

1. Introducción

El sistema **Mega NO&NO** es un equipo electrónico diseñado para el tratamiento físico del agua de red en instalaciones domésticas, mediante la aplicación externa de una señal electrónica inducida sobre la tubería de entrada general de la vivienda.

Al igual que otros sistemas de tratamiento físico antical, su finalidad principal es ayudar a reducir la tendencia del **carbonato cálcico (CaCO₃)** presente en aguas duras a precipitar y formar incrustaciones sólidas adheridas en tuberías, válvulas, resistencias eléctricas, intercambiadores térmicos y equipos hidráulicos situados aguas abajo del punto de tratamiento.

Mega NO&NO incorpora una unidad electrónica avanzada con **pantalla de control** y microprocesador interno, que permite configurar el funcionamiento del equipo en función de la zona geográfica y del tipo de instalación.

El funcionamiento del sistema es completamente físico y electrónico. Mega NO&NO no utiliza sales, resinas, productos químicos ni procesos de intercambio iónico, y no requiere regeneraciones, enjuagues ni consumibles químicos periódicos. El tratamiento se aplica de forma externa a la conducción, mediante bobinas/cables inductivos conectados al equipo a través de un sistema de **acoplamiento magnético**, sin contacto directo con el agua ni necesidad de modificar la instalación hidráulica existente.

El equipo no modifica la composición química del agua ni elimina el calcio o el magnesio disueltos, manteniendo intactos los parámetros fundamentales del agua potable conforme a la normativa vigente. Su acción se basa en influir en el comportamiento físico de los minerales cuando el agua circula por la zona tratada, reduciendo su capacidad de adherirse y formar depósitos compactos.

Mega NO&NO está concebido para trabajar de forma continua, con bajo consumo energético y sin intervención hidráulica, instalándose exclusivamente en interior, directamente sobre la tubería de entrada general de agua de la vivienda y antes de cualquier derivación hacia circuitos secundarios.

La versión **Mega** presenta una carcasa de mayor tamaño y presencia estética premium, concebida para una integración visual más robusta de la unidad en la instalación, manteniendo el mismo principio de tratamiento físico-electrónico.

El presente documento tiene carácter técnico y describe el principio de funcionamiento, el alcance del sistema, las condiciones de instalación y uso, los límites de funcionamiento, las recomendaciones de mantenimiento y las condiciones de garantía del sistema Mega NO&NO. Está dirigido a instaladores, técnicos, distribuidores y usuarios con perfil técnico, y constituye la referencia oficial para su correcta aplicación y utilización.

2. Alcance del sistema y posicionamiento técnico

2.1. Definición del alcance

El sistema **Mega NO&NO** está concebido como una solución electrónica de tratamiento físico antical destinada a la protección de instalaciones domésticas de agua potable, actuando sobre el comportamiento físico del carbonato cálcico (CaCO_3) y otros minerales asociados a la dureza del agua durante su circulación por la conducción tratada.

El alcance del sistema se centra en **ayudar a reducir la tendencia a la precipitación y adherencia** de incrustaciones calcáreas en instalaciones de fontanería, contribuyendo a minimizar la formación progresiva de depósitos sólidos en tuberías, válvulas, resistencias eléctricas, acumuladores e intercambiadores térmicos situados aguas abajo del punto de tratamiento.

2.2. Límites del tratamiento (qué hace y qué no hace)

Mega NO&NO no tiene como finalidad modificar parámetros químicos del agua como:

- dureza medida ($^{\circ}\text{fH}$ / $^{\circ}\text{dH}$ / mg/L CaCO_3),
- pH,
- conductividad,
- contenido mineral disuelto.

El sistema **no elimina** los minerales presentes de forma natural (calcio y magnesio) ni sustituye tratamientos orientados a la potabilización, filtración, desinfección o corrección química del agua. Su funcionamiento se basa en un proceso completamente físico y electrónico aplicado externamente a la tubería, sin contacto directo con el agua.

2.3. Alcance de protección aguas abajo

La instalación del equipo en la entrada general de la vivienda permite aplicar el tratamiento a la totalidad del volumen de agua que alimenta la instalación, proporcionando una acción preventiva y continua frente a la formación progresiva de incrustaciones calcáreas en tuberías, válvulas y equipos hidráulicos situados aguas abajo.

Mega NO&NO está diseñado para trabajar de forma estable y continua en funcionamiento 24/7, aplicando el tratamiento al agua desde el primer punto de entrada hasta los distintos puntos de consumo del inmueble.

2.4. Posicionamiento diferencial

En comparación con tecnologías basadas en intercambio iónico, dosificación química o dispositivos pasivos, Mega NO&NO ofrece un tratamiento sin consumibles químicos ni regeneraciones, sin vertidos asociados y sin incorporación de sustancias ajenas al agua.

La versión **Mega** se diferencia por su formato y presencia física, integrando una carcasa de mayor tamaño y estética premium, orientada a una instalación más robusta y a una mejor integración visual del equipo, manteniendo el mismo principio de tratamiento físico-electrónico.

3. Funcionamiento básico del equipo

3.1. Principio de funcionamiento

El sistema **Mega NO&NO** aplica un tratamiento físico-electrónico sobre el agua mediante la generación de una señal electrónica que se transfiere de forma indirecta a la conducción hidráulica. Esta señal se induce externamente sobre la tubería a través de un sistema de **cableado/bobinas inductivas**, sin contacto directo con el agua.

Durante la circulación del agua por la zona tratada, la señal aplicada puede influir en el comportamiento de los minerales asociados a la dureza, en especial el **carbonato cálcico (CaCO₃)**, reduciendo su tendencia a cristalizar y adherirse en forma de incrustaciones compactas.

Mega NO&NO está concebido como un sistema preventivo de funcionamiento continuo, orientado a minimizar la aparición progresiva de incrustaciones en instalaciones domésticas.

3.2. Unidad de control electrónica

Mega NO&NO incorpora una unidad electrónica con **microprocesador interno y pantalla de control**, responsable de:

- gestionar el funcionamiento global del sistema,
- ejecutar la configuración seleccionada por el usuario/instalador,
- generar y controlar la señal de tratamiento,
- mantener la estabilidad de funcionamiento bajo diferentes condiciones de instalación.

La pantalla permite visualizar el estado del equipo y acceder a los ajustes disponibles, de forma clara e intuitiva, facilitando la configuración y comprobación de funcionamiento.

3.3. Transferencia de señal mediante cableado inductivo

La señal generada por la unidad de control se transfiere a la conducción mediante un conjunto de **cables inductivos** que se instalan exteriormente sobre la tubería en forma de bobina.

El cableado se conecta al equipo a través de un sistema de **acoplamiento magnético**, diseñado para facilitar la instalación y permitir revisiones periódicas. El correcto posicionamiento de las bobinas, el número de vueltas y el estado del cableado son factores relevantes para asegurar un acoplamiento eficaz del tratamiento.

3.4. Configuración del equipo y ajuste del tratamiento

Mega NO&NO permite seleccionar configuraciones de funcionamiento en función del contexto de instalación, contemplando parámetros como:

- zona geográfica,
- tipo de tubería (material),
- diámetro nominal.

Estas configuraciones modifican el comportamiento de la señal (p. ej., frecuencia de trabajo), con el objetivo de optimizar la transferencia inductiva a la conducción y la acción sobre el agua circulante.

3.5. Consideraciones generales del proceso

El tratamiento aplicado por Mega NO&NO no implica adición de sustancias, ni reacciones químicas inducidas, ni procesos de intercambio iónico. Por tanto, el equipo:

- no elimina calcio o magnesio disueltos,
- no altera la dureza medida,
- no modifica el pH,
- no modifica la conductividad del agua.

La acción del sistema se entiende como un proceso físico asociado al comportamiento de cristalización/precipitación de minerales durante el paso del agua por la sección tratada de la instalación.

4. Diagrama funcional del sistema

4.1. Descripción general del diagrama

El presente apartado describe el funcionamiento del sistema **Mega NO&NO** mediante un diagrama funcional simplificado, con el objetivo de representar de forma clara el flujo de señal y el punto de aplicación del tratamiento sobre la instalación hidráulica.

El sistema opera mediante la generación de una señal electrónica controlada por microprocesador, que se transfiere externamente a la tubería de entrada general a través del cableado inductivo instalado en forma de bobina.

4.2. Elementos principales del sistema

El sistema se compone de los siguientes elementos funcionales:

- **Unidad de control (Mega NO&NO)**

Equipo electrónico con microprocesador y pantalla de control. Genera y gestiona la señal de tratamiento.

- **Cableado / bobinas inductivas**

Elemento de transferencia externa de la señal hacia la tubería. Se instala exteriormente sobre la conducción mediante vueltas controladas.

- **Acoplamiento magnético**

Sistema de conexión rápida del cableado al equipo, diseñado para facilitar la instalación, desconexión y revisión periódica.

- **Conducción hidráulica (tubería tratada)**

Sección de tubería sobre la que se aplica el tratamiento, normalmente situada en la entrada general de la vivienda, antes de derivaciones.

- **Instalación aguas abajo**

Conjunto de tuberías, válvulas y equipos hidráulicos donde se aplica el efecto preventivo frente a incrustaciones.

4.3. Flujo de funcionamiento

El funcionamiento del sistema puede resumirse en las siguientes etapas:

1. **Generación de señal**

La unidad de control Mega NO&NO genera una señal electrónica controlada por microprocesador, de acuerdo con la configuración seleccionada.

2. Transferencia por cableado inductivo

La señal se transfiere al conjunto de cables/bobinas inductivas, instaladas exteriormente sobre la tubería.

3. Inducción externa sobre la conducción

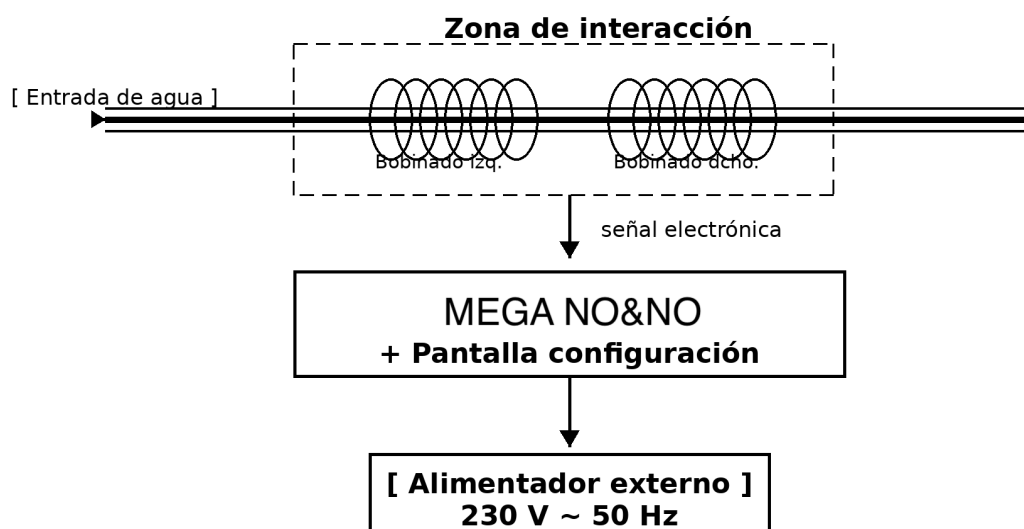
La señal es inducida en la conducción hidráulica sin contacto directo con el agua, actuando sobre el tramo de tubería tratado.

4. Acción preventiva aguas abajo

El agua tratada circula por la red hidráulica aguas abajo, contribuyendo a reducir la tendencia del carbonato cálcico a formar depósitos compactos adheridos sobre superficies internas.

4.4. Representación esquemática

A continuación se describe el diagrama funcional en formato simplificado:



5. Advertencias y uso

5.1. Consideraciones generales

Mega NO&NO es un equipo electrónico de tratamiento físico antical destinado a instalaciones domésticas. Su instalación y uso deben realizarse conforme a las indicaciones de este documento y respetando la normativa eléctrica e hidráulica aplicable.

El equipo está diseñado para trabajar de forma continua en funcionamiento 24/7, aplicando el tratamiento de manera preventiva sobre el agua que circula por la instalación.

5.2. Condiciones de instalación

- El equipo debe instalarse **en interior**, protegido de lluvia directa, chorros de agua, condensación excesiva y ambientes corrosivos.
- La zona de instalación debe permitir un acceso cómodo para revisiones y mantenimiento preventivo.
- El equipo debe instalarse preferentemente sobre la **tubería de entrada general de agua**, antes de derivaciones hacia circuitos secundarios.
- La instalación del cableado inductivo debe realizarse de acuerdo con el **tipo de tubería y diámetro**, siguiendo las indicaciones de configuración correspondientes.

5.3. Uso adecuado del sistema

Mega NO&NO está concebido para el tratamiento físico del agua mediante señal inducida, por lo que:

- no requiere intervención por parte del usuario durante el funcionamiento normal,
- no requiere recargas, consumibles químicos ni regeneración,
- no debe utilizarse como sustituto de tratamientos de potabilización o desinfección del agua.

La configuración del equipo debe realizarse en función de:

- la zona geográfica,
- el material de la conducción,
- el diámetro nominal.

5.4. Conexiones magnéticas del cableado

Mega NO&NO utiliza conexiones magnéticas para el acoplamiento del cableado inductivo con la unidad principal. Con el fin de asegurar un funcionamiento estable:

- verificar que las conexiones quedan correctamente acopladas y firmes,

- evitar tensiones mecánicas sobre los cables,
- evitar golpes, torsiones o tracciones sobre la conexión.

Se recomienda realizar una **revisión anual** del cableado inductivo y de sus conexiones magnéticas, procediendo a su sustitución preventiva cuando sea necesario o según protocolo de mantenimiento.

5.5. Advertencias eléctricas

- El equipo debe alimentarse únicamente con el adaptador o sistema de alimentación previsto para el producto.
- No utilizar el equipo con el cable de alimentación deteriorado o con signos de daño.
- No manipular el equipo con las manos mojadas ni en presencia de humedad excesiva.
- En caso de avería, no abrir ni desmontar la unidad electrónica; contactar con servicio técnico autorizado.

5.6. Limitaciones de uso

El sistema:

- no elimina minerales disueltos (calcio/magnesio),
- no modifica la dureza medida del agua,
- no modifica el pH ni la conductividad,
- no sustituye tratamientos de filtración o desinfección.

Para obtener un funcionamiento adecuado, es imprescindible:

- instalar el cableado con el número de vueltas y posicionamiento indicado,
- mantener la configuración acorde a la instalación,
- conservar el equipo en condiciones ambientales adecuadas.

6. Especificaciones técnicas y límites de funcionamiento

6.1. Especificaciones técnicas generales

A continuación se describen los parámetros técnicos principales del sistema **Mega NO&NO**. Las especificaciones se refieren al equipo completo (unidad electrónica + pantalla + cableado inductivo), instalado conforme a las recomendaciones del presente documento.

Parámetro	Valor / Descripción
Tipo de tratamiento	Tratamiento físico-electrónico antical por inducción externa
Aplicación	Instalaciones domésticas de agua potable (entrada general)
Unidad de control	Microprocesador interno con pantalla de control
Transferencia a conducción	Cableado/bobinas inductivas exteriores
Tipo de conexión de cableado	Acoplamiento magnético (conexión rápida)
Contacto con el agua	No (tratamiento externo a la conducción)
Consumibles químicos	No
Regeneración / enjuague	No
Funcionamiento	Continuo 24/7
Mantenimiento recomendado	Revisión anual del cableado inductivo y conexiones magnéticas
Dimensiones del equipo	29,5 cm x 19,5 cm x 8 cm
Carcasa	Carcasa de mayor tamaño y estética premium (versión Mega)

6.2. Señal de tratamiento y configuración

Mega NO&NO genera una señal electrónica controlada por microprocesador, cuyo comportamiento puede ajustarse mediante la selección de configuraciones de funcionamiento en función de la zona geográfica y de la instalación.

Como parte del proceso de configuración, pueden variarse parámetros de la señal (p. ej., frecuencia de trabajo) para optimizar el acoplamiento inductivo a la conducción según:

- material de tubería,
- diámetro nominal,
- tipo de instalación.

6.3. Rangos de funcionamiento (frecuencia)

Los rangos de frecuencia indicados a continuación corresponden a los modos de funcionamiento del equipo, ajustables según condiciones de instalación.

Rangos orientativos de frecuencia de trabajo (kHz):

- Tubería 1/2" → ~ 4,8 – 5,2 kHz
- Tubería 3/4" → ~ 2,8 – 3,2 kHz
- Tubería 1" → ~ 0,8 – 1,2 kHz

Estos valores pueden presentar ligeras variaciones en función del material de la tubería y de la configuración seleccionada.

6.4. Parámetros que no modifica

El tratamiento aplicado por Mega NO&NO no tiene como finalidad modificar parámetros químicos del agua. En particular, el equipo:

- no elimina calcio o magnesio disuelto,
 - no reduce la dureza medida,
 - no modifica el pH,
 - no modifica la conductividad,
 - no introduce aditivos ni sustancias ajenas al agua.
-

6.5. Condiciones ambientales de funcionamiento

Para un funcionamiento correcto y estable, el equipo debe instalarse y utilizarse dentro de las siguientes condiciones:

- Instalación en interior
 - Protección frente a humedad elevada, condensación o salpicaduras directas
 - Protección frente a temperaturas extremas y exposición directa al sol
 - Evitar proximidad a fuentes de calor intenso
 - Mantener el equipo en un entorno accesible para inspecciones
-

6.6. Límites y consideraciones de instalación

El rendimiento del sistema depende en gran medida de la correcta instalación del cableado inductivo, por lo que deben cumplirse las siguientes condiciones:

- respetar el número de vueltas recomendado en función del diámetro de tubería,
- asegurar un bobinado limpio, uniforme y firmemente sujeto,
- evitar cruces o solapamientos del cableado,
- asegurar el correcto acoplamiento de las conexiones magnéticas,
- aplicar la configuración correspondiente al tipo de instalación.

En caso de duda, la instalación debe ser realizada por personal técnico cualificado.

7. Mantenimiento y revisión recomendada

7.1. Consideraciones generales

El sistema **Mega NO&NO** está diseñado para operar de forma continua sin necesidad de regeneraciones, recargas ni aportes periódicos de consumibles químicos. El mantenimiento del equipo se basa principalmente en la verificación de su estado externo y en la inspección del cableado inductivo, con el fin de asegurar un funcionamiento correcto y estable en el tiempo.

La realización de revisiones periódicas contribuye a mantener el rendimiento del sistema y a prevenir incidencias derivadas del desgaste mecánico o ambiental de los componentes externos.

7.2. Revisión anual recomendada

Se recomienda efectuar **una revisión anual** del conjunto del sistema, prestando especial atención a los siguientes puntos:

- Verificación del correcto funcionamiento de la unidad electrónica y su pantalla.
- Confirmación del estado de la alimentación eléctrica y conectores.
- Comprobación del estado físico del cableado/bobinas inductivas.
- Comprobación del correcto acoplamiento y firmeza de las **conexiones magnéticas**.
- Verificación del bobinado: número de vueltas, fijación y ausencia de desplazamientos.

- Inspección de posibles signos de deterioro por humedad, calor, tracción o abrasión.

7.3. Limpieza y cuidados

- Mantener el equipo y sus componentes en un entorno seco, sin acumulación de polvo excesivo o condensación.
- La limpieza externa debe realizarse únicamente con un paño seco o ligeramente humedecido.
- No utilizar disolventes, productos químicos agresivos ni chorros de agua directamente sobre el equipo.

7.4. Sustitución preventiva del cableado inductivo

Mega NO&NO no requiere consumibles químicos ni incorpora elementos sujetos a regeneración. No obstante, al tratarse de un sistema con instalación externa mediante cableado inductivo, se recomienda la **sustitución preventiva anual del cableado/bobinas inductivas**, especialmente en instalaciones con exposición a manipulación, calor, humedad o tensión mecánica.

La sustitución del cableado deberá realizarse también cuando se detecten:

- desgaste visible del aislante,
- daños por tracción o torsión,
- pérdida de firmeza en el acoplamiento magnético,
- deterioro de conectores o terminales,
- funcionamiento irregular atribuible al cableado.

7.5. Reparaciones y servicio técnico

El equipo no debe abrirse ni manipularse internamente por parte del usuario. En caso de incidencia, fallo de funcionamiento o daño del dispositivo:

- desconectar el equipo de la alimentación eléctrica,
- no intentar reparar la unidad electrónica,
- contactar con el servicio técnico autorizado o distribuidor correspondiente.

8. Identificación y resolución de problemas

8.1. Consideraciones generales

El sistema **Mega NO&NO** está diseñado para operar de forma continua con mínima intervención del usuario. En caso de funcionamiento anómalo, se recomienda realizar una comprobación básica del estado del equipo, la alimentación y el cableado inductivo antes de solicitar asistencia técnica.

Las incidencias más frecuentes suelen estar relacionadas con:

- alimentación eléctrica,
- configuración seleccionada,
- instalación del cableado/bobinas inductivas,
- estado del acoplamiento magnético y conectores.

8.2. Procedimiento recomendado de verificación (paso a paso)

En caso de incidencia, realizar las siguientes comprobaciones en orden:

1. Alimentación

Confirmar que el adaptador y la toma eléctrica funcionan correctamente.

2. Pantalla / estado

Verificar que la pantalla muestra información y que el equipo indica funcionamiento.

3. Conexiones magnéticas

Comprobar que las conexiones están correctamente acopladas y sin holguras. Evitar tensiones mecánicas o tirones sobre los cables.

4. Instalación de bobinas

Verificar que:

- el número de vueltas corresponde al diámetro de la tubería,
- no existen cruces o solapamientos del cable,
- el bobinado está firmemente sujeto y no se desplaza,

- la instalación se ha realizado en el tramo recomendado de la conducción (entrada general).

5. Configuración seleccionada

Confirmar que la configuración seleccionada en el equipo corresponde a la instalación real (zona geográfica, material de tubería y diámetro nominal).

6. Reinicio del sistema

Desconectar el equipo de la alimentación eléctrica durante 10–20 segundos y volver a conectarlo.

7. Sustitución preventiva del cableado

Si existen signos de desgaste, deterioro o pérdida de acoplamiento en las conexiones magnéticas, sustituir el cableado inductivo.

8. Asistencia técnica

Si el problema persiste tras las comprobaciones anteriores, contactar con el servicio técnico autorizado o distribuidor.

8.3. Información recomendada para soporte

Para agilizar el diagnóstico, se recomienda aportar:

- modelo del equipo (Mega NO&NO),
- configuración seleccionada,
- tipo y diámetro de tubería,
- descripción del síntoma,
- fotografías del equipo instalado y del bobinado,
- fecha de instalación y fecha de última revisión anual.

9. Garantía

9.1. Condiciones generales

El sistema **Mega NO&NO** dispone de garantía conforme a la normativa vigente y a las condiciones establecidas por el fabricante y/o distribuidor autorizado.

La garantía cubre defectos de fabricación o fallos de funcionamiento atribuibles al producto, siempre que el equipo haya sido instalado y utilizado de acuerdo con las instrucciones indicadas en el presente documento.

9.2. Alcance de la garantía

La garantía incluye, según corresponda:

- reparación del equipo,
- sustitución de componentes defectuosos,
- o reemplazo del producto en caso de fallo no reparable.

La aplicación de la garantía se limitará al propio equipo y sus componentes, no contemplando daños indirectos o costes derivados de intervenciones ajenas al producto.

9.3. Exclusiones

La garantía no será aplicable en los siguientes casos:

- daños derivados de instalación incorrecta o manipulación inadecuada,
- uso fuera de las condiciones recomendadas (humedad, calor excesivo, exposición exterior),
- daños mecánicos por golpes, caídas o tracción de cables,
- deterioro del cableado por mala instalación, torsión, abrasión o manipulación externa,
- daños por sobretensiones eléctricas, cortocircuitos o alimentación no adecuada,
- intervención, apertura o modificación del equipo por personal no autorizado,
- uso del producto con finalidades distintas a las previstas.

9.4. Mantenimiento y garantía

El equipo está diseñado para operar sin consumibles químicos. No obstante, y con el fin de asegurar un funcionamiento estable del tratamiento, se recomienda la **revisión anual del cableado inductivo y de las conexiones magnéticas**, así como su sustitución preventiva cuando proceda o conforme a protocolo de mantenimiento.

La falta de mantenimiento, o el uso del equipo con cableado deteriorado o conexiones defectuosas, puede afectar a la eficacia del tratamiento y podrá ser motivo de exclusión de cobertura en caso de incidencias atribuibles a dichos elementos.

9.5. Reclamaciones

Para la tramitación de una garantía se podrá solicitar:

- comprobante de compra (factura o ticket),
- número de serie o identificación del equipo,
- fotografías del equipo instalado y del cableado,
- descripción del fallo detectado y condiciones de instalación.

10. Registro de mantenimiento

10.1. Finalidad

El presente registro permite documentar las revisiones y operaciones de mantenimiento realizadas sobre el sistema **Mega NO&NO**, con el fin de asegurar un funcionamiento correcto y estable en el tiempo.

Se recomienda conservar este registro junto con la documentación del equipo, especialmente en instalaciones donde el mantenimiento se realice por personal técnico o empresa instaladora.

10.2. Periodicidad recomendada

Se recomienda realizar **una revisión anual** del equipo, incluyendo como mínimo:

- verificación general de funcionamiento,
- comprobación del estado del cableado inductivo,
- revisión del acoplamiento magnético y conectores,
- revisión del bobinado (vueltas, fijación, ausencia de desplazamientos),
- sustitución del cableado cuando proceda o según protocolo.

10.3. Tabla de registro

Fecha	Tipo de revisión	Acciones realizadas	Observaciones	Técnico / Firma
--------------	-------------------------	----------------------------	----------------------	------------------------