

# FNTA 23 Seguridad de los conjuntos de máquinas

**Sergio Serrano Tomás**

**Departamento Técnico ANMOPYC**

La Directiva 2006/42/CE de máquinas aplica a los conjuntos de máquinas nuevas que se comercializan o ponen en servicio por primera vez en la Unión Europea como, por ejemplo, las instalaciones para el tratamiento de áridos y minerales, las centrales de hormigón y mortero o las plantas de reciclaje de residuos de demolición y construcción. La persona que constituye un conjunto de máquinas tiene la consideración de fabricante y, en consecuencia, es responsable de garantizar la conformidad de dicho conjunto con la Directiva de máquinas. La presente ficha técnica tiene por objeto aclarar a los fabricantes de instalaciones y plantas para la fabricación de materiales de construcción cuáles serán sus obligaciones como fabricantes de conjuntos de máquinas.

V 1.0 Agosto 2016

### CONJUNTOS DE MÁQUINAS NUEVAS

Entre los productos que se incluyen dentro del ámbito de aplicación de la Directiva 2006/42/CE de máquinas figuran: máquinas, equipos intercambiables, componentes de seguridad, accesorios de elevación, cadenas, cables y cinchas, dispositivos amovibles de transmisión mecánica y cuasi máquinas.

La presente Directiva incluye en su artículo 2 a) la definición de máquina. De conformidad con el cuarto guión, se considera máquina al conjunto de máquinas o de cuasi máquinas que, para llegar a un mismo resultado, estén dispuestas y accionadas para funcionar como una sola máquina.



Atendiendo a esta definición, para que un grupo de unidades de máquinas o cuasi máquinas pueda ser considerado como una máquina a la que aplicar la Directiva 2006/42/CE, las unidades que integran el conjunto deberán cumplir todas las condiciones siguientes:

- Estar ensambladas para realizar una función común (por ejemplo, el procesamiento de áridos, la producción de hormigón o el reciclado de residuos).
- Poseer un sistema de mando común (puesta en marcha, parada, etc.).
- Estar vinculadas funcionalmente de modo que el funcionamiento de una unidad pueda repercutir directamente en el funcionamiento de otras unidades o del conjunto en general.
- Funcionar como si fueran una sola máquina en relación con la seguridad.

### RESPONSABLES DE LA CONFORMIDAD

A efectos de la Directiva 2006/42/CE de máquinas, tiene la consideración de fabricante, la persona física o jurídica que diseñe o fabrique una máquina con vistas a su comercialización, bajo su propio nombre o su propia marca, o para su propio uso.

En el caso de los conjuntos de máquinas, la persona que conforma el conjunto tendrá consideración de fabricante y, por lo tanto, será responsable de asegurarse de que la totalidad del conjunto cumpla los requisitos esenciales de seguridad y salud contemplados en la Directiva de máquinas.

Cuando la persona que diseña y fabrica un conjunto de máquinas sea la misma que ha diseñado y fabricado todas las unidades que lo integran, la responsabilidad de la conformidad del conjunto con la Directiva de máquinas recaerá sin ningún tipo de duda sobre esta persona.

## Fichas Normativa Técnica

Sin embargo, cuando las unidades que compongan el conjunto hayan sido adquiridas a diferentes fabricantes, ya sea como máquinas completas que pueden funcionar independientemente por separado o como cuasi máquinas, una única persona deberá asumir la responsabilidad, en calidad de fabricante, de la conformidad de todo el conjunto con la Directiva de máquinas.

En este caso, la responsabilidad podría asumirla el fabricante de una o varias de las unidades constitutivas, la ingeniería, el contratista o incluso el usuario. No obstante, sería recomendable que la responsabilidad fuera asumida por la persona que tenga un mayor control sobre el proceso de diseño y fabricación del conjunto, ya que será la mejor posicionada para demostrar su conformidad con la Directiva



### OBLIGACIONES DEL FABRICANTE

La persona que asuma la responsabilidad de la conformidad de un conjunto de máquinas nuevas como fabricante, deberá cumplir las obligaciones que establece la Directiva 2006/42/CE de máquinas antes de proceder a su comercialización o puesta en servicio. En principio, estas obligaciones se corresponden con las que tienen los fabricantes de máquinas completas pero con ligeros matices.

Existe una creencia generalizada sobre que la suma de las seguridades de máquinas individuales provistas de marcado CE siempre dará lugar a un conjunto de máquinas conforme y seguro. Sin embargo esto es falso, ya que la seguridad de un conjunto de máquinas no depende únicamente de la seguridad en el diseño y la fabricación de las unidades que lo componen, sino también de la adecuación de las unidades y las interfaces existentes entre ellas.

Por lo tanto, el fabricante de un conjunto de máquinas deberá asegurarse que la totalidad del conjunto constituido cumpla los pertinentes requisitos esenciales de seguridad y salud de la Directiva de máquinas.

Para ello, deberá realizar una evaluación de riesgos que cubra fundamentalmente tanto la adecuación de las unidades que lo integran para la seguridad de todo el conjunto como los peligros derivados de las interfaces existentes entre las unidades que lo forman. La evaluación también deberá abarcar cualquier peligro derivado del conjunto que no esté cubierto por las declaraciones CE de conformidad de las máquinas o por las declaraciones de incorporación y las instrucciones de montaje de las cuasi máquinas que se hayan adquirido a otros fabricantes.

A la hora de diseñar y fabricar un conjunto de máquinas, puede resultar de utilidad consultar la norma armonizada UNE-EN ISO 11161:2009 (modificada por UNE-EN ISO 11161:2009/A1:2010), ya que especifica los requisitos de seguridad relativos a los sistemas de fabricación integrados que incorporan dos o más máquinas interconectadas para aplicaciones específicas.

Asimismo, el fabricante deberá compilar un expediente técnico que permita demostrar la conformidad del conjunto de máquinas con los requisitos pertinentes.

Este expediente deberá contener los resultados de la evaluación de riesgos del conjunto y los detalles de diseño de las interfaces existentes entre las unidades que lo integran, así como cualquier modificación que se haya realizado en las unidades al incorporarlas al conjunto.

También deberá incluir las declaraciones CE de conformidad de las máquinas completas y las declaraciones de incorporación y las instrucciones para el montaje de las cuasi máquinas que se hayan incorporado en el conjunto de máquinas.

Finalmente, el fabricante de un conjunto de máquinas nuevas también deberá cumplir las siguientes obligaciones:

- Llevar a cabo el procedimiento de evaluación de la conformidad oportuno para el conjunto en cuestión (en el caso de las instalaciones para fabricar materiales de construcción se corresponderá generalmente con el procedimiento de evaluación de la conformidad con control interno de fabricación de la máquina).
- Suministrar un manual de instrucciones en la lengua oficial del país de destino.
- Redactar y firmar una declaración CE de conformidad para el conjunto y asegurarse de que acompaña al conjunto.
- Colocar un marcado específico con la información sobre el fabricante y el propio conjunto (razón social, designación de la máquina, designación del modelo, número de serie, año de fabricación), incluido el marcado CE.



## Fichas Normativa Técnica

### COMERCIALIZAR UNIDADES POR SEPARADO

En algunos casos, los fabricantes de plantas e instalaciones pueden también comercializar por separado las unidades que abarcan los diferentes procesos del conjunto de máquinas (por ejemplo, maquinaria para trituración, clasificación, lavado, alimentación o transporte en el caso de las plantas de áridos).

Si las unidades en cuestión se comercializan como máquinas completas que pueden funcionar independientemente, estas unidades deberán llevar el marcado CE e ir acompañadas de una declaración CE de conformidad y de un manual de instrucciones en la lengua oficial del país de destino.

Si las unidades se comercializan como cuasi máquinas, al faltarles algún elemento necesario para realizar su aplicación específica, estas unidades no deberán llevar el marcado CE bajo la Directiva 2006/42/CE de máquinas.

Puede darse el caso, de que alguna cuasi máquina esté cubierta por otra Directiva/Reglamento que requiera el marcado CE (por ejemplo, la Directiva 2014/34/UE de productos para atmósferas potencialmente explosivas). En tal caso, en la declaración CE de conformidad pertinente sólo debería incluirse la referencia de tales Directivas/Reglamentos.

En cualquier caso, las cuasi máquinas siempre deberán ir acompañadas de una declaración de incorporación bajo la Directiva 2006/42/CE de máquinas y de las instrucciones de montaje correspondientes.



### CONJUNTOS DE MÁQUINAS EN SERVICIO

Los conjuntos de máquinas que se encuentran en servicio están sujetos a las disposiciones mínimas de seguridad y salud del Real Decreto 1215/1997 sobre la utilización de equipo de trabajo por los trabajadores (transposición de la Directiva 2009/104/CE).

El usuario de un conjunto de máquinas deberá realizar el mantenimiento necesario para garantizar que el conjunto siga conservando durante toda su vida útil el nivel de seguridad que le era aplicable cuando se comercializó o se puso en servicio por primera vez.



A lo largo de la vida útil de un conjunto de máquinas, puede ser necesario sustituir alguna de las unidades que forman el conjunto existente por una nueva unidad, o también puede añadirse una nueva unidad a un conjunto de máquinas existente.

En general, se puede considerar que cuando la sustitución o la adición de una nueva unidad no afecte de manera significativa al funcionamiento o a la seguridad del resto del conjunto existente, el usuario seguirá siendo responsable de la seguridad de todo el conjunto, de conformidad con el Real Decreto 1215/1997.

Si la nueva unidad es una máquina provista de marcado CE y acompañada de una declaración CE de conformidad, la incorporación de la nueva unidad al conjunto existente debe considerarse como la instalación de una máquina, por lo que no será necesaria una nueva evaluación de conformidad, marcado CE o declaración CE de conformidad.

Si la nueva unidad es una cuasi máquina acompañada de una declaración de incorporación e instrucciones de montaje, la persona que incorpore la cuasi máquina al conjunto debe considerarse como el fabricante de la nueva unidad. Por lo tanto, esa persona deberá evaluar cualquier riesgo derivado de la interfaz existente entre la cuasi máquina, otros equipos y el conjunto de máquinas, cumplir cualquier requisito esencial de seguridad y salud pertinente que no haya aplicado el fabricante de la cuasi máquina, seguir las instrucciones de montaje, redactar una declaración CE de conformidad y colocar el marcado CE en la nueva unidad montada.

Por el contrario, si la sustitución o la adición de una nueva unidad (máquina o cuasi máquina) en un conjunto de máquinas existente afecta de manera significativa al funcionamiento o a la seguridad de la totalidad del conjunto o implica modificaciones sustanciales del mismo, se considera que se constituye un nuevo conjunto de máquinas que deberá cumplir las disposiciones de la Directiva de máquinas.

En cualquier caso, en caso de duda, es recomendable que la persona que conforme un conjunto de máquinas nuevas y existentes consulte al Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, la autoridad nacional competente para la Directiva de máquinas.