

# ANMOPYC

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE FABRICANTES  
DE MAQUINARIA DE CONSTRUCCIÓN,  
OBRAS PÚBLICAS Y MINERÍA



## Comité Técnico ANMOPYC

Zaragoza, 26 de Junio de 2018

## ORDEN DEL DÍA

- 1. Apertura de la reunión y presentación de los asistentes**
2. Estructura y funcionamiento del Comité Técnico
3. Actualidad sobre legislación y normativa técnica
4. Construyes! - Jornada de innovación tecnológica en maquinaria de construcción
5. Dinamización y/o participación de ANMOPYC en proyectos de I+D+i
6. Necesidades del sector y acciones a desarrollar desde ANMOPYC
7. Programa de Certificación SALEEM para Arabia Saudí (INTERTEK)

## ORDEN DEL DÍA

1. Apertura de la reunión y presentación de los asistentes
2. **Estructura y funcionamiento del Comité Técnico**
3. Actualidad sobre legislación y normativa técnica
4. Construyes! - Jornada de innovación tecnológica en maquinaria de construcción
5. Dinamización y/o participación de ANMOPYC en proyectos de I+D+i
6. Necesidades del sector y acciones a desarrollar desde ANMOPYC
7. Programa de Certificación SALEEM para Arabia Saudí (INTERTEK)

# COMITÉ TÉCNICO

- **Función:** Asesorar al Comité Directivo sobre la postura a adoptar y las acciones a realizar desde la Asociación en materia de normativa técnica e I+D+i.
- **Miembros:** Responsables Técnicos y/o de I+D+i de empresas asociadas.
- **Periodicidad:** Al menos una reunión anual de forma presencial.
- **Propuestas:**
  - **Presidente:** Se ha recibido una candidatura por parte de PUTZMEISTER.
  - **Miembros:** Establecer un límite de miembros (p.e., 15 asociados).
  - **Grupos de trabajo:** Seguridad en máquinas; Ruido en máquinas; Maquinaria móvil no de carretera.

## ORDEN DEL DÍA

1. Apertura de la reunión y presentación de los asistentes
2. Estructura y funcionamiento del Comité Técnico
- 3. Actualidad sobre legislación y normativa técnica**
4. Construyes! - Jornada de innovación tecnológica en maquinaria de construcción
5. Dinamización y/o participación de ANMOPYC en proyectos de I+D+i
6. Necesidades del sector y acciones a desarrollar desde ANMOPYC
7. Programa de Certificación SALEEM para Arabia Saudí (INTERTEK)

## SERVICIO DE INFORMACIÓN Y ASESORAMIENTO TÉCNICO

- Vigilancia sobre normativa técnica.
- Información sobre legislación y normas técnicas publicadas y en desarrollo.
- Base datos sobre legislación y normas técnicas.
- Resolución de consultas técnicas.
- Servicios personalizados sobre mercado CE.
- Representar y defender los intereses del sector en los principales organismos nacionales y europeos.



## REPRESENTACIÓN INSTITUCIONAL

### NACIONAL



**UNE** - Asociación Española  
de Normalización

### INTERNACIONAL



COMMITTEE FOR EUROPEAN  
CONSTRUCTION EQUIPMENT

**CECE** - Committee for European  
Construction Equipment

## PARTICIPACIÓN EN COMITÉS DE NORMALIZACIÓN

- CTN 115: Maquinaria construcción (Presidencia)
- CTN 180: Andamios y encofrados (Secretaría)
- CTN 22/SC2: Maquinaria minería (Vocalía)
- CTN 58: Maquinaria elevación (Vocalía)
- CTN 81/SC3: Seguridad en máquinas (Vocalía)
- CTN 192/SC2: Inspección grúas (Vocalía)
- Seguimiento de cerca de 20 comités europeos e internacionales de normalización relacionados con el sector.



## PUBLICACIONES

- Boletín sobre actualidad de normativa técnica
- Colección fichas normativa UE
- Colección fichas normativa internacional
- Publicación artículos técnicos en la Revista Interempresas – Obras Públicas

**PNTA 22** Elevación de personas con carretillas elevadoras

**Región Aragon (España) / Aragón (España)**

El presente fichero técnico describe los requisitos técnicos para la elevación de personas con carretillas elevadoras en obra pública. El fichero se divide en dos partes: una primera que describe los requisitos técnicos y una segunda que describe los requisitos de seguridad.

**1**

**FTEA 17: Arquia**

**Región Aragón (España) / Aragón (España)**

Este fichero técnico describe los requisitos técnicos para la construcción de edificios de altura en Arquia. El fichero se divide en dos partes: una primera que describe los requisitos técnicos y una segunda que describe los requisitos de seguridad.

**1**

**Otras Directivas de la UE aplicables a máquinas (1ª Parte)**

Este fichero técnico describe las directivas de la UE aplicables a las máquinas. El fichero se divide en dos partes: una primera que describe las directivas y una segunda que describe los requisitos técnicos.

**10 << Interempresas**

**Boletín Actualidad Normativa Técnica**

**1**

# JORNADA TÉCNICA – RUIDO EMITIDO POR LAS MÁQUINAS

JORNADA TÉCNICA:

APLICACIÓN PRÁCTICA DE LA  
**NORMATIVA** RELACIONADA  
CON EL **RUIDO** PRODUCIDO  
POR LAS **MÁQUINAS**

25/OCT/2017

A las 10h en ITAINNOVA  
C/ María de Luna 7-8, Zaragoza



Construyendo Europa desde Aragón  
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)

ORGANIZA: **ANMOPYC**  
ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE FABRICANTES  
DE MAQUINARIA DE CONSTRUCCIÓN,  
OBRAS PÚBLICAS Y MINERÍA

**ITAINNOVA**  
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN

PATROCINA: **Brüel & Kjær**

COLABORA: **TÜVRheinland**

**aecor**  
asociación española  
para la calidad acústica



## JORNADA TÉCNICA – RUIDO EMITIDO POR LAS MÁQUINAS

- Conocer las obligaciones de los fabricantes en materia de ruido.
- Ponentes: ANMOPYC, ITAINNOVA, AECOR, TÜV RHEINLAND e INSSBT.
- 45 asistentes de 40 empresas (62 % asociados).
- Actividades paralelas: Puntos de demostración sobre medición y reducción de ruido.



## ACTUALIDAD LEGISLACIÓN: SEGURIDAD EN MÁQUINAS

- La Comisión ha publicado en mayo de 2018 una evaluación sobre la eficacia y eficiencia de la Directiva 2006/42/CE de máquinas.
- Se concluye que, en general, La Directiva es relevante, eficaz, eficiente, coherente y tiene un valor añadido para la UE.
- Las deficiencias en vigilancia de mercado han afectado a su eficiencia.
- Simplificar ciertos requisitos administrativos y clarificar algunas disposiciones.



## ACTUALIDAD LEGISLACIÓN: VISIBILIDAD

- En enero de 2018 se publicó la norma EN 474-1:2006+A5:2018, que hace referencia a la norma ISO 5006:2017, con el fin de resolver la objeción formal relativa la visibilidad que figura en el listado de normas armonizadas.
- La Comisión tiene previsto mantener esta objeción solo para excavadoras.

CEN	EN 474-1:2006+A4:2013 Maquinaria para movimiento de tierras. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.	28.11.2013	EN 474-1:2006 +A3:2013 Nota 2.1	28.11.2013
	EN 474-1:2006+A4:2013/AC:2014			

Advertencia: La presente publicación no afecta al punto 5.8.1, «Visibilidad-Campo de visión del operador», de esta norma, cuya aplicación no otorga presunción de conformidad con los requisitos esenciales de salud y seguridad de los puntos 1.2.2 y 3.2.1 del anexo I de la Directiva 2006/42/CE.

## ACTUALIDAD LEGISLACIÓN: EMISIONES SONORAS

- En mayo de 2017, la comisión comenzó un estudio para evaluar la Directiva 2000/14/CE de emisiones sonoras.
- Los resultados de este estudio, así como de otros estudios realizados anteriormente (ODELIA), serán utilizados como base para elaborar una propuesta legislativa de revisión.
- La Comisión lanzó una consulta pública online entre el 23 de enero y el 18 de abril de 2018.

Ref. Ave(2017)2701181 - 20180217

European Commission

### INCEPTION IMPACT ASSESSMENT

Inception Impact Assessments aim to inform citizens and stakeholders about the Commission's plans in order to allow them to provide feedback on the intended initiative and to participate effectively in future consultation activities. Citizens and stakeholders are in particular invited to provide views on the Commission's understanding of the problem and possible solutions and to make available any relevant information that they may have, including on possible impacts of the different options.

TITLE OF THE INITIATIVE	Noise emission by outdoor equipment
LEAD DG (RESPONSIBLE UNIT)	DG GROW: Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs (Unit G3: Advanced Engineering and Manufacturing Systems)
LIKELY TYPE OF INITIATIVE	Legislative
INDICATIVE PLANNING	Q2 2018
ADDITIONAL INFORMATION	Commission's sectoral website on Noise Emissions by Outdoor Equipment: <a href="http://ec.europa.eu/growth/sectors/mechanical-engineering/noise-emissions/">http://ec.europa.eu/growth/sectors/mechanical-engineering/noise-emissions/</a>

The Inception Impact Assessment is provided for information purposes only. It does not prejudice the final decision of the Commission on whether this initiative will be pursued or on its final content. All elements of the initiative described by the Inception Impact assessment, including its timing, are subject to change.

#### A. Context, Problem Definition and Subsidiarity Check

##### Context

The Outdoor Noise Directive 2000/14/EU (OND) concerns noise emissions by equipment and machines for use outdoors such as those used in construction sites, road maintenance, gardening and forestry activities, etc. Being part of the EU strategy to reduce noise at source, in line with the Fifth Environmental Action Programme and the Green Paper on Future Noise Policy, the Directive aims to protect the health and well-being of citizens as well as to protect the environment.

The possible revision of the Directive, related to the Commission's Regulatory Fitness and Performance (REFIT) programme, makes reference to the requirements on the Commission to report to the European Parliament and to the Council on the experience in the implementation and administration of the Directive, as by Article 20. This must take into consideration the need for revision of the lists of equipment in Articles 12 and 13, and the possibilities for revision of the limit values laid down in Article 12 taking into account technological development. In addition, also other aspects could be taken into account in the initiative.

In this sense, different studies have been already produced so far (Evaluation study "Norneval" 2007, Impact assessment study "Arcadis" 2009, Noise-Machinery integration study "Cepc" 2014, Noise scope and limit values assessment study "Odejal" 2016), providing a significant basis for the next steps oriented to develop a revised and updated EU legislation on Outdoor Noise Emissions.

##### Problem the initiative aims to tackle

The possible revision of the Outdoor Noise Directive would take into consideration not only the elements covered by Article 20, but also other directly or indirectly correlated aspects, on the basis of the analysis of problems related to this initiative. Such problems affect to different extent the sectoral economic operators and in particular SMEs and micro-enterprises, in particular with respect to the adaptation to technical progress, implementation of legal requirements, administrative burdens, legal uncertainties, etc. In more details:

1. Lack of adaptation to technical progress:
  - Scope and limit values: In line with the overall objectives of the Directive as described in Recital (1) and in Article 1, the possibilities for reduction of permissible noise limits should be analysed to better protect human health and well-being, for workers and citizens in general exposed to this kind of nuisance, as well to protect the environment. The OND identifies equipment in its scope subject to specific noise limits and noise marking (Articles 12 and 13, Annexes I and III); both aspects have now been in force for more than 10 years (since Stage II as from 3 January 2005) but they are directly related to technological development ("state of the art") which evolved during these years. As evidenced in previous studies, the lack of an updated list of equipment, as well as more technologically feasible noise limit values, may cause excessive and unnecessary noise and may disincentive the development of less noisy equipment.
  - Conformity assessment procedures: the current OND provisions reflect the division between equipment in Article 12 (mandatory third party verification) and Article 13 (self-certification). As for the scope and limit values mentioned above, the lack of adaptation of conformity assessment procedures to the technical progress and

# ACTUALIDAD LEGISLACIÓN: EMISIONES MOTORES COMBUSTIÓN

- De acuerdo con el Reglamento (UE) 2016/1628, los siguientes motores de combustión que se comercialicen en la UE a partir del 01/01/2019 deberán cumplir la fase V:
  - NRE con  $P < 56 \text{ kW}$  y  $P \geq 130 \text{ kW}$
  - NRG con  $P > 560 \text{ kW}$ .
- Esta fecha límite también aplica a la comercialización de máquinas que lleven instalados motores de esta categoría y potencia.

L 252/100  Diario Oficial de la Unión Europea 14.9.2016

ANEXO II  
Calendario para la aplicación del presente Reglamento respecto a la homologación de tipo UE y la introducción en el mercado

Cuadro III-1: Fechas de aplicación del presente Reglamento a la categoría de motores NRE

Categoría	Tipo de encendido	Intervalo de potencia (kW)	Subcategoría	Fecha de aplicación obligatoria del presente Reglamento	
				Homologación de tipo UE de los motores	Introducción en el mercado de los motores
NRE	CI	$0 < P \leq 5$	NRE-c-1 NRE-c-1	1 de enero de 2012	1 de enero de 2019
			NRE-c-2 NRE-c-2		
	CI	$5 < P \leq 13$	NRE-c-1 NRE-c-1	1 de enero de 2012	1 de enero de 2019
			NRE-c-2 NRE-c-2		
			NRE-c-3 NRE-c-3		
			NRE-c-4 NRE-c-4		
	todos	$130 \leq P \leq 560$	NRE-c-1 NRE-c-1	1 de enero de 2019	1 de enero de 2020
			NRE-c-2 NRE-c-2		
			NRE-c-3 NRE-c-3		
			NRE-c-4 NRE-c-4		
todos	$P > 560$	NRE-c-1 NRE-c-1	1 de enero de 2012	1 de enero de 2019	
		NRE-c-2 NRE-c-2			

Cuadro III-2: Fechas de aplicación del presente Reglamento a la categoría de motores NRG

Categoría	Tipo de encendido	Intervalo de potencia (kW)	Subcategoría	Fecha de aplicación obligatoria del presente Reglamento	
				Homologación de tipo UE de los motores	Introducción en el mercado de los motores
NRG	todos	$P > 560$	NRG-c-1 NRG-c-1	1 de enero de 2012	1 de enero de 2019

Cuadro III-3: Fechas de aplicación del presente Reglamento a la categoría de motores NR2L

Categoría	Tipo de encendido	Intervalo de potencia (kW)	Subcategoría	Fecha de aplicación obligatoria del presente Reglamento	
				Homologación de tipo UE de los motores	Introducción en el mercado de los motores
NR2L	SI	$0 < P \leq 13$	NR2L-c-1a NR2L-c-1b	1 de enero de 2012	1 de enero de 2019

## ACTUALIDAD LEGISLACIÓN: EMISIONES MOTORES COMBUSTIÓN

- El Reglamento establece una disposición transitoria para los «motores de transición».
- Se podrán comercializar máquinas que lleven un motor de transición hasta el 31/12/2020, siempre la fecha de comercialización del motor y la fecha de fabricación de la máquina sean anteriores al 30/06/2020.
- Esta fecha límite se podrá ampliar hasta 31/12/2021, si la producción anual total de máquinas es menor de 100 unidades.

L 257/100  Diario Oficial de la Unión Europea 14.9.2014

ANEXO II  
Calendario para la aplicación del presente Reglamento respecto a la homologación de tipo UE y la introducción en el mercado

Cuadro II-1: Fechas de aplicación del presente Reglamento a la categoría de motores NRE

Categoría	Tipo de encendido	Intervalo de potencia (kW)	Subcategoría	Fecha de aplicación obligatoria del presente Reglamento	
				Homologación de tipo UE de los motores	Introducción en el mercado de los motores
NRE	CI	0 < P ≤ 2	NRE--1 NRE-c-1	1 de enero de 2012	1 de enero de 2014
			NRE--2 NRE-c-2		
	CI	2 < P ≤ 19	NRE--1 NRE-c-1	1 de enero de 2012	1 de enero de 2014
			NRE--2 NRE-c-2		
			NRE--3 NRE-c-3		
			NRE--4 NRE-c-4		
	todos	19 < P ≤ 54	NRE--1 NRE-c-1	1 de enero de 2012	1 de enero de 2014
			NRE--2 NRE-c-2		
			NRE--3 NRE-c-3		
			NRE--4 NRE-c-4		
todos	54 < P ≤ 110	NRE--1 NRE-c-1	1 de enero de 2012	1 de enero de 2014	
		NRE--2 NRE-c-2			
		NRE--3 NRE-c-3			
		NRE--4 NRE-c-4			
todos	110 < P ≤ 540	NRE--1 NRE-c-1	1 de enero de 2012	1 de enero de 2014	
		NRE--2 NRE-c-2			
todos	P > 540	NRE--1 NRE-c-1	1 de enero de 2012	1 de enero de 2014	
		NRE--2 NRE-c-2			

Cuadro II-2: Fechas de aplicación del presente Reglamento a la categoría de motores NRC

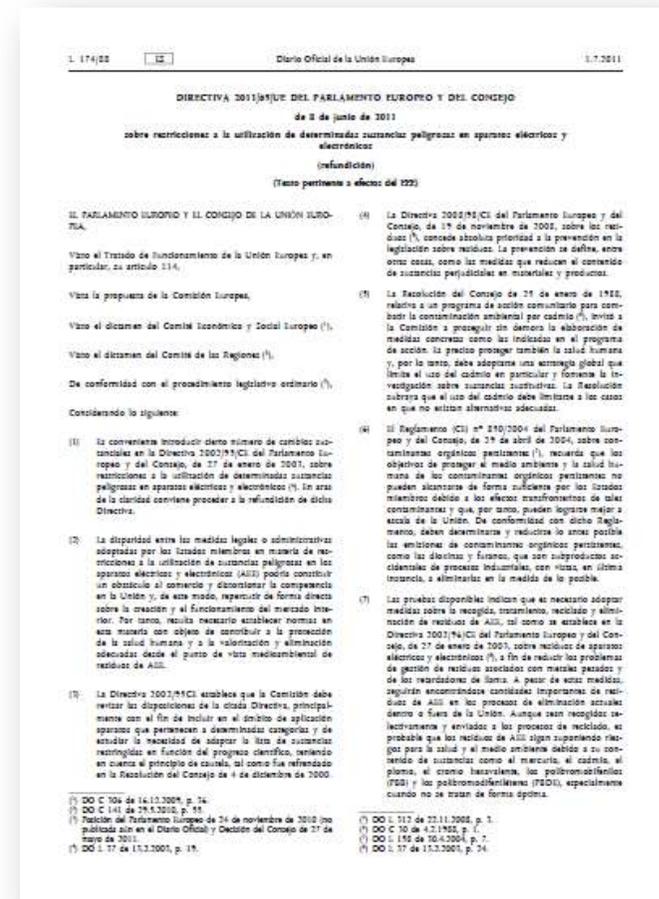
Categoría	Tipo de encendido	Intervalo de potencia (kW)	Subcategoría	Fecha de aplicación obligatoria del presente Reglamento	
				Homologación de tipo UE de los motores	Introducción en el mercado de los motores
NRC	todos	P > 540	NRC--1 NRC-c-1	1 de enero de 2012	1 de enero de 2014

Cuadro II-3: Fechas de aplicación del presente Reglamento a la categoría de motores NREh

Categoría	Tipo de encendido	Intervalo de potencia (kW)	Subcategoría	Fecha de aplicación obligatoria del presente Reglamento	
				Homologación de tipo UE de los motores	Introducción en el mercado de los motores
NREh	SI	0 < P ≤ 19	NREh--1a NREh--1b	1 de enero de 2012	1 de enero de 2014

## ACTUALIDAD LEGISLACIÓN: ROHS II

- La Directiva 2011/65/UE (ROHS II) establece restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.
- A partir del 22 de julio de 2019, esta Directiva aplicará a los aparatos eléctricos y electrónicos que no entraban en el ámbito de aplicación de la Directiva 2002/95/CE (ROHS I) como, por ejemplo, los grupos electrógenos.



## ACTUALIDAD LEGISLACIÓN: ROHS II

- La Directiva 2011/65/UE (ROHS II) no aplica a:
  - herramientas industriales fijas de gran envergadura
  - instalaciones fijas de gran envergadura
  - maquinaria móvil no de carretera facilitada exclusivamente para usos profesionales (definición modificada por la Directiva (UE) 2017/2102)

28) «maquinaria móvil no de carretera facilitada exclusivamente para usos profesionales»: maquinaria con una fuente de alimentación incorporada o con un dispositivo de tracción accionado por una fuente de alimentación externa, cuyo funcionamiento requiere movilidad o movimiento continuo o semicontinuo entre una sucesión de lugares de trabajo fijos mientras funciona, y que se destina a un uso exclusivamente profesional.

## ACTUALIDAD LEGISLACIÓN: ROHS II

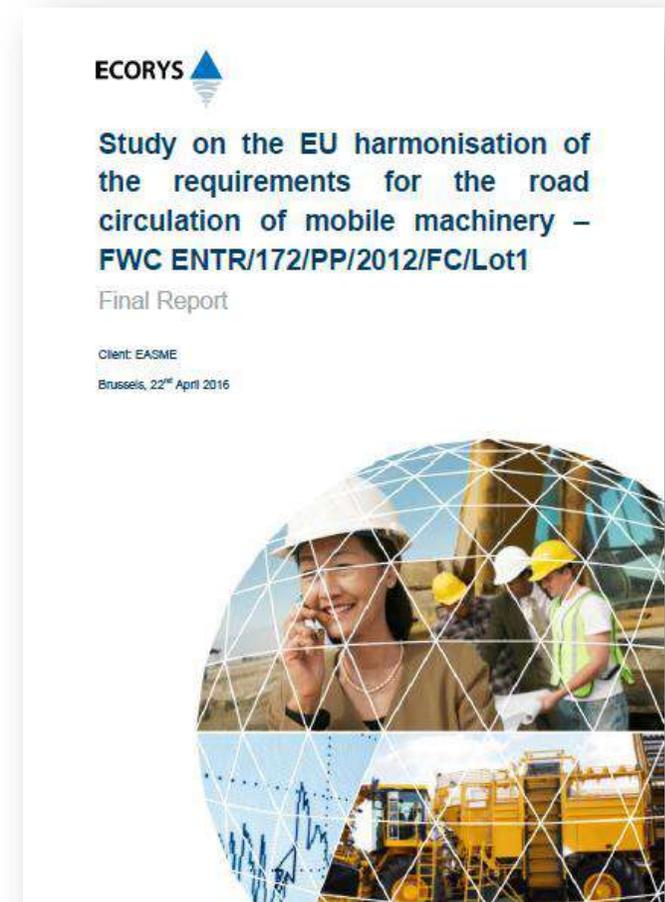
- Esta definición de MMNC conduce a que no se pueda aplicar la exención de MMNC a los grupos electrógenos remolcados, ya que estos equipos funcionan en lugares y no mientras se mueven entre dos lugares de trabajo.
- No obstante, algunos grupos electrógenos podrán quedar excluidos a través de la exclusión relativa a las instalaciones fijas de gran envergadura, teniendo en cuenta su tamaño y su uso permanente en una ubicación fija.

**P > 375 kW**

4) «instalación fija de gran envergadura»: una combinación de varios tipos de aparatos y, cuando proceda, de otros dispositivos de gran envergadura, ensamblados e instalados por profesionales, destinados a un uso permanente en un lugar predefinido y específico, y desinstalados por profesionales;

## ACTUALIDAD LEGISLACIÓN: MAQUINARIA MÓVIL

- La Comisión está trabajando en una nueva iniciativa legislativa para armonizar los requisitos de seguridad para circular por carretera para la maquinaria móvil (autopropulsada y remolcada).
- La Comisión organizó ha organizado 2 workshop con las autoridades competentes de los Estados miembros (14/06/2017 y 09/02/2018).
- Dos opciones principales: el enfoque del nuevo marco Legislativo (NLF) y el enfoque de homologación de tipo de la UE.



## ACTUALIDAD LEGISLACIÓN: MAQUINARIA MÓVIL

- Reunión el 22/01/2018 con el Subdirector General de Calidad y Seguridad Industrial y los Responsables de las Áreas de Seguridad Industrial y de Homologación de Vehículos.
- Objetivo principal: Apoyar desde España la nueva iniciativa legislativa de armonización europea sobre la homologación de máquinas no de carretera para circular por vías públicas.



## ACTUALIDAD LEGISLACIÓN: MAQUINARIA MÓVIL

- Se acaba de publicar el Reglamento (UE) 2018/858 sobre homologación de vehículos de motor y sus remolques (derogará a la Directiva 2007/46/CE).
- A finales de año se publicará probablemente el Proyecto de Orden por la que se actualizan los Anexos II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI Y XII del Real Decreto 750/2010, por el que se regulan los procedimientos de homologación de vehículos de motor y sus remolques, máquinas autopropulsadas o remolcadas, vehículos agrícolas, así como de sistemas, partes y piezas de dichos vehículos.

## ACTIVIDAD DE NORMALIZACIÓN: PUBLICACIÓN

- **MAQUINARIA PARA CONSTRUCCIÓN:**
  - EN 474-1:2006+A5:2018 - Maquinaria para movimiento de tierras
  - EN ISO 13766-1 y -2:2018 – Compatibilidad electromagnética
  - EN ISO 16001:2017 – Ayudas visuales y sistemas de detección de objetos

## ACTIVIDAD DE NORMALIZACIÓN: PUBLICACIÓN

- **MAQUINARIA DE ELEVACIÓN:**

- EN 16719:2018 – Plataformas de transporte (31/08/2018)
- EN 12999:2011+A2:2018 – Grúas cargadoras (31/08/2018)
- EN 13135:2013+A1:2018 – Diseño de equipos en grúas (31/10/2018)
- EN 16842-1 y -2:2018 – Visibilidad en carretillas elevadoras (30/11/2018)

## ACTIVIDAD DE NORMALIZACIÓN: DESARROLLO

- **MAQUINARIA PARA CONSTRUCCIÓN:**
  - prEN 474-1 a -13 – Maquinaria para movimiento de tierras
  - FprEN ISO 19014-1 y -3 – Funciones de seguridad
  - prEN 17106-1 a -4 – Maquinaria para conservación de carreteras
  - FprEN ISO 19296 – Maquinaria móvil para trabajos subterráneos
  - prEN 12609 - Hormigoneras sobre camión
  - prEN 1009-1 a -5 – Maquinaria para procesamiento de áridos
  - prEN 13862 rev – Cortadoras de juntas
  - prEN 12418 rev – Mesas de corte para materiales minerales
  - FprEN ISO 19085-10 – Mesas de corte para madera

## ACTIVIDAD DE NORMALIZACIÓN: DESARROLLO

- **MAQUINARIA DE ELEVACIÓN:**
  - prEN 1459-5 – Implementos y conexión en carretillas todoterreno
  - prEN 14439 – Grúas torre
  - prEN 17076 – Sistemas anticolidión en grúas torre
  - prEN 15011 – Grúas puente y grúas pórtico
  - FprEN 13001-3-4 – Coronas giratorias en grúas
  - prEN 620 – Transportadores de banda
  - prEN 1808-1 rev – Plataformas suspendidas temporales
  - prEN 280-1 y -2 rev – Plataformas elevadoras móviles de personal

## VIGILANCIA DE MERCADO

- El 04/03/2016 se informó al Servicio Provincial de Industria del Gobierno de Aragón que en la subasta organizada por Euro Auctions se iban a subastar máquinas que no cumplían la legislación de comercialización de la UE.
- El SPI realiza tres inspecciones en las instalaciones de Euro Auctions (07/03/2016, 06/06/2016 y 12/09/2016) para comprobar la conformidad de las máquinas subastadas con la Directiva de máquinas.

Un día de subasta sin reserva - Todo se vende al mejor postor

**EURO AUCTIONS** 

**ZARAGOZA** 09 de Marzo 2016  
España a las 9am (hora local)

No usado Volvo EC300DL - selección



2011 Volvo A35F 6x6 - selección



[www.euroauctions.com](http://www.euroauctions.com)  
Fijo  
0034 876 670 033

## VIGILANCIA DE MERCADO

- Al no aportar la documentación requerida, el 05/05/2017, la DGI inicia un procedimiento sancionador contra Euro Auctions.
- El 23/10/2017 se le comunica una propuesta de resolución del expediente sancionador.
- Una vez desestimadas las alegaciones de Euro Auctions, la DGI emite la Resolución 19/04/2018 por la que se le impone una sanción de 60.000 € por las infracciones administrativas graves detectadas.



## ORDEN DEL DÍA

1. Apertura de la reunión y presentación de los asistentes
2. Estructura y funcionamiento del Comité Técnico
3. Actualidad sobre legislación y normativa técnica
4. **Construyes! – Jornada innovación tecnológica en maquinaria de construcción**
5. Dinamización y/o participación de ANMOPYC en proyectos de I+D+i
6. Necesidades del sector y acciones a desarrollar desde ANMOPYC
7. Programa de Certificación SALEEM para Arabia Saudí (INTERTEK)

# CONSTRUYES! 2018 - I JORNADA DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

cons-  
tru-  
yes!

I Jornada de  
innovación tecnológica  
aplicada a maquinaria  
para la construcción

2018

*La digitalización de la maquinaria:  
un futuro muy presente*



construyes! 2018  
será el evento más  
importante del año  
en el sector de la  
maquinaria para la  
construcción.

**22/MAR/18**

Auditorio de ITAINNOVA  
**ZARAGOZA**

### TRANSFORMACIÓN DIGITAL

Te mostraremos los retos y oportunidades que ofrece la digitalización a los agentes de la cadena de suministro de maquinaria y equipos.

### NUEVOS MODELOS DE NEGOCIO

Te explicaremos cómo la servitización es una clara tendencia a la hora de definir nuevos modelos de negocio para el sector industrial de maquinaria.

### VIRTUALIZACIÓN DE MAQUINARIA

Descubrirás el potencial que tecnologías como la realidad virtual y la realidad aumentada ofrecen al sector de la maquinaria.

### AUTOMATIZACIÓN DE MÁQUINAS E IOT

Aprenderás cuáles son las tendencias en comportamiento autónomo de máquinas y la sensorización relacionada con el *Internet de las Cosas*.

### BIG DATA Y DATA ANALYTICS

Te mostraremos cómo aplicar el *Big Data* y el *Data Analytics* para extraer información valiosa de los datos generados por las máquinas.

# CONSTRUYES! 2018 - I JORNADA DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

- Crear un evento anual de referencia sobre las novedades y tendencias tecnológicas relacionadas con el sector.
- Proporcionar un punto de encuentro para todos los profesionales del sector
- Aumentar la visibilidad y reconocimiento de ANMOPYC.
- Posibilidad de abordar diferentes temáticas en cada edición.
- Abierto al sector pero gratuito para asociados.



# CONSTRUYES! 2018 - I JORNADA DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

- La transformación digital como lema.
- Programa con mesa redonda, conferencias y sesiones temáticas.
- 25 ponentes entre fabricantes, constructoras y proveedores de tecnología.
- 131 asistentes de 75 entidades (52% asociados).
- Gratuito para asociados.
- Gran repercusión en medios especializados.



# CONSTRUYES! 2018 - I JORNADA DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

- Los asistentes han valorado positivamente:
  - La organización.
  - La temática seleccionada y la diversidad de los temas tratados.
  - El nivel de los temas tratados y la calidad de los ponentes.
  - Ofrecer una visión de la situación actual desde distintos puntos de vista.



# CONSTRUYES! 2018 - I JORNADA DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

- Trabajando en CONSTRUYES! 2019:
  - Crear un Comité Asesor.
  - Fijar una fecha en el calendario.
  - Aumentar patrocinadores.
  - Establecer un proceso de envío de comunicaciones.
  - Potenciar la imagen (marca, web, blog, redes sociales, etc.).



## ORDEN DEL DÍA

1. Apertura de la reunión y presentación de los asistentes
2. Estructura y funcionamiento del Comité Técnico
3. Actualidad sobre legislación y normativa técnica
4. Construyes! - Jornada de innovación tecnológica en maquinaria de construcción
5. **Dinamización y/o participación de ANMOPYC en proyectos de I+D+i**
6. Necesidades del sector y acciones a desarrollar desde ANMOPYC
7. Programa de Certificación SALEEM para Arabia Saudí (INTERTEK)

# SERVICIO DE APOYO A LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

- Información y asesoramiento sobre instrumentos de financiación para proyectos de I+D+i.
- Actividades de consultoría de I+D+i:
  - Soporte técnico para la preparación de solicitudes de ayuda;
  - Gestión integral de su obtención;
  - Seguimiento y justificación técnica y económica.



# ACUERDO COLABORACIÓN CON ITAINNOVA

- Ejecución conjunta del Plan Estratégico de I+D+i del Sector MOPYC 2015-2018.
- Desarrollo de proyectos de I+D+i con empresas (AEIs, RETOS, CDTI, ...).
- Prestación de servicios de consultoría tecnológica y mercado CE.
- Participación conjunta en jornadas técnicas o eventos comerciales.
- Desarrollo de contenidos de calidad para las empresas.



# AGRUPACIÓN EMPRESARIAL INNOVADORA



- Desde 2011, ANMOPYC cuenta con el reconocimiento por parte del Ministerio de Industria como clúster excelente de ámbito nacional.
- La inscripción de ANMOPYC en el Registro de AEI del Ministerio permite a sus miembros acceder a través de la asociación a un programa exclusivo de ayudas para financiar proyectos de I+D+i.

## AGRUPACIÓN EMPRESARIAL INNOVADORA



**BOND Spain Cluster**  
Agrupaciones Empresariales Innovadoras  
Mapa de capacidades y servicios

☀ Casos de éxito    🗺 Mapa en papel



← Volver al listado de AEI

🏠 Reiniciar búsqueda

**ANMOPYC**  
ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE FABRICANTES  
DE MAQUINARIA DE CONSTRUCCIÓN,  
OBRAS PÚBLICAS Y MINERÍA

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE  
FABRICANTES EXPORTADORES DE,  
MAQUINARIA PARA CONSTRUCCIÓN,  
OBRAS PÚBLICAS Y MINERÍA

Información    Miembros    Proyectos

### Sector

Maquinaria y Tecnología Industrial

### Descripción

ANMOPYC defiende y representa los intereses del sector español de maquinaria para construcción y minería. Ofrece un conjunto de servicios en las áreas de promoción exterior, normativa técnica e I+D+i dirigidos a mejorar la competitividad internacional de sus miembros.

### Objetivos estratégicos

Los objetivos que hemos planteado alcanzar son: desarrollar las máquinas que serán necesarias en el futuro, mejorar los procesos de fabricación y exportación para dar una respuesta ágil y eficiente, impulsar la gestión inteligente de las empresas como catalizador de la innovación, mejorar el posicionamiento internacional y cumplir las barreras técnicas a la comercialización

Leaflet | Open Street Map

# CONVOCATORIA AEI 2017



- Anmopyc se encuentra entre los clústeres más beneficiados en esta convocatoria.
- Se aprobaron 5 proyectos cuya temática es Industria 4.0 (Big Data, Cloud Computing, IoT, Realidad Virtual y Mantenimiento Predictivo).
- Beneficiarios: ANMOPYC, ITAINNOVA, CINTASA, DICSA, ENARCO, IMCOINSA, TABE, TAIM WESER, ULMA, UMACON y AECAE.
- La ayuda total concedida ha sido de 341.235 €, de los cuales ANMOPYC ha recibido 66.807 €.



# ESTUDIOS DE VIABILIDAD



- **GLOBAL PREDICTIVE MAINTENANCE -**  
Aplicación de tecnologías de Industria 4.0 para el desarrollo de soluciones de mantenimiento predictivo a nivel global de maquinaria de construcción y obra pública.
- **BIG MAQ DATA -** Aplicación de tecnologías de Big Data para la innovación en la maquinaria de construcción y aparatos de elevación.



# PROYECTOS DE ACTIVIDAD INNOVADORA



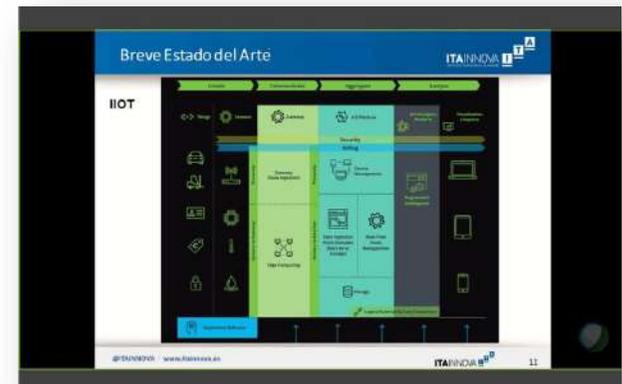
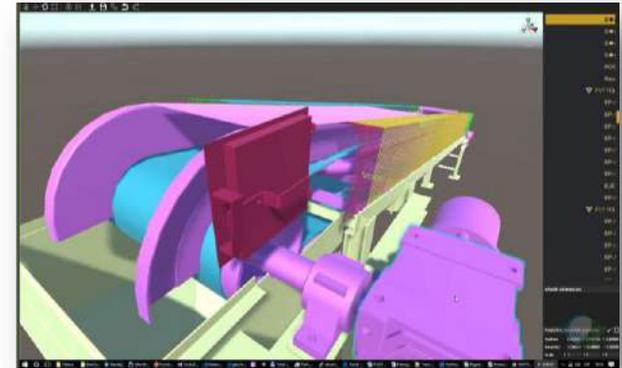
- **VARMOPYC** - Despliegue de soluciones Realidad Aumentada/Virtual en la cadena de valor de los fabricantes de maquinaria para construcción.
- **SUPPLYCHAIN 4.0** - Desarrollo de soluciones logísticas en la cadena de suministro de empresas fabricantes de maquinaria de construcción y obra pública basadas en las tecnologías IoT, Big Data y Cloud Computing.
- **DRILLTUNNEL** – Tecnología robótica y de simulación para la caracterización geofísica de terrenos en la construcción de túneles.



# TALLERES SOBRE INDUSTRIA 4.0



- Talleres online gratuitos de 1 h de duración.
- Media de 20 asistentes.
- T1: Realidad Virtual y Aumentada (12/06/2018)
- T2: Cadena de Suministro - IoT, Data Analytics, ... (13/06/2018)
- T3: Mantenimiento Predictivo (14/06/2018)
- T4: Big Data (15/06/2018)



# GUIA USO BIG DATA EN MAQUINARIA



01.	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> .....	3
02.	<b>INTRODUCCIÓN AL BIG DATA</b> .....	3
02.1.	Algunos conceptos para entender la tecnología Big Data.....	5
02.2.	Pasos en un proceso de Big Data.....	6
03.	<b>INTRODUCCIÓN A LAS TECNOLOGÍAS DE BIG DATA</b> .....	9
03.1.	Algunas técnicas usadas por las tecnologías Big Data.....	9
04.	<b>APLICACIONES DE BIG DATA PARA CONSTRUCCIÓN</b> .....	15
04.1.	Big Data en la construcción: Existe materia prima.....	15
04.2.	Antes de empezar un proyecto de Big Data: ¿para qué queremos los datos? .....	16
04.3.	Sobre BIM y su relación con Big Data.....	16
04.4.	Optimización de recursos y procesos.....	18
04.5.	Servicios de valor añadido .....	19
04.6.	Gestión de instalaciones y maquinaria.....	21
04.7.	Analítica y gestión energética.....	23
04.8.	Áreas transversales aplicadas a la maquinaria de construcción y aparatos elevadores.....	24
05.	<b>CONCLUSIONES</b> .....	27

**CONCEPTOS BÁSICOS**

**CONCEPTOS TECNOLÓGICOS**

**CASOS DE APLICACIÓN**

*Guía de uso de tecnologías de Big Data para la innovación en la maquinaria de construcción & aparatos elevadores*

# GUIA USO BIG DATA EN MAQUINARIA



### **Propuesta 1: Mantenimiento predictivo para maquinaria de construcción**

Dado un conjunto de máquinas sensorizadas y con información compilada en un sistema accesible, se establecerá una plataforma de Big Data que analice la información proporcionada por las máquinas y, mediante técnicas de Inteligencia Artificial, proponga servicios de mantenimiento ad-hoc ante posibles previsiones de fallo

### **Propuesta 2: Patrones de uso de los aparatos elevadores**

Se propone establecer una aplicación que fomente la movilidad de los empleados mediante la muestra de patrones de uso del ascensor (o integrar una funcionalidad nueva, si ya existe esa aplicación de fomento de acciones de RSC en la empresa). Se tratará de establecer una aplicación gamificada, accesible por los empleados, que les muestre su comportamiento respecto al uso de los recursos de la empresa (ej. ascensor), previamente sensorizados y compilada su información. para ellos se desarrollará

Alternativamente, se propone la generación de un dashboard de patrones de uso del ascensor para la empresa (sin interacción con el usuario final), enlazando este proyecto con el de mantenimiento predictivo

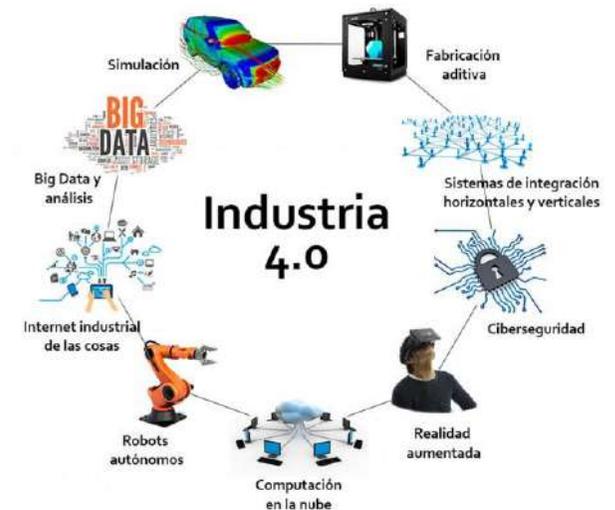
### **Propuesta 3: Identificación de patrones de compra/uso**

Integración de una plataforma de Big Data con el CRM existente de una empresa y, adicionalmente, con fuentes de datos externas sobre el sector y datos macroeconómicos. De esta forma, se propone crear un sencillo dashboard que permita identificar los patrones de compra del sector vs. los patrones de compra de la empresa en particular, además de proporcionar información relevante (en forma de patrones, segmentación o posibles predicciones, si es posible) sobre el sector

# CONVOCATORIA AEI 2018



- La convocatoria contará con un presupuesto cercano a 9 millones de euros.
- Está previsto que se lance la convocatoria una vez se hayan definido los nuevos puestos de responsabilidad en el Ministerio.
- Proyectos colaborativos: ANMOPYC y asociados (mín. 2 y máx. 5).
- Dirigida a pymes fundamentalmente.
- Se priorizan los proyectos sobre Industria 4.0.



# TIPOS DE PROYECTOS AEI 2018



## Estudios de viabilidad

- Sólo para tecnologías novedosas y disruptivas
- Estado del arte (vigilancia y prospectiva tecnológica)
- Desarrollo de soluciones conceptuales
- Demostradores sectoriales de la tecnología
- Cartera de proyectos para el sector
- Divulgación y difusión de los resultados (guías, manuales...)
- Pequeños pilotos de tecnologías

## Actividades innovadoras

- Proyectos de desarrollo tecnológico
- Difícil incluir prototipos de alto coste de materiales
- Demostradores de tecnologías
- Pilotos en empresas

# PROPUESTAS DE PROYECTOS AEI 2018



## Estudios de viabilidad

- Estudio de viabilidad técnica: Aplicación del **BLOCKCHAIN** para la innovación en la maquinaria de construcción.

## Actividades innovadoras

- Desarrollo de soluciones logísticas / producción basadas en tecnologías **IoT, Big Data y Cloud Computing**.
- Desarrollo de soluciones de negocio basadas en **Big Data**.
- Desarrollo de soluciones de mantenimiento predictivo y servitización para maquinaria de construcción basadas en **IoT + Data Analytics**
- **Otras ideas en Industria 4.0**

# AUTODUMP



# AUTODUMP

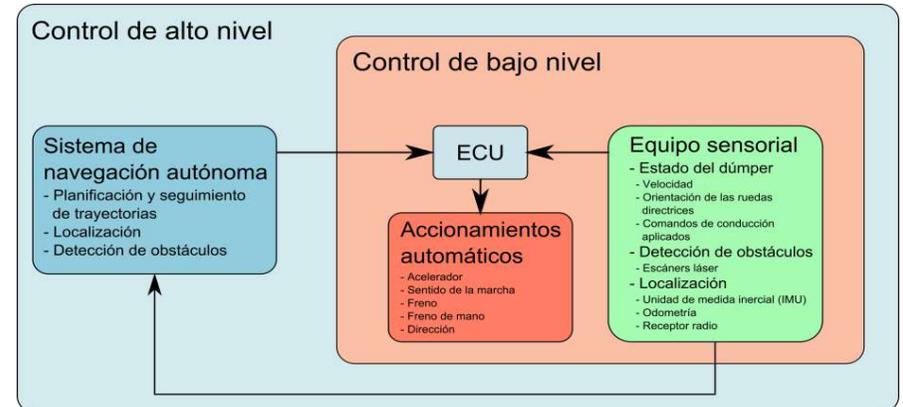
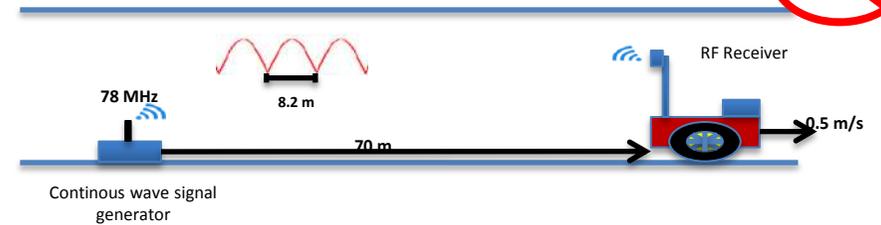
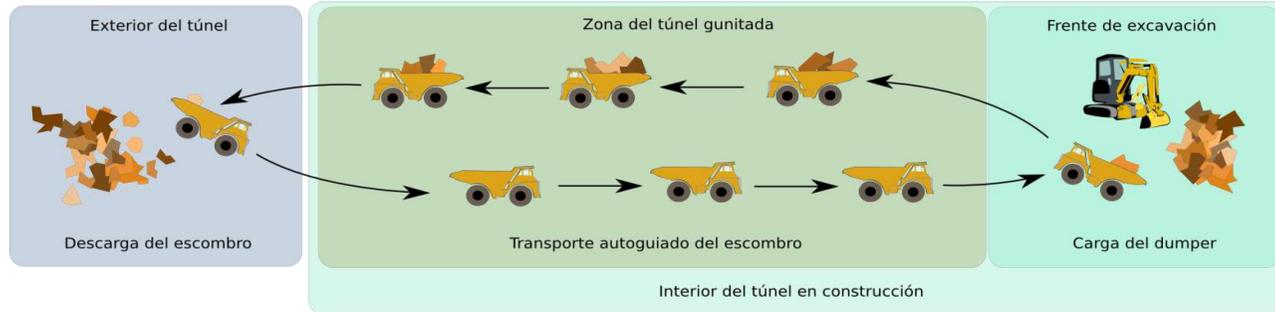
- Automatización del desescombro de túneles mediante dúmperes convencionales robotizados.
- Programa: Retos-Colaboración.
- Ayuda concedida (Pres. y Sub.): 759.752 €.
- Periodo de ejecución: 2015-2018.
- Continuidad de este proyecto en un marco europeo.



Universidad  
Zaragoza



## AUTODUMP



## ORDEN DEL DÍA

1. Apertura de la reunión y presentación de los asistentes
2. Estructura y funcionamiento del Comité Técnico
3. Actualidad sobre legislación y normativa técnica
4. Construyes! - Jornada de innovación tecnológica en maquinaria de construcción
5. Dinamización y/o participación de ANMOPYC en proyectos de I+D+i
6. **Necesidades del sector y acciones a desarrollar desde ANMOPYC**
7. Programa de Certificación SALEEM para Arabia Saudí (INTERTEK)

## CONTACTO

# GRACIAS POR VUESTRA ATENCIÓN



Sergio Serrano Tomás

Responsable Técnico y de Calidad

[sserrano@anmopyc.es](mailto:sserrano@anmopyc.es)

976 227 387