

CEMENTOS TUDELA VEGUÍN S.A.

FÁBRICA DE CEMENTOS DE LA ROBLA



CEMENTOS  
TUDELA VEGUÍN

AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA  
“INFORME AMBIENTAL AÑO 2017”

FEBRERO 2018



## ÍNDICE

<b>1.</b>	<b>OBJETO Y ALCANCE.....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>RESUMEN DE PRODUCCIÓN DE CLINKER Y CEMENTO.....</b>	<b>6</b>
<b>3.</b>	<b>RESUMEN DE CONSUMO DE MATERIAS PRIMAS, COMBUSTIBLES, ELECTRICIDAD Y AGUA .....</b>	<b>8</b>
	3.1. MATERIAS PRIMAS .....	8
	3.2. COMBUSTIBLES Y ELECTRICIDAD .....	8
	3.3. CONSUMO DE AGUA .....	10
<b>4.</b>	<b>ATMÓSFERA .....</b>	<b>12</b>
	4.1. EMISIONES .....	12
	4.2. INMISIÓN.....	18
<b>5.</b>	<b>RESIDUOS .....</b>	<b>22</b>
	5.1. GENERACIÓN.....	22
	5.2. OPERACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS .....	23
	5.2.1. VALORIZACIÓN MATERIAL .....	23
	5.2.2. VALORIZACIÓN ENERGÉTICA.....	24
<b>6.</b>	<b>VERTIDOS .....</b>	<b>28</b>
<b>7.</b>	<b>MANTENIMIENTO.....</b>	<b>31</b>

 <p>CEMENTOS TUDELA VEGUÍN</p>	<p>AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA FÁBRICA DE CEMENTOS DE LA ROBLA “INFORME AMBIENTAL AÑO 2017”</p>	<p>MASAVEU ● INDUSTRIA</p>
---	--	----------------------------

<p>OBJETO Y ALCANCE</p>
-------------------------

## **1. OBJETO Y ALCANCE**

Mediante la Orden de 30 de mayo de 2008 de la Consejería de Medio Ambiente, se concedió la Autorización Ambiental Integrada a la fábrica de cementos de La Robla.

El 16 de noviembre de 2012, fue publicada en el Boletín Oficial de Castilla y León, la Orden FYM/949/2012, de 22 de octubre, relativa a la solicitud de modificación sustancial 1 formulada por la empresa Cementos Tudela Veguín, S.A., para la coincineración de residuos no peligrosos (más de 100 toneladas/día) en la instalación de fabricación de clínker y cemento, en el término municipal de La Robla (León).

Esta nueva Orden, la cual concedió autorización ambiental integrada a la mencionada instalación para llevar a cabo la modificación sustancial relativa a la valorización energética de residuos, dejó sin efecto la autorización ambiental otorgada mediante la Orden de 30 de mayo de 2008 de la Consejería de Medio Ambiente, así como sus modificaciones, las cuales quedaron integradas en la nueva autorización, una vez llevado a cabo el procedimiento de comunicación de inicio establecido en la Ley 11/2003, de 8 de abril, de Prevención Ambiental de Castilla y León.

El 22 de septiembre de 2017 se publicó en el BOCyL la ORDEN FYM/787/2017, de 28 de agosto, por la que se modifica la Orden FYM/949/2012, de 22 de octubre, por la que se concede autorización ambiental para la instalación de fabricación de clínker y cemento, ubicada en el término municipal de La Robla (León), titularidad de «Cementos Tudela Veguín, S.A.», como consecuencia de la revisión de dicha autorización para adaptación a las MTD's y al Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022. En concreto se modifican los ANEXOS I. «Descripción de la instalación» y III. «Condicionado ambiental» que se sustituyen por los ANEXOS I y III incluidos en el ANEJO 1 de esta resolución, junto con el ANEXO IV que se mantiene con la redacción dada en la Orden FYM/949/2012, de 22 de octubre.

El apartado tercero de la citada Orden FYM/949/2012, establece que la validez de la autorización queda supeditada al cumplimiento de las obligaciones derivadas de la normativa medioambiental que resulte de aplicación y a los condicionantes técnicos que se recogen en los anexos de la propia Orden.

En concreto, el apartado "6-Control, Seguimiento y Vigilancia" del "ANEXO III: Condicionado Ambiental" de la mencionada Autorización, recoge la obligación de remitir, anualmente, un informe resumen sobre diferentes aspectos medioambientales recogidos en la Autorización Ambiental Integrada.

 <p>CEMENTOS TUDELA VEGUÍN</p>	<p>AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA FÁBRICA DE CEMENTOS DE LA ROBLA "INFORME AMBIENTAL AÑO 2017"</p>	<p>MASAVEU ● INDUSTRIA</p>
---	--	----------------------------

En consecuencia, esta memoria se elabora al objeto de dar cumplimiento al apartado 6-*Control, Seguimiento y Vigilancia*" del "ANEXO III: Condicionado Ambiental", de la Orden FYM/949/2012, de 22 de octubre, relativa a la solicitud de modificación sustancial 1 formulada por la empresa Cementos Tudela Veguín, S.A., para la coincineración de residuos no peligrosos (más de 100 toneladas/día) en la instalación de fabricación de clínker y cemento, en el término municipal de La Robla (León).

 <p>CEMENTOS TUDELA VEGUÍN</p>	<p>AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA FÁBRICA DE CEMENTOS DE LA ROBLA “INFORME AMBIENTAL AÑO 2017”</p>	<p>MASAVEU ● INDUSTRIA</p>
---	--	----------------------------

<p>RESUMEN DE PRODUCCIÓN DE CLINKER Y CEMENTO</p>
---

## **2. RESUMEN DE PRODUCCIÓN DE CLINKER Y CEMENTO**

En 2017 la producción de cemento de la fábrica de cementos de La Robla fue de:

<b>TIPO DE CEMENTO</b>	<b>PRODUCCIÓN 2017 (t)</b>
CEM I 52,5 R	112.774
CEM I 42,5 R	92.184
CEM II/A-V 42,5 R	116.022
CEM II/B-V 32,5 R	30.551
CEM IV/B (V) 32,5 N-SR	39.039
<b>TOTAL</b>	<b>390.571</b>

La cantidad total de clínker fabricado en 2017 fue de 930.809 t, lo que incluye el clínker que se utilizó en la fabricación de cemento y el clínker que fue expedido como tal.

Un año más, la producción de este año ha estado marcada por la fuerte crisis que está sufriendo el sector de la construcción y, por tanto, el del cemento, material base de este sector. En 2017 el descenso de producción de cemento, en comparación con los niveles de 2007, se ha establecido en el 67%.



<p>RESUMEN DE CONSUMO DE MATERIAS PRIMAS, COMBUSTIBLES AGUA Y ELECTRICIDAD</p>
--

### **3. RESUMEN DE CONSUMO DE MATERIAS PRIMAS, COMBUSTIBLES, ELECTRICIDAD Y AGUA**

Los datos que se han mostrado de producción de cemento y clínker, así como las cantidades de combustibles empleadas en 2017, han sido auditados por AENOR, como parte de la verificación de emisiones de gases de efecto invernadero de 2017, realizada conforme a la Autorización de Emisión de Gases de Efecto Invernadero en vigor y a lo establecido en el Reglamento (UE) Nº 601/2012 de la Comisión, de 21 de junio de 2012, sobre el seguimiento y la notificación de las emisiones de gases de efecto invernadero en aplicación de la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

#### **3.1. MATERIAS PRIMAS**

Para la elaboración de la cantidad total de cemento producido en 2017, se necesitaron las siguientes cantidades de adiciones (expresadas en base seca):

<b>TIPO DE CEMENTO</b>	<b>CANTIDAD (t)</b>
Yeso	15.104
Cenizas	40.218
Caliza de adición	16.204

Para la elaboración del clínker se ha necesitado una cantidad aproximada de 1.441.287 t de crudo cuya composición se reparte de la siguiente forma.

<b>COMPOSICIÓN DEL CRUDO</b>	
<b>MATERIA PRIMA</b>	<b>%</b>
Caliza	94,65 %
Arena	3,88 %
Mineral de Hierro	1,47 %

#### **3.2. COMBUSTIBLES Y ELECTRICIDAD**

En la siguiente tabla se muestran las cantidades de combustibles empleados para la fabricación de clínker, así como el consumo total de energía eléctrica de la fábrica en el año 2017. Es preciso indicar que las cantidades de los combustibles sólidos son cantidades en base seca, resultado del proceso de verificación de emisiones de gases de efecto invernadero.

<b>FUENTE DE ENERGÍA</b>	<b>CANTIDAD</b>
Coque de Petróleo	38.947 t
Carbón	79 t
Fuelóleo	182 t
Neumáticos fuera de uso troceados	30.768 t
Residuos de la fragmentación de VFU	7.998 t
Residuos de plástico de la fracción resto de centros de tratamiento mecánico de residuos	2.262 t
Residuos de caucho de la fracción resto de centros de tratamiento mecánico de residuos	1.128 t
Residuos textiles de la fracción resto de centros de tratamiento mecánico de residuos	4.367 t
Residuos combustibles de la fracción resto de centros de tratamiento mecánico de residuos	786 t
Residuos de madera y biomasa	7.146 t
Electricidad	90,25GWh

En 2017, del total de la energía calorífica consumida en el horno de fabricación de clínker, el 54,5 % ha sido aportada por los combustibles alternativos (residuos no peligrosos gestionados mediante valorización energética R1 y biomasa de origen forestal).

Se ha estimado que la utilización de combustible alternativos al coque de petróleo, ha evitado la emisión de 56.851 toneladas de CO<sub>2</sub> de efecto invernadero por su contenido total o parcial de biomasa, sin contar las emisiones indirectas derivadas de la obtención, transporte y manipulación del coque de petróleo, mucho mayores que las indirectas que ocasionan estos combustibles alternativos.

De toda la energía empleada en el horno de clínker en 2017, el 18,1% procedió de biomasa. Esta biomasa está formada por biomasa de origen forestal, que supuso el 4,5% del total de la energía consumida en el horno, el contenido en maderas de los residuos procedentes de centros de tratamientos de residuos y por el caucho natural contenido en los neumáticos y gomas. La biomasa de estas dos últimas procedencias también tiene un origen primario forestal, aunque no encaje en la definición recibida el 30 de mayo de 2016, y sus emisiones de CO<sub>2</sub> se consideran, al igual que las de la biomasa de origen forestal según la definición recibida, nulas a efectos de su influencia en el cambio climático.

Todos los datos indicados anteriormente, han sido auditados por AENOR, como parte de la verificación de emisiones de gases de efecto invernadero de 2017, realizada conforme a la Autorización de Emisión de Gases de Efecto Invernadero en vigor y a lo establecido en el

Reglamento (UE) Nº 601/2012 de la Comisión, de 21 de junio de 2012, sobre el seguimiento y la notificación de las emisiones de gases de efecto invernadero en aplicación de la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

### 3.3. CONSUMO DE AGUA

Los consumos principales de agua para uso industrial de la fábrica de cementos de La Robla proceden de:

- Compensar pérdidas en los sistemas de refrigeración
- Inyecciones en el molino de crudo
- Riego

El consumo en compensar las pérdidas de refrigeración sería:

Pérdida por evaporación en torre de refrigeración:	1,00	m <sup>3</sup> /h
Pérdidas por salpicaduras de agua en torre refriger. :	0,02	m <sup>3</sup> /h
Agua lavado del filtro para parte del caudal de agua:	0,10	m <sup>3</sup> /h
Total necesidad complementaria de agua:	1,12	m <sup>3</sup> /h

Tomando las horas de funcionamiento del horno en 2017 podemos estimar un consumo de 8.781 m<sup>3</sup>.

Para las inyecciones de agua en el molino de crudo se precisa la siguiente cantidad:

Molino de crudo: 6,0 m<sup>3</sup>/h

Teniendo en cuenta las horas de funcionamiento del molino de crudo en 2017 obtenemos un consumo de 38.526 m<sup>3</sup>.

Finalmente tendríamos el consumo de agua de riego. Este consumo es el más variable ya que depende de la climatología. Se puede estimar en, aproximadamente, 26 m<sup>3</sup>/día.

Si sumamos estos consumos tendríamos un consumo total en 2017 de agua para uso industrial de 54.197 m<sup>3</sup>.

Aparte de este consumo estaría el de agua de red para su uso en oficinas, aseos y vestuarios. El consumo de agua procedente del abastecimiento municipal en 2017 ascendió a 10.619 m<sup>3</sup>.

<p>EMISIONES</p>
------------------

#### 4. **ATMÓSFERA**

##### 4.1. EMISIONES

##### AUTOCONTROL

El autocontrol de las emisiones del horno de clínker se realiza mediante Sistemas Automáticos de Medida correctamente calibrados según norma UNE-EN 14.181. Actualmente se dispone de los siguientes equipos instalados en la chimenea del horno:

- Dos analizadores de gases multiparamétricos en paralelo para el control de las emisiones de SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, HCl, HF, COT y CO.
- Dos medidores de concentración de partículas en paralelo.
- Resto de equipos auxiliares para la determinación de P, T y caudal.

La duplicidad de equipos en paralelo permite el control en continuo de las emisiones en todo momento. De este modo ante operaciones de mantenimiento o avería en uno de los equipos se cuenta con el respaldo del otro.

A mediados del año 2017, con la finalidad de establecer las funciones de calibración requeridas por la citada norma UNE-EN 14.181, se realizó el ensayo NGC2 a todos los equipos instalados.

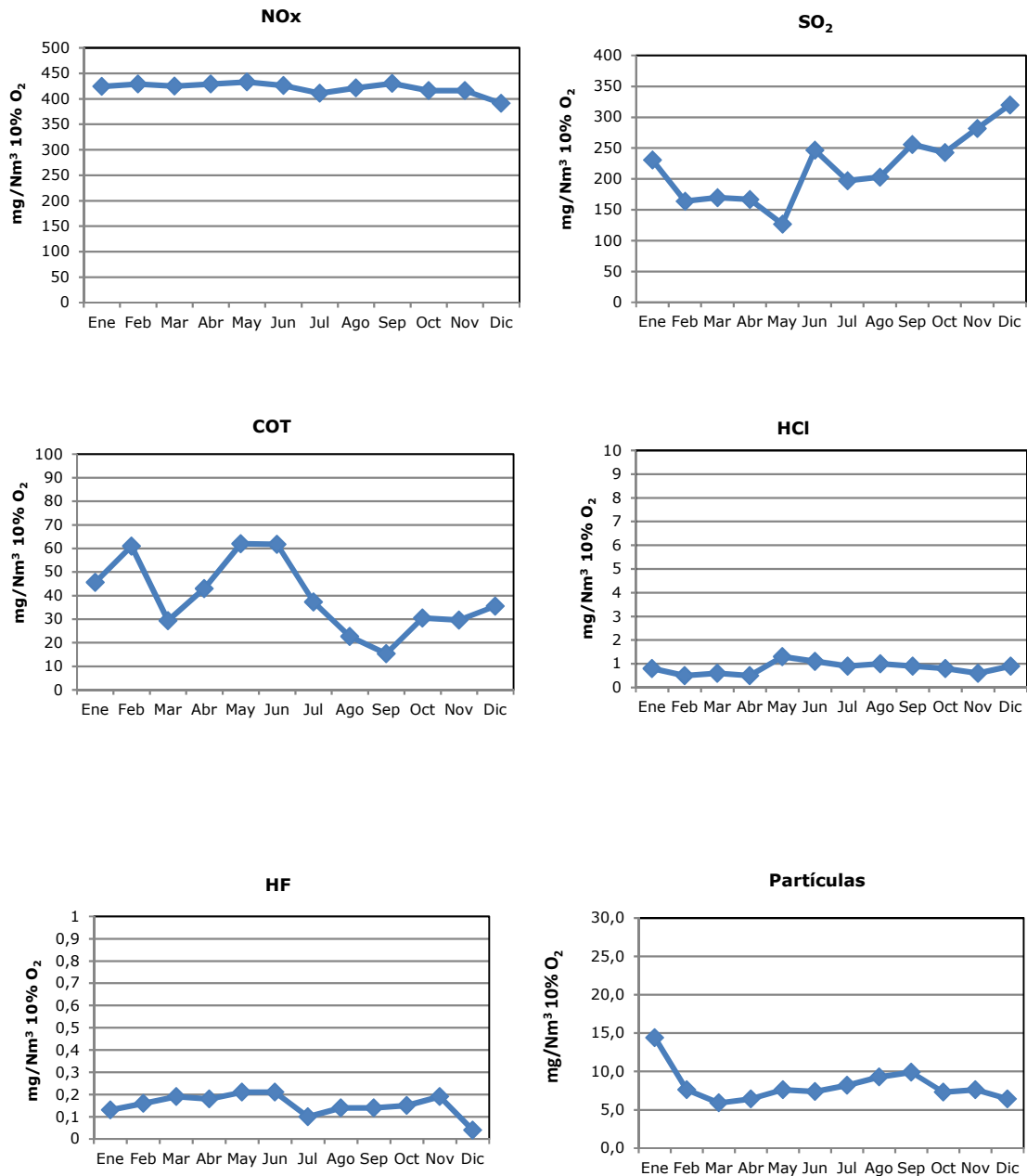
Además de estos ensayos, los equipos se someten a diferentes operaciones de mantenimiento periódicas establecidas tanto por la norma (NGC3), como por la propia fábrica.

En la siguiente tabla se muestran los valores medios mensuales, resultado del autocontrol de las emisiones.

	<b>HORNO (mg/Nm<sup>3</sup> 10% O<sub>2</sub>)</b>											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
NO <sub>x</sub>	424	429	425	429	433	426	411	421	430	416	416	391
SO <sub>2</sub>	231	164	170	167	127	247	197	203	256	243	282	320
COT	45,7	61	29,4	43	62	61,8	37,3	22,7	15,4	30,5	29,6	35,6
HCl	0,8	0,5	0,6	0,5	1,3	1,1	0,9	1	0,9	0,8	0,6	0,9
HF	0,13	0,16	0,19	0,18	0,21	0,21	0,1	0,14	0,14	0,15	0,19	0,04
PST	7,1	8,1	6,6	6,6	10,7	4,2	4,7	5,1	5,4	5,4	5,9	5,5

La parada general de mantenimiento del horno se desarrolló entre los días 5 y 31 de mayo.

Como se puede ver todos los parámetros se encuentran por debajo de los valores límite. En las siguientes gráficas se puede ver la representación de estos valores.

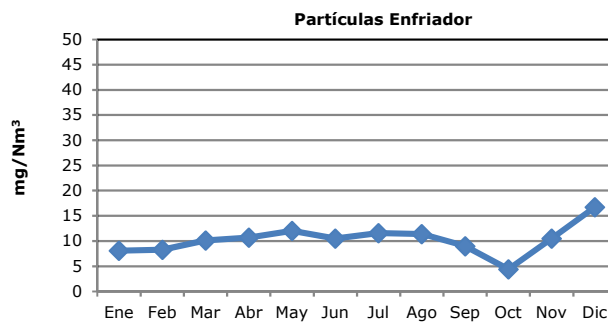


Los focos F2 a F8 (enfriador de horno y molinos), tienen establecido en control en continuo de sus emisiones de partículas mediante Sistemas Automáticos de Medida. Estos equipos han de ser calibrados cada dos años. La validez de estas rectas es de dos años.

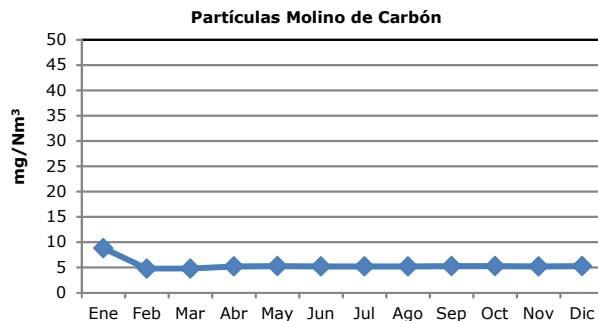
Además del mantenimiento preventivo habitual, el fabricante de estos equipos de medición de partículas realizó las pruebas de funcionamiento y linealidad, ya que es quien dispone del material óptico necesario para realizar dichas comprobaciones

A continuación, se muestran los resultados del autocontrol de las emisiones de partículas en los focos F2 a F8 (enfriador de horno y molinos). Como era de esperar todos los valores se encuentran muy por debajo del valor límite, ya que se trata en todos los casos de focos de emisión que cuentan, como sistema de depuración, con filtros de mangas correctamente mantenidos.

<b>Partículas Enfriador (mg/Nm<sup>3</sup>)</b>											
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
8,1	8,3	10,1	10,7	12	10,5	11,6	11,4	9	4,4	10,5	16,7



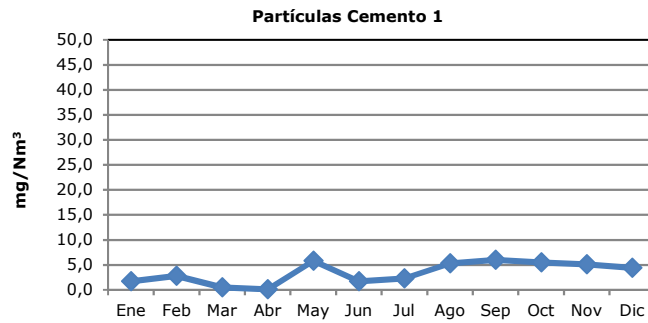
<b>Partículas Molino de Carbón (mg/Nm<sup>3</sup>)</b>											
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
8,8	4,8	4,8	5,2	5,3	5,2	5,2	5,2	5,3	5,3	5,2	5,3





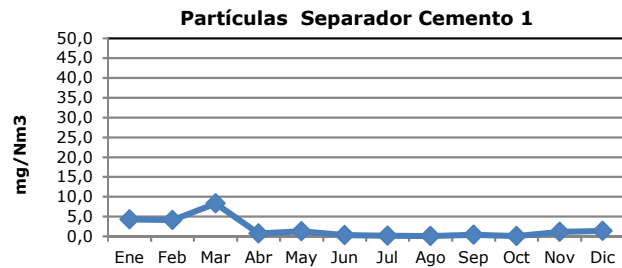
**Partículas Mol. Cemento 1 (mg/Nm<sup>3</sup>)**

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1,7	2,8	0,5	0,1	5,8	1,7	2,3	5,3	6,0	5,5	5,1	4,4



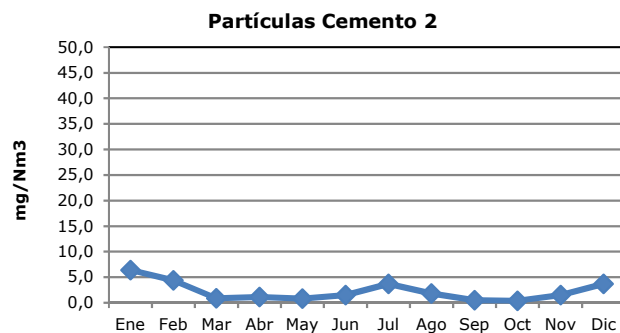
**Partículas Separador Mol. Cemento 1 (mg/Nm<sup>3</sup>)**

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
4,3	4,1	8,3	0,7	1,3	0,3	0,2	0,1	0,4	0,1	1,1	1,4



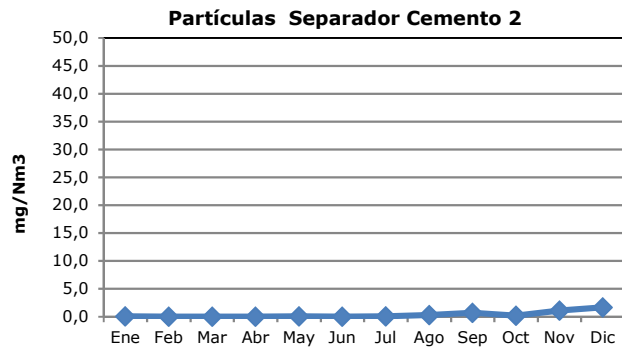
**Partículas Mol. Cemento 2 (mg/Nm<sup>3</sup>)**

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
6,4	4,4	0,9	1,1	0,8	1,5	3,7	1,8	0,5	0,4	1,5	3,7



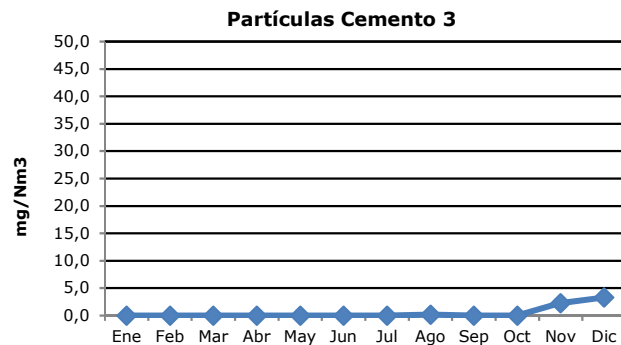
**Partículas Separador Mol. Cemento 2 (mg/Nm<sup>3</sup>)**

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,3	0,7	0,2	1,1	1,7



**Partículas Mol. Cemento 3 (mg/Nm<sup>3</sup>)**

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	2,3	3,3



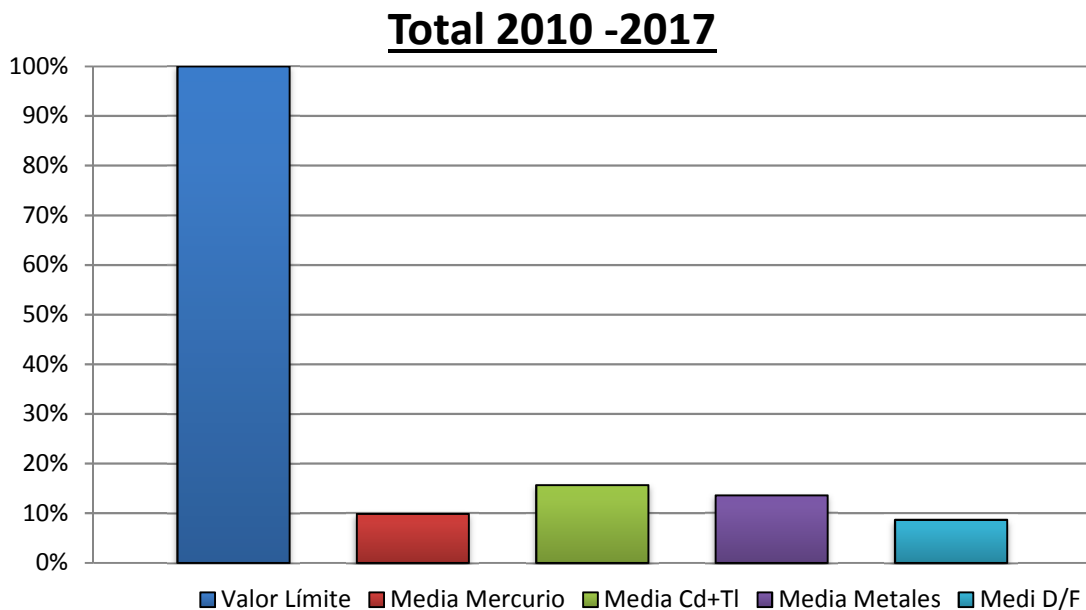
CONTROL EXTERNO

Desde que la fábrica de cementos de La Robla comenzó de forma regular sus actividades de valorización energética en 2010, ha acumulado un total de 55 mediciones de estos parámetros (metales + dioxinas y furanos). Las mediciones se han realizado en diferentes regímenes de alimentación de combustibles alternativos y con diferentes combinaciones de éstos.

A continuación, se recoge el análisis estadístico de estas mediciones.

<b>MEDICIONES 2010-2017</b>	<b>Hg</b>	<b>Cd+Tl</b>	<b>Sb+As+Pb+Cr+Co +Cu+Mn+Ni+V</b>	<b>Dioxinas y Furanos</b>
CUMPLIMIENTO	100%	100%	100%	100%
VALOR MEDIO OBTENIDO	0,004934	0,007845	0,068127	0,008676
VALOR LÍMITE	0,05	0,05	0,5	0,1
$\frac{VALOR\ MEDIO}{VALOR\ LÍMITE} \%$	9,87%	15,69%	13,63%	8,68%

Si representamos gráficamente esta estadística su resultado resulta mucho más evidente.



Como se puede observar, especialmente en la representación gráfica de los resultados, **no existe modificación en las emisiones debido al combustible utilizado y todas las mediciones han cumplido holgadamente con el valor límite de emisión fijado en la normativa vigente y en la autorización ambiental integrada de la instalación.**

**Con respecto al cumplimiento de los valores límite de emisión, es preciso resaltar que ni siquiera se han acercado a éste, en todos los casos ni se ha llegado ni a la quinta parte del valor límite.**

#### 4.2. INMISIÓN

##### CALIDAD DEL AIRE

En el Anexo III Condicionado Ambiental de la Autorización Ambiental Integrada se establece que se deberá evaluar la calidad del aire de la zona mediante una estación de inmisión que se ubicará en el emplazamiento designado por la Dirección General de Prevención Ambiental y ordenación del Territorio. En 2011 se pusieron en servicio los equipos necesarios para este control en la ubicación designada por los técnicos de la Consejería de Medio Ambiente. Los equipos, que se han instalado en una de las pasarelas situadas sobre la cinta transportadora que abastece de piedra caliza a la cantera, reportan horariamente sus mediciones a la Consejería de Medio Ambiente.



Un año más, podemos decir que la calidad del aire de La Robla ha sido buena. En concreto, podemos indicar que con respecto al SO<sub>2</sub>, parámetro tradicionalmente problemático en la zona, ninguna de las medias diarias se ha acercado al valor límite establecido en el RD 102/2011, relativo a la mejora de la calidad del aire. También es preciso indicar que no ha habido ninguna superación del valor límite horario.

A continuación, se realiza la evaluación preliminar de los datos registrados por la estación de Cementos Tudela Veguín S.A. y por la estación de la Junta de Castilla y León.

<b>Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>)</b>			
<b>Parámetro</b>	<b>Límite</b>	<b>CTV</b>	<b>JCyL</b>
Umbral de alerta a la población.	500mg/m <sup>3</sup> , valor horario, durante tres horas consecutivas.	0 veces	0 veces
Valor límite horario	350 µg/m <sup>3</sup> que no podrá superarse más de 24 veces al año	1 vez	1 vez
Valor límite diario	125 µg/m <sup>3</sup> que no podrá superarse más de 3 veces al año	0 veces	0 veces
Media anual	Sin valor legislativo	6 µg/m <sup>3</sup>	10 µg/m <sup>3</sup>

<b>Dióxido de Nitrógeno (NO<sub>2</sub>)</b>			
<b>Parámetro</b>	<b>Límite</b>	<b>CTV</b>	<b>JCyL</b>
Umbral de alerta a la población.	400mg/m <sup>3</sup> , valor horario, durante tres horas consecutivas.	0 veces	0 veces
Valor límite horario	200 µg/m <sup>3</sup> que no podrá superarse más de 18 veces al año	0 veces	0 veces
Valor límite anual	40 µg/m <sup>3</sup> media anual	6 µg/m <sup>3</sup>	8 µg/m <sup>3</sup>

<b>Partículas menores de 10 micras (PM<sub>10</sub>)</b>			
<b>Parámetro</b>	<b>Límite</b>	<b>CTV</b>	<b>JCyL</b>
Valor límite diario	50 µg/m <sup>3</sup> que no podrá superarse más de 35 veces al año	0 veces	6 veces
Valor límite anual	40 µg/m <sup>3</sup> media anual	9 µg/m <sup>3</sup>	20 µg/m <sup>3</sup>

## RUIDO

Así mismo en el citado Anexo III Condicionado Ambiental de la Autorización Ambiental Integrada también se establece que cada cuatro años se ha de realizar mediante una Entidad de Evaluación Acústica un informe de ruidos que acredite que los niveles emitidos cumplen los límites establecidos.

En el informe de ruidos realizado el 22 de noviembre de 2017 se concluye que, para la instalación, perteneciente a CEMENTOS TUDELA VEGUIN, S.A. situada en la Camino Pelosas s/n en la localidad de La Robla (León), en el momento de la realización de las mediciones y en las condiciones descritas anteriormente:



Informe nº: 08-24-M08-2-002750  
Página 12 de 22

### 10.2. Resumen de conclusiones.

Se concluye que para la instalación, perteneciente a CEMENTOS TUDELA VEGUIN, S.A. situada en la Camino Pelosas s/n en la localidad de La Robla (León), en el momento de la realización de las mediciones y en las condiciones descritas anteriormente:

#### Horario nocturno:

Para todos los puntos, el nivel procedente de la actividad no supera el límite definido para la zonificación y horario, por lo que el resultado CUMPLE con los límites aplicables.

#### Horario diurno:

Para todos los puntos, el nivel procedente de la actividad no supera el límite definido para la zonificación y horario, por lo que el resultado CUMPLE con los límites aplicables.

Por lo anteriormente expuesto, se considera que las instalaciones de la empresa **CEMENTOS TUDELA VEGUIN, S.A.** ubicada en el municipio de La Robla, da cumplimiento a los valores límite en ambiente exterior indicados en la Ley 5/2009 del Ruido de Castilla y León.

<p>RESIDUOS</p>
-----------------

## 5. **RESIDUOS**

### 5.1. GENERACIÓN

La actividad desarrollada por la Fábrica de Cementos de La Robla no genera dentro del proceso productivo residuos peligrosos. No obstante, sí que se producen residuos en las actividades de mantenimiento y reparación de las instalaciones, mecanizado y limpieza de piezas, y servicio médico.

En la siguiente tabla se resumen las cantidades de residuos peligrosos producidos y enviados a gestor autorizado en 2017.

<b>RESIDUOS PELIGROSOS GESTIONADOS EN 2017</b>		
<b>RESIDUO</b>	<b>CÓDIGO L.E.R.<sup>1)</sup></b>	<b>CANTIDAD (t)</b>
Aceite lubricante usado	13 02 05	13,230
Disolvente no halogenado	14 06 03	0,220
Envases de sustancias tóxicas	15 01 10	8,582
Filtros de aceite	16 01 07	0,302
Trapos impregnados	15 02 02	5,590
Lámparas fluorescentes	20 01 21	0,120
Virutas impregnadas con taladrina	12 01 09	0,457
Aerosoles	15 01 11	0,016
Líquidos acuosos de limpieza	12 03 01	1,200
Baterías de plomo	16 06 01	0,540
Residuos sanitarios	18 01 03	0,002
Pilas	20 01 33	0,060
RAEEs (Monitores)	16 02 13	0,320
<b>TOTAL</b>		<b>30,639</b>

1. Código L.E.R. (Lista Europea de Residuos), según la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las Operaciones de Valorización y Eliminación de Residuos y la Lista Europea de Residuos.



En la siguiente tabla se resumen las cantidades de residuos no peligrosos producidos que han sido enviados a un gestor autorizado en 2017.

<b>RESIDUOS NO PELIGROSOS GESTIONADOS EN 2017</b>		
<b>RESIDUO</b>	<b>CÓDIGO L.E.R.<sup>1)</sup></b>	<b>CANTIDAD (t)</b>
Chatarra	17 04 05	104,00
Refractario	16 11 06	135,56
Plásticos y envases	15 01 06	2,50
Otros plásticos	20 01 39	4,04
Papel y Cartón	20 01 01	7,52
Madera	15 01 03	19,36
Tóner y cartuchos	08 03 18	0,47
Cintas transportadoras	07 02 99	13,22
Mangas	10 13 13	4,80
Cables	17 04 11	0,76
RAEEs	16 02 14	0,66
<b>TOTAL</b>		<b>292,467</b>

1. Código L.E.R. (Lista Europea de Residuos), según la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las Operaciones de Valorización y Eliminación de Residuos y la Lista Europea de Residuos.

En el total se incluyen 18,020 toneladas de cintas transportadoras y mangas que se trocearon y se volvieron a dar de entrada para su utilización como combustible alternativo ya que es uno de los residuos incluidos en la autorización de gestión de residuos para valorización energética. Si no se tienen en cuenta estas cantidades, en 2017 se gestionaron 274,447 toneladas de residuos no peligrosos.

## 5.2. OPERACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS

### 5.2.1. VALORIZACIÓN MATERIAL

Durante 2017, la fábrica de cementos de La Robla ha gestionado los siguientes residuos no peligrosos para su valorización material (R5) como materia prima en los procesos de fabricación clínker o cemento. Se incluye en este capítulo el contenido férrico de los NFU, tal como se recoge en la ORDEN FYM/751/2016, de 17 de agosto, por la que se modifica la Orden FYM/949/2012, de 22 de octubre, como consecuencia de la Modificación No Sustancial n.º 6.

	<b>AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA FÁBRICA DE CEMENTOS DE LA ROBLA "INFORME AMBIENTAL AÑO 2017"</b>	<b>MASAVEU • INDUSTRIA</b>
---	--	----------------------------

<b>RESIDUO</b>	<b>L.E.R.<sup>1)</sup></b>	<b>CANTIDAD GESTIONADA (t)<sup>2)</sup></b>	<b>CANTIDAD VALORIZADA (t)<sup>3)</sup></b>	<b>DESTINO</b>
Lodos Férricos	10 02 14	14.740	13.794	Clínker
Neumáticos fuera de uso troceados (contenido férrico)	19 12 04	4.441	4.860	Clínker

- 1) Código L.E.R. (Lista Europea de Residuos), según la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las Operaciones de Valorización y Eliminación de Residuos y la Lista Europea de Residuos.  
2) Toneladas recibidas, dato de báscula. 3) Toneladas valorizadas, dato neto "as received".

### 5.2.2. VALORIZACIÓN ENERGÉTICA

En el año 2017 se han gestionado los siguientes residuos no peligrosos para su valorización energética (R1) en el horno de clínker. Como anexo se incluye la Memoria anual de gestores de residuos 2017.

<b>RESIDUO</b>	<b>L.E.R.<sup>1)</sup></b>	<b>CANTIDAD GESTIONADA(t)<sup>2)</sup></b>	<b>CANTIDAD VALORIZADA(t)<sup>3)</sup></b>
Residuos de la preparación elaboración de frutas, hortalizas, cereales, aceites comestibles, cacao, café, té y tabaco;..	020399	151	151
Residuos de corteza y madera	030101	8.897	9.403
Neumáticos fuera de uso troceados	191204	24.211	26.498
Residuos de la fragmentación de VFU	191204	7.264	8.320
Residuos de plástico de la fracción resto de centros de tratamiento mecánico de residuos	191204	2.195	2.353
Residuos de caucho de la fracción resto de centros de tratamiento mecánico de residuos	191204	1.389	1.173
Residuos textiles de la fracción resto de centros de tratamiento mecánico de residuos	191208	4.467	4.543
Residuos combustibles de la fracción resto de centros de tratamiento mecánico de residuos	191212	367	818

- 1) Código L.E.R. (Lista Europea de Residuos), según la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las Operaciones de Valorización y Eliminación de Residuos y la Lista Europea de Residuos. 2) Toneladas recibidas, dato de báscula. 3) Toneladas valorizadas base "as received".

Como fácilmente se puede calcular de los datos anteriores, el 49,75% de las cantidades valorizadas energéticamente, se corresponde con los neumáticos fuera de uso.

Las cantidades valorizadas que se muestran en la tabla anterior, han sido auditados por AENOR, como parte de la verificación de emisiones de gases de efecto invernadero de 2017, realizada conforme a la Autorización de Emisión de Gases de Efecto Invernadero en vigor y a lo establecido en el Reglamento (UE) Nº 601/2012 de la Comisión, de 21 de junio de 2012, sobre el seguimiento y la notificación de las emisiones de gases de efecto invernadero en aplicación de la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

El horno de clínker de La Robla para valorizar energéticamente residuos, debe cumplir una serie de prescripciones técnicas de diseño y operación conforme a lo establecido en la Autorización Ambiental Integrada y en el Real Decreto 653/2003 de incineración de residuos, derogado y sustituido por el Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación. El 22 de noviembre de 2017, EUROCONTROL, como Organismo de Control Autorizado, realizó la verificación de las características constructivas y los elementos de control y corte automático de la alimentación de combustibles que aseguran el correcto funcionamiento de la instalación de valorización energética. En concreto se verificó:

- Características de diseño que garantizan los tiempos de residencia de los gases de combustión por encima 850°C durante más de dos segundos. A pesar de que ya se justificó durante la tramitación de la AAI y para la obtención de la Autorización de Inicio en el caso de alimentar combustibles alternativos en el precalcinador, en esta ocasión además de justificar estos tiempos de residencia también se ha justificado el tiempo de residencia en el caso de combustibles alimentados únicamente por el quemador principal cuando no pueden ser alimentados por el precalcinador.
- Elementos de control que garantizan las temperaturas y tiempos de residencia durante la valorización.
- Sistemas de corte automático de alimentación de alternativos en el caso de que no se puedan garantizar los mencionados tiempos de residencia de los gases por encima de los 2s, en el caso de que fallen los dispositivos de depuración o en el caso de que se superen los Valores Límite de Emisión.

	<b>AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA FÁBRICA DE CEMENTOS DE LA ROBLA "INFORME AMBIENTAL AÑO 2017"</b>	<b>MASAVEU ● INDUSTRIA</b>
---	--	----------------------------

Como anexo se adjunta copia de este informe cuya conclusión es clara:



Dirección de la Delegación: P.I. Silvota, Calle Peña Beza, Nave 21, 33192,  
Llanera-Asturias  
Telf. 985 27 27 51 Fax: 985 27 29 44  
asturias@eurocontrol.es

**EMPRESA: Cementos Tudela Veguín, S.A.**

Fecha de informe: 22/12/2017

**Datos diarios validados de las mediciones en continuo del día 22 de noviembre de 2017.**

Se adjuntan en el Anexo VII los datos promedios horarios validados correspondientes a las mediciones en continuo del SAM del día 22/11/2017.

Se ha verificado que los promedios diarios, para el día 22/11/2017, de todos los contaminantes están por debajo de los valores límite establecidos y por tanto cumplen con lo establecido en la Autorización Ambiental Integrada.

**Conclusiones.**

Se ha verificado, en las condiciones más desfavorables de funcionamiento previstas, descritas anteriormente, el contenido de oxígeno, así como el tiempo de permanencia y la temperatura de los gases de escape, los cuales CUMPLEN con lo establecido en la AAI de la instalación, así como en el Real Decreto 815/2013, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

<p>VERTIDOS</p>
-----------------

## 6. **VERTIDOS**

No existen vertidos de aguas de proceso en la fabricación de cemento. Las pluviales son recogidas para su aprovechamiento en fábrica. Éstas son conducidas hasta la balsa de recuperación, donde además se produce la decantación de las posibles partículas que pudieran arrastrar durante la canalización.

En previsión de que pudieran producirse pequeños derrames accidentales de aceites o de combustible de la maquinaria, en la balsa de decantación se ha instalado una barrera flotante compuesta por absorbentes oleófilos e hidrófobos, los cuales garantizan la absorción de los posibles pequeños derrames que pudieran tener lugar.

Debido a que las aguas pluviales recogidas son reutilizadas en la fábrica, se lleva un control de la calidad de las mismas de modo que cumplan las especificaciones necesarias, principalmente para las operaciones de refrigeración.

De este modo, al tener controlada el agua captada, se mantiene un control de la calidad del vertido ya que la procedencia es la misma.

A continuación, se recoge un cuadro con los resultados de los controles analíticos del año 2017.

	<b>1<sup>er</sup> Trim</b>	<b>2<sup>o</sup>Trim</b>	<b>3<sup>er</sup> Trim</b>	<b>4<sup>o</sup> Trim</b>	<b>VLE</b>
<b>DQO (mg/l)</b>	18,0	17,0	<10	16,0	60
<b>S,S, (MES) (mg/l)</b>	< 2,0	11,8	<2,0	18,4	30
<b>pH(Ud, pH)</b>	8,2	7,9	8,5	8,3	6-9
<b>Temperatura (°C)</b>	9,0	24,2	22,4	11,4	25

Como se puede ver, todos los parámetros se encuentran por debajo de los límites establecidos en el apartado Quinto, del Anexo IV Informe del Organismo de Cuenca, de la Orden FYM/787/2017 de 28 de agosto, los cuales son los mismos que los establecidos en la anterior AAI (Orden de 22 de octubre de 2012),

El caudal total registrado durante todo el año 2017 ha sido de 10,155 m<sup>3</sup>, volumen inferior al caudal máximo autorizado (35,000 m<sup>3</sup>/año),



Además del vertido anteriormente descrito, la fábrica de cementos de La Robla vierte a la red municipal de saneamiento aguas procedentes del uso en aseos, vestuarios y oficinas, del agua de red,

La planta cuenta con Autorización del Ayuntamiento de La Robla para el vertido de estas aguas a la Red de Saneamiento Municipal conforme al "Reglamento de Uso de la Red de Alcantarillado y de Vertidos de Aguas Residuales del Municipio de La Robla",

La cantidad de agua vertida se estima igual al agua captada de la red, que como se indicó en el apartado 3,3 fueron, 10,619 m<sup>3</sup>,

MANTENIMIENTO



## **7. MANTENIMIENTO**

Como parte del funcionamiento normal de la planta, durante 2017 se ha realizado el mantenimiento de los diferentes equipos que pueden tener una incidencia ambiental hacia el exterior, como son:

- Equipos para la reducción de ruidos
- Filtros de partículas
- Instalaciones de almacenamiento de combustibles
- Sistemas contra incendios,
- Instalación abatimiento NOx



AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA  
FÁBRICA DE CEMENTOS DE LA ROBLA  
“INFORME AMBIENTAL AÑO 2017”

MASAVEU ● INDUSTRIA



AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA  
FÁBRICA DE CEMENTOS DE LA ROBLA  
“INFORME AMBIENTAL AÑO 2017”

MASAVEU ● INDUSTRIA