

CEMENTOS TUDELA VEGUÍN S.A.

FÁBRICA DE CEMENTOS DE LA ROBLA



CEMENTOS
TUDELA VEGUÍN

AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA
“INFORME AMBIENTAL AÑO 2016”

FEBRERO 2017

ÍNDICE

1. OBJETO Y ALCANCE.....	3
2. RESUMEN DE PRODUCCIÓN DE CLINKER Y CEMENTO.....	5
3. RESUMEN DE CONSUMO DE MATERIAS PRIMAS, COMBUSTIBLES, ELECTRICIDAD Y AGUA	7
3.1. MATERIAS PRIMAS	7
3.2. COMBUSTIBLES Y ELECTRICIDAD	7
3.3. CONSUMO DE AGUA	9
4. ATMÓSFERA	11
4.1. EMISIONES	11
4.2. INMISIÓN.....	18
5. RESIDUOS	22
5.1. GENERACIÓN.....	22
5.2. OPERACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS	23
5.2.1. VALORIZACIÓN MATERIAL	23
5.2.2. VALORIZACIÓN ENERGÉTICA.....	24
6. VERTIDOS	28
7. MANTENIMIENTO.....	31

 <p>CEMENTOS TUDELA VEGUÍN</p>	<p>AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA FÁBRICA DE CEMENTOS DE LA ROBLA “INFORME AMBIENTAL AÑO 2016”</p>	<p>MASAVEU ● INDUSTRIA</p>
---	--	----------------------------

<p>OBJETO Y ALCANCE</p>

 <p>CEMENTOS TUDELA VEGUÍN</p>	<p>AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA FÁBRICA DE CEMENTOS DE LA ROBLA "INFORME AMBIENTAL AÑO 2016"</p>	<p>MASAVEU ● INDUSTRIA</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 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.

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).

Finalmente, cabe indicar que, con objeto de comprobar el cumplimiento del condicionado ambiental impuesto en la Orden FYM/949/2012, el Laboratorio Regional de Calidad Ambiental realizó una visita de inspección a las instalaciones el 22 de noviembre de 2016.

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

2. RESUMEN DE PRODUCCIÓN DE CLINKER Y CEMENTO

En 2016 la producción de cemento de la fábrica de cementos de La Robla fue de:

TIPO DE CEMENTO	PRODUCCIÓN 2016 (t)
CEM I 52,5 R	82.198
CEM I 52,5 N SR-5	3.026
CEM I 42,5 R	108.498
CEM II/A-V 42,5 R	58.554
CEM II/B-V 32,5 R	9.041
CEM IV/B (V) 32,5 N	41.979
TOTAL	303.298

La cantidad total de clínker fabricado en 2016 fue de 881.639 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 2016 el descenso de producción de cemento, en comparación con los niveles de 2007, se ha establecido en el 73%.

 <p>CEMENTOS TUDELA VEGUÍN</p>	<p>AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA FÁBRICA DE CEMENTOS DE LA ROBLA “INFORME AMBIENTAL AÑO 2016”</p>	<p>MASAVEU ● INDUSTRIA</p>
---	--	----------------------------

RESUMEN DE CONSUMO DE MATERIAS PRIMAS, COMBUSTIBLES AGUA Y ELECTRICIDAD

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 2016, han sido auditados por AENOR, como parte de la verificación de emisiones de gases de efecto invernadero de 2016, 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 2016, se necesitaron las siguientes cantidades de adiciones (expresadas en base seca):

TIPO DE CEMENTO	CANTIDAD (t)
Yeso	11.102
Cenizas	29.192
Caliza de adición	11.689

Para la elaboración del clínker se ha necesitado una cantidad aproximada de 1.363.185 t de crudo cuya composición se reparte de la siguiente forma.

COMPOSICIÓN DEL CRUDO	
MATERIA PRIMA	%
Caliza	94,12 %
Arena	3,81 %
Mineral de Hierro	2,07 %

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 2016. 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.

FUENTE DE ENERGÍA	CANTIDAD
Coque de Petróleo	43.961 t
Carbón	611 t
Fuelóleo	184 t
Madera	4.300 t
Residuos de caucho de neumáticos triturados	22.626 t
Residuos de la fragmentación de V.F.U.	7.700 t
Residuos textiles de neumáticos triturados	3.644 t
Residuos de plástico de la fracción resto de centros de tratamiento mecánico de residuos	4.165 t
Residuos combustibles de la fracción resto de centros de tratamiento mecánico de residuos	3.095 t
Residuos del tratamiento de papel	235 t
Electricidad	85,56 GWh

En 2016, del total de la energía calorífica consumida en el horno de fabricación de clínker, el 45,7 % 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 44.459 toneladas de CO₂ 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.

Entre junio y diciembre, una vez recibida el 30 de mayo de 2016, mediante informe de Servicio de Prevención Ambiental y Cambio Climático, la aclaración de la definición de biomasa forestal, el consumo de este tipo de biomasa fue del 4,3% del total de la energía consumida en el horno, porcentaje incluido en el 16,17% del total del calor procedente de biomasa en esos mismos meses.

De toda la energía empleada en el horno de clínker en 2016, el 15,14% procedió de biomasa. Esta biomasa está formada por biomasa de origen forestal (según la definición recibida), 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 CO₂ 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 2016, 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 ³ /h
Pérdidas por salpicaduras de agua en torre refriger. :	0,02	m ³ /h
Agua lavado del filtro para parte del caudal de agua:	0,10	m ³ /h
Total necesidad complementaria de agua:	1,12	m ³ /h

Tomando las horas de funcionamiento del horno en 2016 podemos estimar un consumo de 8.660 m³.

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

Molino de crudo: 6,0 m³/h

Teniendo en cuenta las horas de funcionamiento del molino de crudo en 2016 obtenemos un consumo de 34.417 m³.

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 m³/día.

Si sumamos estos consumos tendríamos un consumo total en 2016 de agua para uso industrial de 49.967 m³.

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 2016 ascendió a 7.608 m³.

<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 SO₂, NO_x, 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 2016, 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.

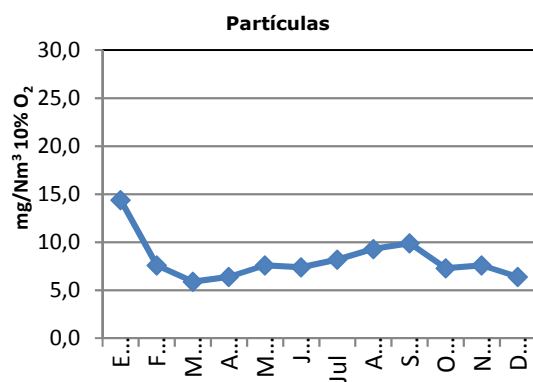
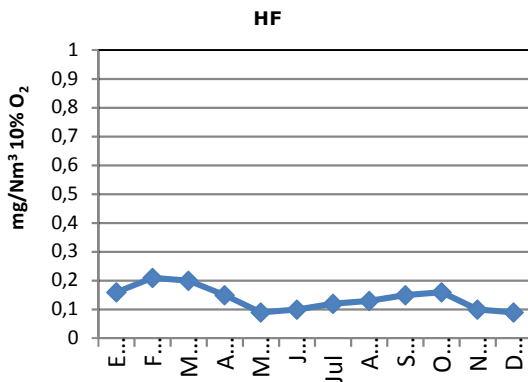
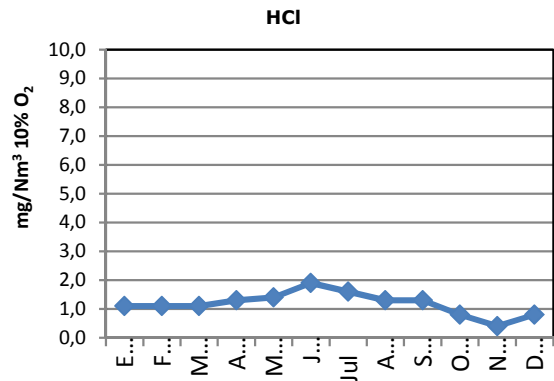
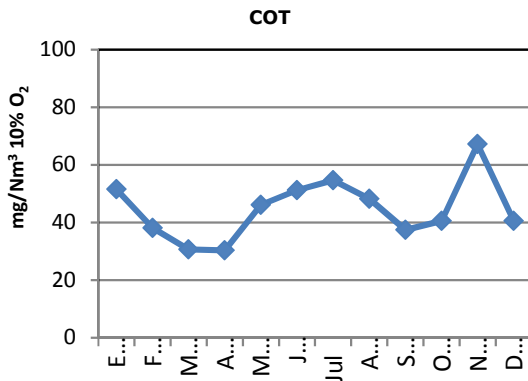
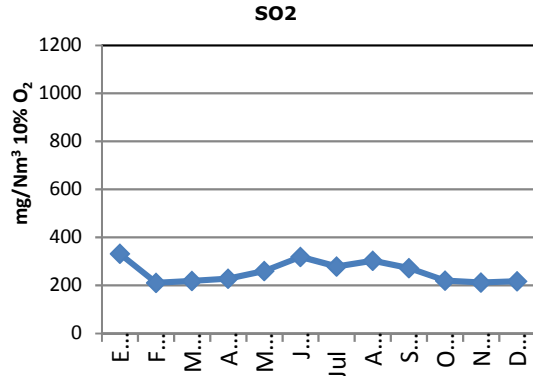
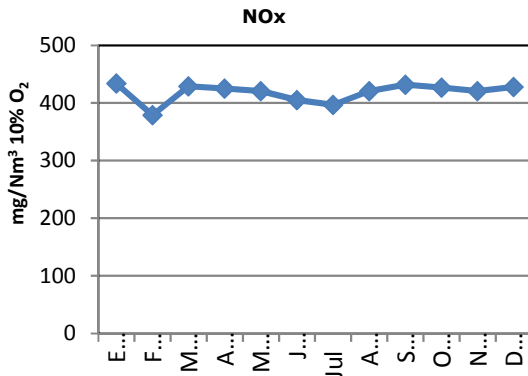
Además de estos ensayos, los equipos se someten a diferentes operaciones de mantenimiento periódicas establecidas tanto por la norma (NGC3), como por la propia fábrica.

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

HORNO mg/Nm³ 10% O₂												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
NO _x	434	379	429	425	421	405	397	421	432	427	421	428
SO ₂	332	211	219	229	260	319	279	303	272	220	213	218
COT	51,6	38,1	30,7	30,3	46,1	51,2	54,7	48,2	37,4	40,5	67,2	40,6
HCl	1,1	1,1	1,1	1,3	1,4	1,9	1,6	1,3	1,3	0,8	0,4	0,8
HF	0,16	0,21	0,20	0,15	0,09	0,10	0,12	0,13	0,15	0,16	0,10	0,09
Part.	14,4	7,6	5,9	6,4	7,6	7,4	8,2	9,3	9,9	7,3	7,6	6,4

La parada general de mantenimiento del horno se desarrolló entre los días 12 de febrero y 10 de marzo.

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.

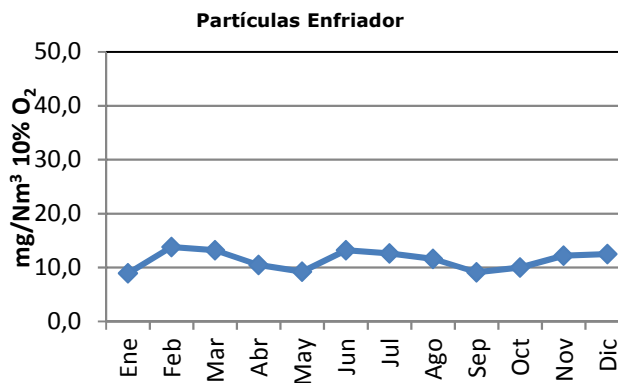


Los focos F2 a F8 (enfriador de horno y molinos), tienen establecido en control en continuo de sus emisiones de partículas mediante Sistemas Automáticos de Medida. Estos equipos han de ser calibrados cada dos años. La última calibración se efectuó en agosto de 2015 por un Organismo de Control Autorizado. 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.

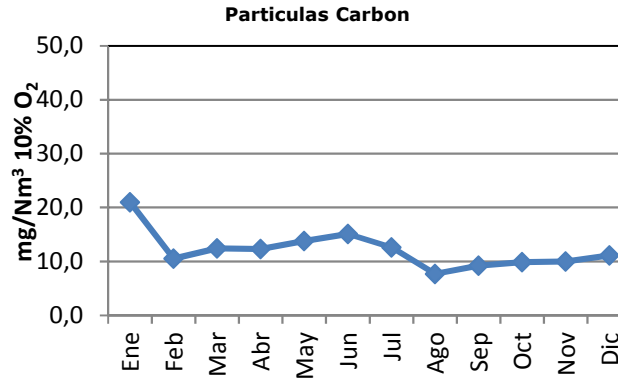
A continuación, se muestran los resultados del autocontrol de las emisiones de partículas en los focos F2 a F8 (enfriador de horno y molinos). Como era de esperar todos los valores se encuentran muy por debajo del valor límite, ya que se trata en todos los casos de focos de emisión que cuentan, como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

Partículas Enfriador (mg/Nm³)											
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
8,9	13,8	13,2	10,5	9,2	13,2	12,6	11,6	9,1	10	12,2	12,5



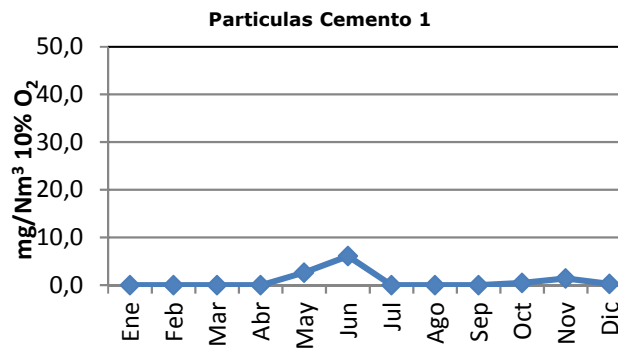
Partículas Molino de Carbón (mg/Nm³)

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
21,0	10,5	12,4	12,3	13,8	15,1	12,6	7,7	9,2	9,9	10,0	11,1



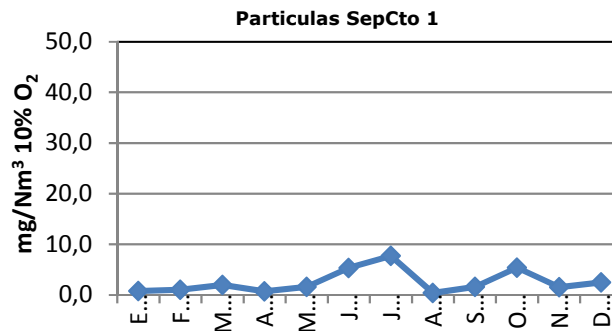
Partículas Mol. Cemento 1 (mg/Nm³)

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



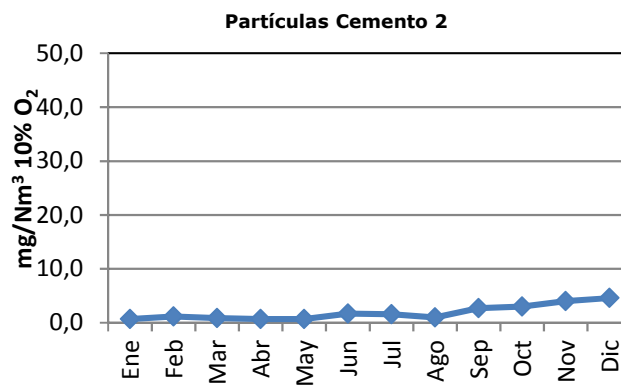
Partículas Separador Mol. Cemento 1 (mg/Nm³)

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



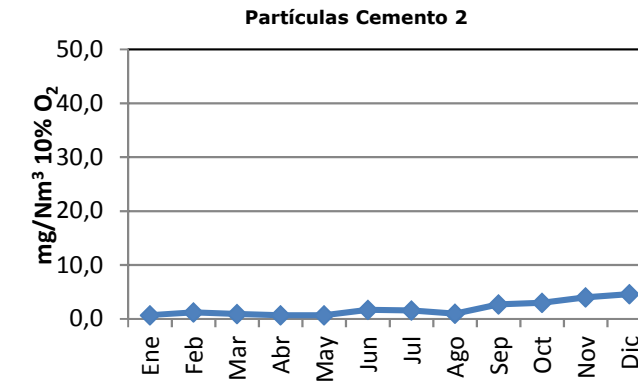
Partículas Mol. Cemento 2 (mg/Nm³)

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
0,7	1,2	0,9	0,7	0,7	1,7	1,6	1,0	2,7	3,0	4,0	4,6



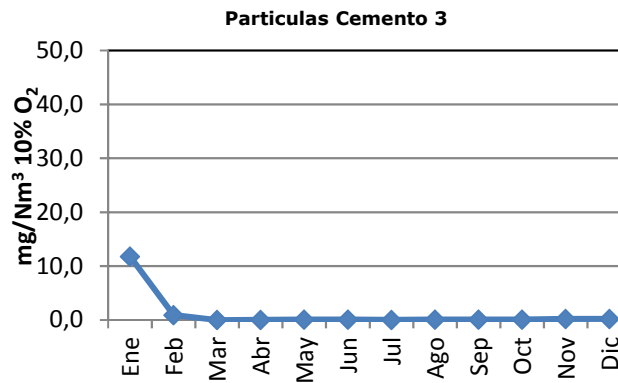
Partículas Separador Mol. Cemento 2 (mg/Nm³)

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



Partículas Mol. Cemento 3 (mg/Nm³)

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
11,8	0,9	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2



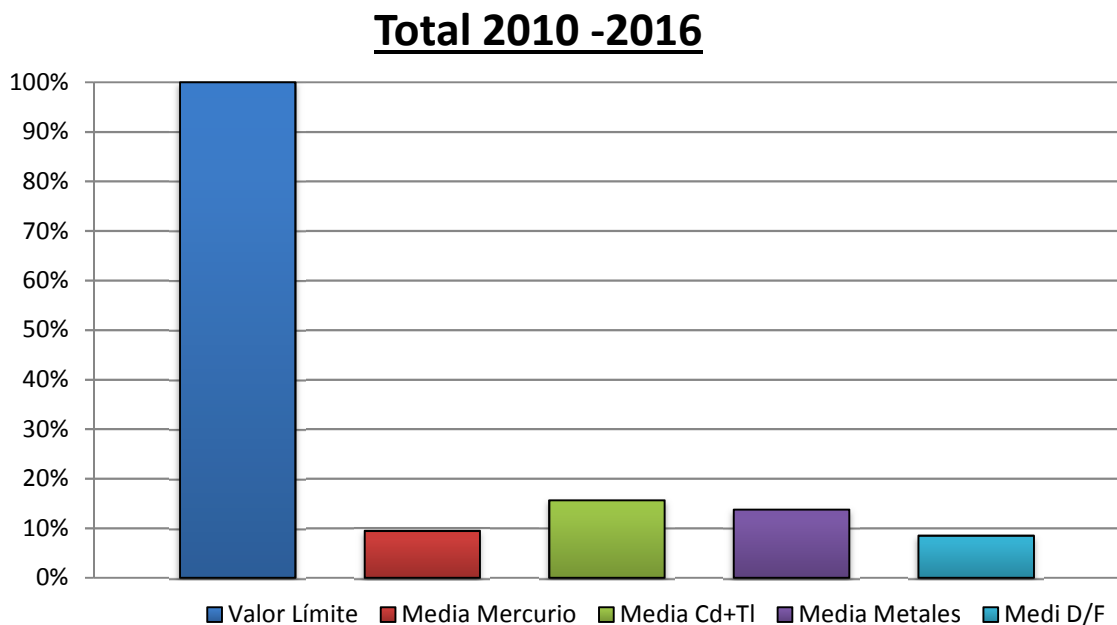
CONTROL EXTERNO

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 **53 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.

MEDICIONES 2010-2016	Hg	Cd+Tl	Sb+As+Pb+Cr+Co +Cu+Mn+Ni+V	Dioxinas y Furanos
CUMPLIMIENTO	100%	100%	100%	100%
VALOR MEDIO OBTENIDO	0,004747	0,007821	0,068928	0,008516
VALOR LÍMITE	0,05	0,05	0,5	0,1
$\frac{VALOR\ MEDIO}{VALOR\ LÍMITE} \%$	9,49%	15,64%	13,79%	8,52%

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



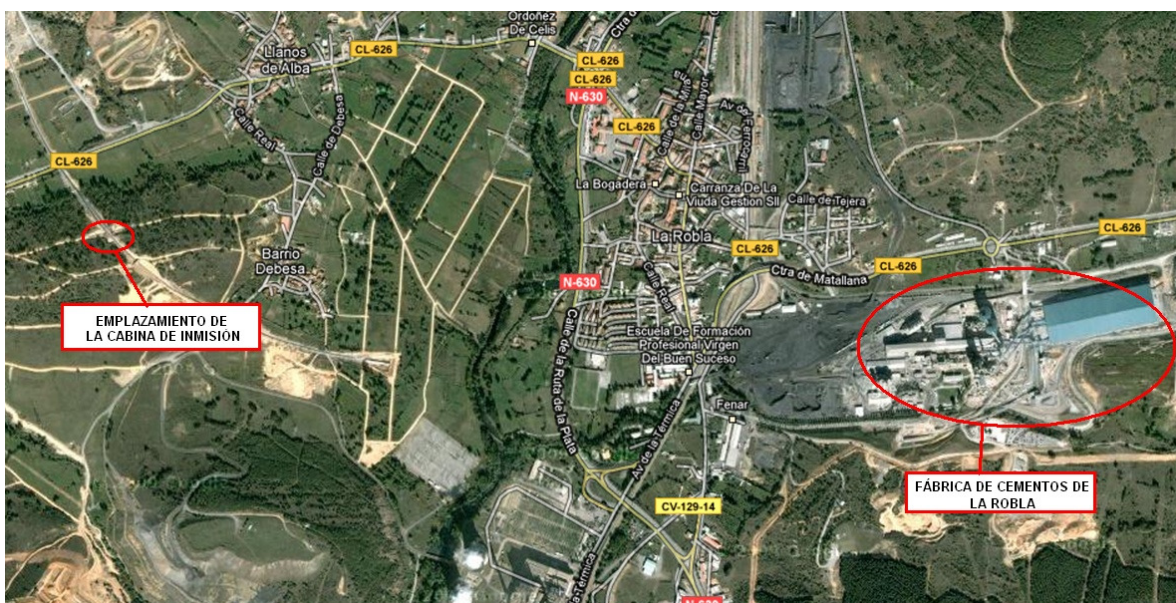
Como se puede observar, especialmente en la representación gráfica de los resultados, **no existe modificación en las emisiones debido al combustible utilizado y todas las mediciones han cumplido holgadamente con el valor límite de emisión fijado en la normativa vigente y en la autorización ambiental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

Con respeto 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 SO₂, 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.

Dióxido de Azufre (SO₂)			
Parámetro	Límite	CTV	JCyL
Umbral de alerta a la población.	500mg/m ³ , valor horario, durante tres horas consecutivas.	0 veces	0 veces
Valor límite horario	350 µg/m ³ que no podrá superarse más de 24 veces al año	0 veces	0 veces
Valor límite diario	125 µg/m ³ que no podrá superarse más de 3 veces al año	0 veces	0 veces
Media anual	Sin valor legislativo	4 µg/m ³	11µg/m ³

Dióxido de Nitrógeno (NO₂)			
Parámetro	Límite	CTV	JCyL
Umbral de alerta a la población.	400mg/m ³ , valor horario, durante tres horas consecutivas.	0 veces	0 veces
Valor límite horario	200 µg/m ³ que no podrá superarse más de 18 veces al año	0 veces	0 veces
Valor límite anual	40 µg/m ³ media anual	7 µg/m ³	7 µg/m ³

Partículas menores de 10 micras (PM₁₀)			
Parámetro	Límite	CTV	JCyL
Valor límite diario	50 µg/m ³ que no podrá superarse más de 35 veces al año	2 veces	1 vez
Valor límite anual	40 µg/m ³ media anual	11 µg/m ³	17 µg/m ³

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 28 de noviembre de 2016 se obtuvo el siguiente resultado:

9. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.

Comparación de los resultados obtenidos con los valores de referencia:

9.1.- Medida de ruido en el ambiente exterior:

Se utiliza el valor más alto de los obtenidos

MEDIDA			NIVELES máx. dBA	
ESTACIÓN	$L_{Keq, \pi}$	TIPO DE ÁREA RECEPTORA	DÍA	CONCLUSIÓN
M1.2	58,4	Área ruidosa	70 dBA (65 + 5)	Inferior al límite

MEDIDA			NIVELES máx. dBA	
ESTACIÓN	$L_{Keq, \pi}$	TIPO DE ÁREA RECEPTORA	NOCHE	CONCLUSIÓN
M1.2	55,6	Área ruidosa	60 dBA (55 + 5)	Inferior al límite

Como se han aplicado correcciones por componentes de baja frecuencia, se suman 5 dB al nivel límite, según el artículo 13 de 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 2016.

RESIDUOS PELIGROSOS GESTIONADOS EN 2016		
RESIDUO	CÓDIGO L.E.R.¹⁾	CANTIDAD (t)
Aceite lubricante usado	13 02 05	6,776
Disolvente no halogenado	14 06 03	0,275
Envases de sustancias tóxicas	15 01 10	2,203
Filtros de aceite	16 01 07	0,433
Trapos impregnados	15 02 02	6,622
Lámparas fluorescentes	20 01 21	0,258
Virutas impregnadas con taladrina	12 01 09	0,420
Aerosoles	15 01 11	0,010
Materiales que contienen amianto	17 06 05	0,340
Líquidos acuosos de limpieza	12 03 01	1,400
Grasas de lubricación	16 07 08	1,434
Residuos sanitarios	18 01 03	0,001
RAEEs (Monitores)	16 02 13	0,144
TOTAL		20,316

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 2016.

RESIDUOS NO PELIGROSOS GESTIONADOS EN 2016		
RESIDUO	CÓDIGO L.E.R.¹⁾	CANTIDAD (t)
Chatarra	17 04 05	101,100
Refractario	16 11 06	81,620
Plásticos y envases	15 01 06	5,340
Otros plásticos	20 01 39	5,320
Papel y Cartón	20 01 01	4,260
Madera	15 01 03	40,280
Tóner y cartuchos	08 03 18	0,100
Cintas transportadoras	07 02 99	42,820
Mangas	10 13 13	14,360
Cables	17 04 11	4,300
RAEEs	16 02 14	1,476
TOTAL		300,976

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 57,180 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 2016 se gestionaron 243,796 toneladas de residuos no peligrosos.

5.2. OPERACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS

5.2.1. VALORIZACIÓN MATERIAL

Durante 2016, 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.

	AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA FÁBRICA DE CEMENTOS DE LA ROBLA "INFORME AMBIENTAL AÑO 2016"	MASAVEU • INDUSTRIA
---	--	----------------------------

RESIDUO	L.E.R.¹⁾	CANTIDAD GESTIONADA (t)²⁾	CANTIDAD VALORIZADA (t)³⁾	DESTINO
Residuos de hormigón	10 13 14	122	122	Clínker
Lodos Férricos	10 02 14	15.551	15.394	Clínker
Residuos de NFU (contenido férrico)	19 12 04	4.078	3.582	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 2016 se han gestionado los siguientes residuos no peligrosos para su valorización energética (R1) en el horno de clínker.

RESIDUO	L.E.R.¹⁾	CANTIDAD GESTIONADA(t)²⁾	CANTIDAD VALORIZADA(t)³⁾
Residuos de N.F.U. (parte combustible)	191204	22.232	19.527
Residuos de la fragmentación de V.F.U.	191204	10.128	8.413
Residuos textiles de neumáticos tritурados	191208	4.170	3.982
Residuos de plástico de la fracción resto de centros de tratamiento mecánico de residuos	191204	4.667	4.551
Residuos combustibles de la fracción resto de centros de tratamiento mecánico de residuos	191212	2577	3.382
Residuos del tratamiento de papel	191201	257	257

- 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 48,68% 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 2016, 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 poder 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, que ha sido 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 21 de diciembre de 2016, APPLUS, 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.

 <p>CEMENTOS TUDELA VEGUÍN</p>	AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA FÁBRICA DE CEMENTOS DE LA ROBLA "INFORME AMBIENTAL AÑO 2016"	MASAVEU • INDUSTRIA
---	---	---------------------

La conclusión que recoge este informe es concluyente:

Organismo de Control Autorizado



7. Conclusiones

En conformidad con los resultados recogidos en el presente informe:

Applus Norcontrol, S.L.U. certifica que se ha verificado, induciendo condiciones de funcionamiento desfavorables, que los sistemas de control de la instalación de coíncineración **CUMPLEN** con lo establecido en la ORDEN FYM/949/2012, de 22 de Octubre, relativa a la solicitud de modificación sustancial 1 formulada por la empresa Cementos de Tudela Veguín S.A., para la coíncineración de residuos no peligrosos en la instalación de fabricación de clinker y cemento, en el término municipal de La Robla (León). Expte.: AA-LE-003/11. Publicado en el B.O.C. y L. nº 221 de 16 de noviembre de 2012.

Por otro lado, como se indicó en el primer capítulo del presente informe, el 22 de noviembre de 2016, Laboratorio Regional de Calidad Ambiental realizó una visita de inspección a las instalaciones, al objeto de comprobar que las mismas se ajustaban al proyecto y al condicionado ambiental impuesto en la Orden FYM/949/2012.

<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 2016.

	1^{er} Trim	2^oTrim	3^{er} Trim	4^o Trim	VLE
DQO (mg/l)	< 10,0	< 10,0	< 10,0	< 10,0	60
S.S. (MES) (mg/l)	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	30
pH(Ud. pH)	8,1	7,8	8,4	8,3	6-9
Temperatura (°C)	9,1	16,3	15,3	12,9	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/949/2012 de 22 de octubre, los cuales son los mismos que los establecidos en la anterior AAI (Orden de 30 de mayo de 2008).

El caudal total registrado durante todo el año 2016 ha sido de 15.515 m³, volumen inferior al caudal máximo autorizado (35.000 m³/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, 7.608 m³.

MANTENIMIENTO

7. MANTENIMIENTO

Como parte del funcionamiento normal de la planta, durante 2016 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