

#### Sede UJI

Campus Universitario Riu Sec  
Av. Vicent Sos Baynat s/n  
12006 Castelló (Spain)

#### Sede Almassora

Pol. Ind SUPOI 8  
C/Cedrilas, 20  
12550 Almassora-Castelló (Spain)

#### www.itc.uji.es

info@itc.uji.es  
T. +34 964 34 24 24  
F. +34 964 34 24 25

## Acciones de apoyo técnico a ASCER durante la revisión del documento BREF aplicable a las empresas de baldosas cerámicas (CER BREF): Año 2023

Informe nº C232121

Nº de páginas 12

AICE - INSTITUTO DE TECNOLOGÍA CERÁMICA -  
ASOCIACIÓN DE INVESTIGACIÓN DE LAS INDUSTRIAS  
CERÁMICAS ASCER - ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE  
FABRICANTES DE AZULEJOS Y PAVIMENTOS CERÁMICOS  
Castellón, 15 de noviembre de 2023



## 1. Antecedentes

Con fecha enero de 2023 se recibió una petición por parte de la Asociación Española de Fabricantes de Azulejos y Pavimentos Cerámico (en adelante ASCER) para realizar “Actividades de apoyo técnico a ASCER para la revisión del BREF de Cerámica para el año 2023” con referencia interna de ITC PY230074, cuyo objetivo es asesorar técnicamente a ASCER de cara a defender los intereses del sector español de fabricación de baldosas cerámicas en todos aquellos temas técnicos relacionados con actualización del CER BREF. De forma general, durante 2023 las tareas realizadas se han centrado en:

- Asistencia a reuniones técnicas de diversa índole: generales y de grupos de trabajo específicos
- Asistencia a la visita técnica a instalaciones italianas
- Extracción y tratamiento de la información volcada por las empresas en los cuestionarios tanto a nivel CET como CERAM-UNIE
- Revisión documento posicionamiento de CERAM-UNIE ante el primer borrador CER BREF D1, elaborado por la empresa LOGIKA
- Revisión documento CER BREF D1 y elaboración de comentarios tanto en el grupo del MITECO como en el grupo CET y CERAME UNIE

## 2. Contenido del informe

En el presente informe se adjunta un resumen de las actividades realizadas por ITC durante el año 2023 en el marco del proyecto de revisión del BREF aplicable al sector cerámico. Las actividades desarrolladas se han agrupado en dos categorías diferentes:

- Reuniones en el marco de revisión del BREF aplicable a cerámica (CER BREF). Estas reuniones han sido realizadas a lo largo de todo el año y se han centrado en dar respuesta a los requerimientos del proceso de revisión.
- Tratamiento de la información compilada a través de los cuestionarios cumplimentados por las empresas de baldosas cerámicas europeas.
- Asistencia a la visita técnica a empresas de cerámicas italianas.
- Revisión del documento CER BREF Draft 1.

Este informe es seguimiento de las tareas iniciadas 2021-2022 en el marco del proyecto de revisión del documento BREF aplicable a baldosas cerámicas.

## 3. Asistencia a reuniones durante 2023

El proceso de revisión del CER BREF, considerando el programa de trabajo presentado por la Comisión Europea, tendrá una duración estimada de 4 años, comprendido en el periodo (2021 – 2024), aunque esta duración debe ser considerada como una aproximación.

Uno de los aspectos clave en el proceso de revisión de los documentos BREF (documento que recoge las mejores tecnologías disponibles y sus valores límites de emisión asociados), es que permite una participación por parte de los sectores industriales afectados.

En el caso de la industria de baldosas cerámicas españolas, esta participación está liderada por ASCER y apoyada técnicamente por el ITC, lo que permitirá asegurar que el documento que se elabore represente la realidad del sector industrial de las baldosas cerámicas españolas y, a su vez, permitirá a la industria posicionarse ante las propuestas de la futura normativa ambiental. Para ello, el sector deberá aportar información técnica sobre su proceso y los impactos derivados, argumentando y apoyando dicha información con estudios técnicos específicos y rigurosos. Los estudios a realizar van a depender del desarrollo del proceso de revisión del mencionado documento BREF.

En este sentido, la dilatada experiencia de ITC en la participación en procesos similares como han sido la elaboración del BREF aplicable al sector cerámico (CER BREF, 2007), revisión del BREF del Vidrio (Glass BREF, 2012) y del BREF del sector químico (WGC BREF, 2022) y, su amplio

conocimiento del proceso cerámico, le ha permitido formar parte junto con ASCER y otros miembros de la industria, del Technical Working Group (TWG). El pertenecer a este grupo de trabajo supone tener voz activa en las reuniones con el EIPPC Bureau, lo que permite al sector defender su posición frente a las propuestas de la Comisión Europea en materia de protección ambiental, con el objeto de seguir siendo competitivo y sostenible.

Las actividades realizadas durante 2023 han sido principalmente:

- **Preparación y asistencia a reuniones de índole técnica en el ámbito de la revisión del CER BREF.** Esta actividad incluye la preparación de la documentación necesaria para las diferentes reuniones que se han celebrado durante el año 2023.

Los foros de estas reuniones durante el año 2023 han sido:

- Foro 1: Reunión organizada por el EIPPC Bureau el 14 de junio de 2023.
- Foro 2: Reuniones sectoriales a nivel europeo (CERAME UNIE). En este caso todas han sido on line excepto dos reuniones presenciales celebradas el 14-15 de septiembre de 2023 y la celebrada del 9-11 de octubre, ambas en las instalaciones de CERAME UNIE (Bruselas). El objeto de las reuniones presenciales fue la redacción y puesta en común de comentarios al borrador 1 del CER BREF.
- Foro 3: Reuniones sectoriales de baldosas cerámicas a nivel europeo (CET). Todas han sido on line a excepción de una reunión celebrada en Bruselas el 6-7 de marzo de 2023 en las instalaciones de CERAME UNIE.
- Foro 4: Reuniones a nivel nacional con miembros del Ministerio (MITECO), para definir acciones ante la revisión del primer borrador.
- Foro 5: Reuniones sectoriales de la comisión técnica de ASCER para la revisión del CER BREF de ASCER.

El papel desarrollado por AICE-ITC, como se ha comentado anteriormente, ha consistido en dar apoyo como soporte técnico especializado a ASCER.

- **Apoyo a las industrias de baldosas cerámicas en la cumplimentación del cuestionario.** El ITC, durante los primeros meses de 2023, ha dado su apoyo técnico a las empresas durante la revisión de los cuestionarios cumplimentados en 2022 y, también ha colaborado en la resolución de dudas enviadas por el MITECO antes de enviar de nuevo los cuestionarios al Bureau (marzo-abril 2023).

- **Explotación de datos de los cuestionarios enviados por las empresas cerámicas.** Finalizado el periodo de envío de cuestionarios, el ITC ha procedido a tratar los datos de los cuestionarios de los fabricantes de baldosas cerámicas enviados al EIPPCB. La explotación de estos datos ha sido realizada por ITC y, además, se ha explotado información asignada a ITC dentro de los grupos de trabajo de CERAME UNIE y de CET.

- **Revisión de documentos técnicos elaborados en el marco del proceso de revisión del CER BREF.** Los principales documentos revisados han sido:

- **Informe LOGIKA:** “Support for the revision of the ceramics BREF”

- **Draft 1 del CER BREF.** Documento público emitido en agosto 2023 para ser sometido a revisión. El CER BREF D1, no incluye el capítulo relativo a las mejores tecnologías disponibles y valores de emisión asociados, este capítulo será incorporado en una segunda fase con el objeto de incorporar en la nueva versión, requisitos derivados de la nueva directiva de emisiones industriales que será aprobada con toda seguridad en los próximos meses.

- Informe “**Site Visits Ceramic Plants in Italy**”. Informe resumen de las visitas realizadas a varias plantas cerámicas italianas del 2 al 4 de octubre de 2023.

En los próximos apartados, se describe con más detalle las tareas citadas anteriormente.

### 3.1. Preparación y asistencia a reuniones de índole técnica en el ámbito de la revisión del CER BREF

A continuación, se detallan las reuniones mantenidas durante 2023 en los foros de discusión sobre los avances del CER-BREF. Estos foros son principalmente: CERAME-UNIE, Grupo Oficial del EIPPC-Bureau, Grupo MITERD Y Comisión Técnica BREF-ASCER.

Foro	Fecha	Temas tratados
CERAME UNIE	13/01/2023	Discusión sobre aspectos varios relativos a la recopilación de información en cuestionarios tras revisión
Interna ITC	16/01/2023	Discusión sobre aspectos varios relativos a la recopilación de información en cuestionarios tras revisión
CERAME UNIE	20/01/2023	Discusión sobre aspectos varios relativos a la recopilación de información en cuestionarios tras revisión
CERAME UNIE	13/02/2023	Discusión sobre información técnica requerida por el EIPPCB y sobre los contenidos de los informes solicitados a la empresa LOGIKA para el apoyo en la revisión del CER BREF.
CERAME UNIE	2/03/2023	Discutir sobre los presupuestos recibidos por varias consultoras para apoyo durante la revisión del CER BREF.
CET	6-7/03/2023	Presencial, revisión valores cuestionarios e identificación de puntos conflictivos durante la revisión del CER BREF
CERAME UNIE	21/03/2023	Actualización de avances en cada país, nuevos requisitos del Bureau, situación con la empresa LOGIKA para la realización del estudio.
CERAME UNIE	5/04/2023	Reunión con LOGIKA, presentan como van a trabajar para la elaboración del informe. Discuten aspectos de la segunda extracción de datos.
CERAME UNIE	21/04/2023	Evaluar avance del estudio de LOGIKA y cómo organizar la información disponible tanto a nivel CU como CET
CET	15/05/2023	Tratamiento datos para revisión CER BREF, establecer criterios comunes dentro de CET
CERAME UNIE	15/05/2023	Tratar requisitos de algunos países. Visita plantas italianas. Revisión tablas por parte del Bureau para tratamiento de los datos.
CERAME UNIE	6/06/2023	Reunión para seguir con temas de tratamiento de datos de los cuestionarios
CERAME UNIE	12/06/2023	Preparar reunión con el Bureau, acerca del tratamiento de datos.
EIPPCB	14/06/2023	Presentación de criterios técnicos para el tratamiento de datos y derivación de valores límites de emisión
Comisión medio ambiente ASCER	16/06/2023	Presentación avances revisión
CERAME UNIE	19/06/2023	Puesta en común resultados reunión con el Bureau
CERAME UNIE	4/07/2023	Revisar situación sector contaminante por contaminante
CERAME UNIE	6/07/2023	Revisar situación sector contaminante por contaminante
Reunión Interna	10/07/2023	Revisión interna del estado de tareas requeridas dentro de CET y CU
CERAME UNIE	18/07/2023	Reunión con LOGIKA para evaluar el progreso del informe resumen de situación actual
CERAME UNIE	25/07/2023	Revisión resultados diagramas de Pareto para contaminantes atmosféricos
CERAME UNIE	4/08/2023	Revisión contenidos informe LOGIKA: definir dudas concretas a preguntar a empresas de baldosas cerámicas
CERAME UNIE	30/08/2023	Revisión contenidos informe LOGIKA: definir dudas concretas a preguntar a empresas de baldosas cerámicas
CERAME UNIE	31/08/2023	Puesta en común opiniones sobre informe LOGIKA, primer borrador
CERAME UNIE	5/09/2023	Temas varios relacionados con el CER BREF, principalmente se ha centrado en recoger unas primeras opiniones del borrador 1
CET	11/09/2023	Tratar temas de tratamiento de datos para puesta en común en CU
CERAME UNIE	11/09/2023	Seguir con la revisión de datos facilitados en el primer borrador
CERAME UNIE	14-15/09/2023	Primera reunión presencial para comentarios a los capítulos primeros del borrador de BREF
CET	21/09/2023	Revisión documento Borrador 1 y establecer posicionamiento sector baldosas cerámicas
CERAME UNIE	22/09/2023	Seguir con revisión capítulos Borrador 1
CERAME UNIE	25/09/2023	Seguir con revisión capítulos Borrador 1
MITECO	25/09/2023	Comentar el enfoque del MITECO en la revisión del borrador 1, estrategias a seguir

Foro	Fecha	Temas tratados
CERAME UNIE	26/09/2023	Seguir con revision capítulos Borrador 1
CET	29/09/2023	Revision documento Borrador 1 y establecer posicionamiento sector baldosas cerámicas
CERAME UNIE	9-13/10/2023	Revisión capítulos 3 y 4 del CER BREF Draft 1
CERAME UNIE	17/10/2023	Revisión comentarios CER BREF Draft 1
CERAME UNIE	25/10/2023	Revisión comentarios CER BREF Draft 1
CERAME UNIE	2/11/2023	Reunion actualización progreso CER BREF Draft 1, respecto a los comentarios. Pautas para seguir la revisión informe LOGIKA
CERAME UNIE	17/11/2023	Comentarios al informe de LOGIKA

Durante 2023, se ha participado en unas 40 reuniones con una duración total de algo más de 150 horas. A estas reuniones hay que tener en cuenta el tiempo adicional, dedicado en algunos casos a su preparación, una muestra de ello es la preparación de presentaciones, como por ejemplo la que se adjunta en el Anexo 1 que fue preparada para presentar en junio 2023 el estado del BREF a los miembros del grupo técnico del BREF de ASCER.

### **3.2. Apoyo a las industrias de baldosas cerámicas en la cumplimentación del cuestionario**

La actividad realizada en este caso se centró en resolver dudas planteadas por el MITECO, acerca de la información facilitadas por las empresas en los cuestionarios. Algunas de las dudas planteadas se han consultado directamente con las empresas. Cuando ha sido necesario se ha tenido que realizar las correspondientes modificaciones al cuestionario y en estos casos es donde ITC ha dado su apoyo a las empresas para subsanar algún tipo de información. Este periodo de revisión de cuestionarios se ha alargado prácticamente hasta la entrega de los comentarios al borrador 1 del CER BREF (30 de octubre 2023).

### **3.3. Asistencia a la visita técnica a empresas cerámicas italianas**

Durante el año 2023, el EIPPC Bureau ha promovido la realización de una serie de visitas a instalaciones industriales del sector cerámico para mejorar el conocimiento de los diferentes procesos industriales incluidos en este BREF y más concretamente los que hacen referencia al proceso de fabricación de baldosas cerámicas.

Uno de los países donde se han realizado estas visitas ha sido Italia. Durante 3 días, del 2 al 4 de octubre de 2023, se visitaron 4 empresas cerámicas, dos de baldosas cerámicas, una empresa de ladrillos y una empresa de cerámica técnica. Durante las visitas, se procedió a realizar una sesión técnica con todos los participantes de la visita en las instalaciones de cada una de las empresas, donde los propios técnicos explicaban las instalaciones que se iban a visitar. Tras cada una de las visitas, se procedió a realizar una última sesión técnica donde se solventaban las posibles dudas que habían podido surgir durante dichas visitas.

Una de las últimas visitas fue a las instalaciones de Cofindustria Cerámica, asociación italiana de productos cerámicos. Durante esta visita, hubo una sesión técnica, donde se detallaron los aspectos más relevantes del sector cerámico en términos de impacto ambiental, en esta sesión participaron las administraciones públicas italianas, tanto locales, regionales como nacional, además del Centro Cerámico de Bolonia, entidad que da soporte técnico a Cofindustria.

### **3.4. Explotación de datos de los cuestionarios enviados por las empresas cerámicas**

Esta actividad ha sido relevante dentro de las acciones realizadas por ITC durante 2023, ya que se ha venido realizando tanto para ver la situación del sector de baldosas cerámicas español respecto al resto de los sectores europeos e incluso dentro del sector cerámico en general. La explotación de datos se ha seguido de acuerdo con los acuerdos alcanzados tanto a nivel de CET como de

CERAME UNIE. Por otro lado, también se han tratado muchos datos de cara a justificar algunos de los comentarios realizados al borrador Draft 1 del CER BREF. Todo el tratamiento de datos realizados durante 2023 se adjunta como Anexo 2 al presente informe.

### **3.5. Revisión de documentos técnicos elaborados en el marco del proceso de revisión del CER BREF**

#### **3.5.1. Revisión del informe LOGIKA: “Support for the revision of the ceramics BREF”**

Durante 2023, CERAME UNIE decidió contratar la elaboración de un informe donde se detalla el trabajo realizado para evaluar los datos disponibles relacionados con el uso de las mejores técnicas disponibles (MTD) en el sector cerámico. El informe realiza una revisión del BREF del 2007, del borrador 1 del nuevo BREF revisado, de las respuestas obtenidas a partir de los cuestionarios presentados al EIPPCB, entre otros aspectos. Las MTD existentes, según el BREF Cerámico de 2007, se resumen en el apartado 2 del informe, incluyendo su aplicabilidad y niveles de rendimiento asociados para los diferentes subsectores de la industria cerámica. Las conclusiones de la reunión inicial, también se incluyen ya que fue la información base utilizada para identificar los Problemas Ambientales Clave (KEIs) para la revisión del BREF cerámico. La información sobre las técnicas actualmente aplicadas se extrajo de los cuestionarios presentados y la plataforma de datos Qlik, gestionada por el EIPPCB. Los datos disponibles sobre emisiones al aire y al agua se resumen en la Sección 3, donde los datos se han desagregado para determinar qué técnicas (primarias y de reducción) se están aplicando en toda la industria cerámica (a nivel de subsector), y comprender qué contaminantes son tratados por estas técnicas. La Sección 4 de este informe resume el capítulo 4 del borrador 1 del CER BREF, sobre técnicas a considerar en la determinación de las MTD (que en última instancia serán utilizadas por el EIPPCB para desarrollar el Capítulo 5 sobre las Conclusiones de las MTD). Finalmente, la Sección 5 del informe de LOGIKA, reúne los hallazgos de las secciones anteriores para proporcionar comentarios sobre las técnicas establecidas en el Capítulo 4 del borrador 1 y cualquier limitación en su aplicabilidad a los diferentes sectores cerámicos.

#### **3.5.2. Revisión y elaboración comentarios del documento CER BREF\_D1**

En agosto 2023, se publicó el primer borrador del documento CER BREF D1, este documento no incluye el capítulo 5, relativo a las mejores tecnologías disponibles y valores de emisión asociados, ya que el Bureau ha considerado oportuno esperar a la aprobación de la nueva directiva de emisiones industriales, que será aprobada con toda seguridad en los próximos meses. En este sentido, desde agosto hasta octubre del año 2023, se ha procedido a revisar y realizar comentarios a este primer borrador. Los comentarios se han realizado a través de CERAME-UNIE y a través de MITECO.

Para la elaboración de los comentarios se ha utilizado una herramienta facilitada por el BUREAU a través de BATIS. Se han subido casi 2000 comentarios a BATIS, incluyendo comentarios de todos los Estados Miembros, EEB y la industria.

Durante los próximos meses, el Bureau procederá a revisar dichos comentarios y es previsible que, en el primer trimestre del 2024, se publique otra versión del CER BREF, que incorpore los comentarios y el capítulo 5 de MTDs y valores límites de emisión.

#### **3.5.3. Revisión informe visitas plantas italianas**

- Informe “*Site Visits Ceramic Plants in Italy*”. Informe resumen de las visitas realizadas a varias plantas cerámicas italianas del 2 al 4 de octubre de 2023.

En noviembre 2023, el Bureau ha emitido un informe resumen de las visitas realizadas a empresas cerámicas italianas. Las visitas realizadas se resumen en la siguiente tabla:

Fecha	Mañana	Tarde
02.10.2023	-	WIENERBERGER – Ladrillos
03.10.2023	LEA CERAMICHE – Placas cerámicas	CONFINDUSTRIA CERAMICA
		FLORIM – Baldosas cerámicas
04.10.2023	INDUSTRIE BITOSSI – Cerámicas técnicas	-

El informe contiene una breve descripción de los procesos vistos y un resumen de los principales aspectos ambientales, como por ejemplo emisiones al aire, emisiones al agua y los correspondientes sistemas/tecnologías de tratamiento.

Las tareas a realizar, por parte de ITC, en el caso del presente informe resumen de las visitas realizadas a las empresas italianas, es revisar la información y en aquellos casos que se considere pertinente hacer comentarios. Para ello, el Bureau ha dado un periodo de unas dos semanas.

### ANEXO 1. Presentación Comité BREF\_ASCER, junio 2023

En este anexo, se incluye la presentación preparada por ITC para explicar la situación actual en el proceso de revisión del CER BREF a las empresas asociadas a ASCER y miembros del grupo de trabajo creado para este proceso.

## CER BREF

**Acciones llevadas a cabo durante el periodo 2022-2023**

### Etapas del Proceso Sevilla para la propuesta de BAT-AELs

#### The 'Sevilla process'

Industry NGOs: 43 | Environmental NGOs: 4 | EU Member States: 92 + EEA countries | European Commission: + ECHA: 9

Information collection (incl. questionnaires) → Draft 1 (D1) → Draft 2 (D2) → Final TWG meeting → Final draft

Comments → Forum opinion on BREF → Adoption of BAT conclusions through the IED Article 75 Committee → BAT conclusions

\* D2 optional  
Total duration:  
• 24 – 29 months (without D2)  
• 29 – 39 months (with D2)

### Contextualización del trabajo realizado dentro del Proceso Sevilla

#### Data collection and analysis

1. Installations in the EU (and outside)
2. Select 'well-performing plants'
3. Design questionnaire
4. Collect plant-specific data
5. Process and analyse data/information
6. Expert meeting(s)
7. BREFs and BAT conclusions

**Decisions based on evidence**

### Cronología del trabajo realizado

	2022				2023											
	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agst	Sep	Oct	Nov	Dic
Extracción de datos de los cuestionarios de las empresas españolas.																
Extracción de datos de los cuestionarios de las empresas italianas y resto de Europa.																
Tratamiento de los datos con Excel y Power BI.																
Tratamiento de datos con la herramienta Qlik v1.																
Conclusiones de esta primera extracción.																
Modificación de los cuestionarios.																
Tratamiento de datos con la herramienta Qlik v2.																
Adaptación de la información extraída a los documentos del CER.																
Workshop tratamiento de datos con EIPPC_B																
Publicación CER BREF D1																
Preparar argumentos reunión Draft 1																
Informe justificación																

### Tratamiento estadístico datos para definir BAT-AELs → Herramientas informáticas

#### METODOLOGÍA

Descarga de datos de los cuestionarios en un único fichero Excel.

Tratamiento de los datos y creación de tablas resumen.

Carga de datos en el software Power BI y creación de herramientas de visualización de datos.

### Tratamiento estadístico datos para definir BAT-AELs → Herramientas informáticas

Concentraciones (mg/Nm3) por PE y empresa

Prevalencia Concentraciones: 7,15

Mediana Concentraciones: 5,12

Máxima Concentraciones: 14,15

Mínimo Concentraciones: 2,79

Sistemas de depuración: 5

### Tratamiento estadístico datos para definir BAT-AELs → Qlik

Parameter	Value
...	0,01
...	2,31
...	5,33
...	6,13
...	10,74
...	89
...	110

### Tratamiento estadístico datos para definir BAT-AELs → Qlik

#### CONCLUSIONES

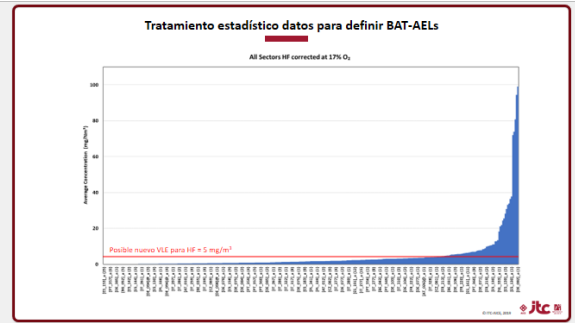
- ✓ El número de datos corregidos ha aumentado tras la 2ª extracción.
- ✓ Los datos de la 2ª extracción no han alterado significativamente los resultados.
- ✓ El sistema de depuración declarado para cada punto de emisión sigue sin estar vinculado a un contaminante específico.
- ✓ Se ha centrado el análisis únicamente en los puntos de emisión corregidos al 17% de oxígeno.

Acceso web Qlik: [https://web.irc.ec.europa.eu/dashboard/CER\\_BREF\\_REVIEW\\_2ND\\_EXTRACTION/index.html](https://web.irc.ec.europa.eu/dashboard/CER_BREF_REVIEW_2ND_EXTRACTION/index.html)



### Tratamiento estadístico datos para definir BAT-AELs

MF	ALICACIONES	amoniaco	nitro de nitrógeno	oxigeno seco	referencia	carbono	metales pesados	plomo	Tricloro
Resumen de datos	120	10	10	7	1	1	1	1	1
Resumen de valores permitidos	100	100	100	8	10	10	10	1	1
Resumen de datos	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Resumen de datos	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Resumen de datos	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Resumen de datos	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Resumen de datos	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Resumen de datos	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Resumen de datos	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Resumen de datos	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Resumen de datos	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Resumen de datos	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Resumen de datos	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Resumen de datos	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Resumen de datos	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Resumen de datos	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Resumen de datos	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001



9

10

### Conclusiones del tratamiento de datos de todos los sectores del CER BREF

Contaminante	PE Totales	Concentración Media (mg/m <sup>3</sup> )	PE Etapa Cocción (%)	PE Sector Baldosas (%)
NOx	663	71.2	52	47
SOx	431	77.7	61	47
HF	331	4.4	88	35
HCl	174	9.5	86	13
Partículas	550	13.2	62	44
COVt	253	40.5	80	24

Los valores de emisión máximos registrados corresponden a etapas del proceso en las que el oxígeno medido se aproxima a 21% (secado, acabado del producto, molienda). Cuando los datos se referencian al 17% O<sub>2</sub>, las concentraciones aumentan considerablemente. En la mayoría de los casos se trata de secaderos.

### Tabla Contaminantes KEI - Sistemas de Depuración

Esta tabla se crea para solventar la problemática de asociación del Qlik entre contaminantes y sistemas de depuración.

KEI & Tech	Ampliación	Ag. Sólidos	Ag. Sólidos + Bacterias	Ag. Sólidos + Fungos	Ag. Sólidos + Algas	Ag. Sólidos + Plantas	Ag. Sólidos + Invertebrados	Ag. Sólidos + Microorganismos	Ag. Sólidos + Animales	Ag. Sólidos + Hongos	Ag. Sólidos + Virus	Ag. Sólidos + Otros	Ag. Sólidos + No especificados	Ag. Sólidos + No clasificados
Ampliación														
Ag. Sólidos														
Ag. Sólidos + Bacterias														
Ag. Sólidos + Fungos														
Ag. Sólidos + Algas														
Ag. Sólidos + Plantas														
Ag. Sólidos + Invertebrados														
Ag. Sólidos + Microorganismos														
Ag. Sólidos + Animales														
Ag. Sólidos + Hongos														
Ag. Sólidos + Virus														
Ag. Sólidos + Otros														
Ag. Sólidos + No especificados														
Ag. Sólidos + No clasificados														

11

12

### Reunión Bureau CER\_BREF 14/06/2023

Reunión muy técnica, se centró en el tratamiento de los datos. Alemania y Bélgica hicieron aportaciones muy buenas. España no se pronunció.

#### CONCLUSIONES

- Eliminación de valores nulos y valores negativos en el tratamiento de datos.
- Análisis de datos se considera al [min-max]. El promedio es para visualizar datos (tendencias).
- Oxígeno de referencia se solicita al 18%, pendiente.
- Secaderos se ha solicitado eliminar la referencia de oxígeno.
- Se preguntó por la dilución en atomizadores y sorprende los rangos de dilución de los hornos, igual habrá que justificar (veremos Draft 1).
- Materias primas de decoración: evolución en consumo (g/m<sup>3</sup>) e influencia de la decoración digital (informe?), uso del plomo (informe), reciclado de fangos e impacto sobre emisión de metales, etc.
- LoD y LoQ. Discusión sobre como considerarlo en el tratamiento de los datos.
- Aportar información sobre temas que nos parezcan relevantes (es una opción abierta en todo el proceso)
- Emisión del borrador previsiblemente antes del verano (finales julio?)

### Trabajo a realizar próximamente

- Apoyar a la consultora contratada CU para los informes a realizar sobre BATs e impacto económico.
- Comprobación de los promedios calculados por Qlik.
- Evolución temporal de las emisiones, ver si trabajar con avg de toda la serie de datos tiene sentido.
- Tratamiento de datos referentes a:
  - Vertidos de agua.
  - Gestión de residuos.
  - % elementos contaminantes en mmp e impacto en emisiones
- Tratamientos de datos específicos para ver impactos de los sistemas de depuración sobre los valores de concentración.
- Informe de justificación.

13

14



**ANEXO 2. Tratamiento de datos de emisiones a la atmosfera con datos QLIK (2ª Extracción)**

En este anexo, se incluye una presentación sobre la que se ha ido trabajando desde la primera extracción de datos hasta la publicación del primer borrador. Esta presentación es la versión definitiva con datos obtenidos de la última extracción (incluye revisión de cuestionarios) y ha sido utilizada en reuniones tanto CET como CERAME UNIE:

Atmospheric emissions- Review Qlik tool data

Pollutants reviewed: DUST, NO<sub>x</sub>, HF and HCl

CU Meeting - July 2023

## General considerations: NO<sub>x</sub>

**Conclusions (only for data corrected to 17%)**

- 174 emission points with data. Avg = 9.6 mg/m<sup>3</sup> (Current ELVs: 30mg/Nm<sup>3</sup>)
- Share by sectors : 127 EPs from the brick sector, 22 from ceramic tiles 10 from expanded clays...
- 150 EPs are from firing stage
- The abatement systems associated with this pollutant are: Cascade-type packed bed adsorbers, Dry flue-gas cleaning with a filter, Module adsorber systems and wet flue gas cleaning system.

## ITC - Data Treatment

- General considerations for each pollutant
- Temporal analysis of the data
- Data analysis according to LoD and LoQ
- Waste gas flow (availability data)

**Conclusions (only for data corrected to 17%)**

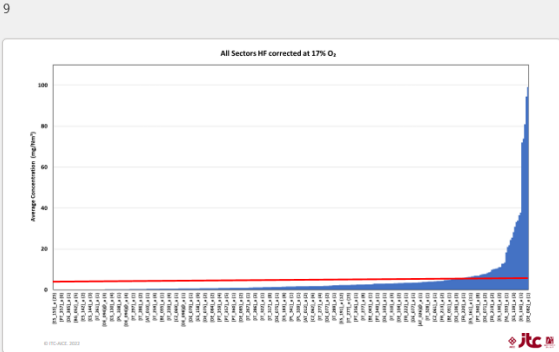
- 663 emission points with data. Avg = 71.2 mg/m<sup>3</sup> (Current ELVs: 200mg)
- Share by sectors : 204 EPs from the brick sector, 309 from ceramic tiles, 51 from refractory, 67 from sanitaryware, 10 from expanded clays...
- 348 are from firing stage and 202 from drying.
- Abatement systems associated with NO<sub>x</sub> appear in Qlik. Only primary techniques could have been applied to decrease NO<sub>x</sub> emissions.

## General considerations: HCl

## General considerations: HF

### Conclusions (only for data corrected to 17%)

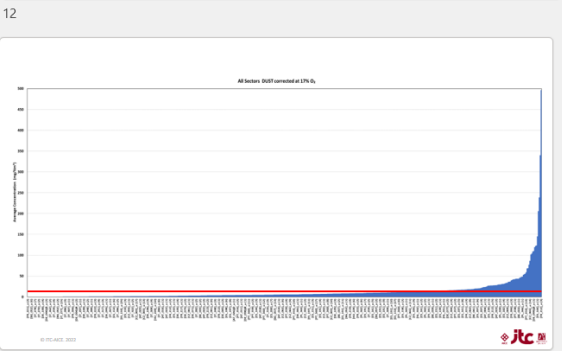
- 331 emission points with data. Avg = 4.4 mg/m<sup>3</sup> (Current BAT-AEL: 5mg/Nm3)
- Share by sectors : 164 EPs from the brick sector, 117 from ceramic tiles. 7 from expanded clays...
- 291 EPs are from firing stage
- The abatement systems associated with this pollutant are: Cascade-type packed be adsorbers, Dry flue-gas cleaning with a filter, Module adsorber systems and wet flue gas cleaning system.



## General considerations: DUST

### Conclusions (only for data corrected to 17%)

- 550 emission points with data. Avg = 13.2 mg/m<sup>3</sup>
- Share by sectors : 192 EPs from the brick sector, 240 from ceramic tiles, 46 from refractories, 41 from sanitary ...
- 343 EPs are from firing stage.



### Assessment Template

- Data from 2<sup>nd</sup> extraction with data corrected to 17% oxygen
- Sectoral and ceramic tiles data processing has been carried out for each pollutant
- Changes made to the template are marked in red.
- Treatment carried out for: Dust, HCl, HF and NOx.
- “X” identifies the abatement systems that appear in Qlik for each process step.

DUST	ALUMINA	silica	CaO	Fe	Others	Others	Others	Others	Others	Others	Others
Other	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Other	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Other	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Other	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Other	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Other	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Other	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Other	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Other	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Other	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

### First draft of the KEI&Tech document

This table is created to solve the problem of Qlik's association between pollutants and treatment systems.

KEI & Tech	Pollutants	System	System type	System capacity	System efficiency	System cost	System operation	System maintenance	System disposal	System safety	System reliability	System availability	System flexibility	System scalability	System sustainability	System resilience	System robustness	System security	System privacy	System integrity	System confidentiality
Water	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Dust	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
HF	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
NOx	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Alumina	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Silica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CaO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fe	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Others	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

### Conclusions of General considerations

- ITC has focused the analysis only in EPs corrected to 17% oxygen.
- The number of corrected data has increased after the 2nd extraction.
- 2nd extraction data has not significantly altered the results.
- The abatement system declared for each EP is still not linked to a specific KEI.
- The maximum values recorded correspond to process stages where the measured oxygen is close to 21 (drying, product finishing, crushing milling). When the data are referenced to 17% oxygen, the concentrations increase a lot. Most of these cases are dryers. Correction in this specific case should be avoided.

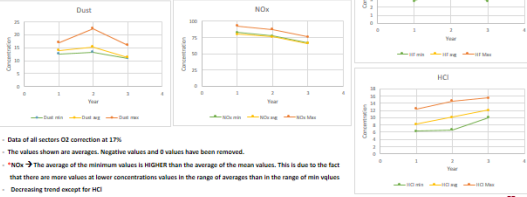
17

### Temporal analysis of the data

18

### Temporal analysis of the data

KEI POLLUTANT	YEAR 1			YEAR 2			YEAR 3		
	Min	Avg	Max	Min	Avg	Max	Min	Avg	Max
DUST	127.7	140	158.8	132.3	134.4	152.2	138.8	134.4	158.8
NOX	82.9	82.8	82.8	77.7	76.0	87.8	68.3	66.1	76.2
HF	2.8	4.4	5.5	4.4	5.2	7.0	2.8	3.1	4.2
HCl	9.1	9.2	19.8	6.2	10.4	18.2	10.0	13.3	15.5



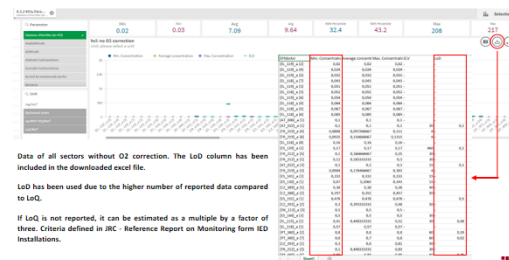
- Data of all sectors O2 correction at 17%  
 - The values shown are averages. Negative values and 0 values have been removed.  
 - NOx → The average of the minimum values is HIGHER than the average of the mean values. This is due to the fact that there are more values at lower concentrations values in the range of averages than in the range of min values  
 - Decreasing trend except for HCl

19

### Data analysis according to LoD and LoQ

20

### Data analysis according to LoD and LoQ



Data of all sectors without O2 correction. The LoD column has been included in the downloaded excel file.  
 LoD has been used due to the higher number of reported data compared to LoQ.  
 If LoQ is not reported, it can be estimated as a multiple by a factor of three. Criteria defined in JRC - Reference Report on Monitoring form IED Installations.

21

### Data analysis according to LoD and LoQ

Comparison of the minimum values reported with the values of LoD reported according to the criterion of estimation LoQ ≥ LoD x 3 (ROM BREF, 2018)

The following table shows the % of the values of the minimum value range are lower than the LQ x 3 value for each KEI Pollutant.

KEI	OUT OF CRITERIA*
	% Min Range Values
DUST	10.6
NOX	9.2
HF	12.7
HCl	21.6

→ According to this criterion, a significant number of low data could be discarded.  
 In the case of HCl: Avg before = 7,1 mg/m<sup>3</sup> Avg after = 8,3 mg/m<sup>3</sup>

22

### Waste gas flow (availability data)

23

### Waste gas flow data

The following table shows the percentage of emission points of all sectors uncorrected to reference oxygen that present waste gas flow data for various key pollutants and two process stages.

KEI	Waste gas flow	
	% For Firing Stage	% For Spray drying Stage
DUST	19,3	22,0
NOX	21,0	21,6
HF	19,4	-
HCl	8,0	-

There is a clear lack of reported flow data. In all the cases studied, the flow rate data is less than 25%.

24

El presente informe nº C232121 expedido a petición de la firma AICE - INSTITUTO DE TECNOLOGÍA CERÁMICA - ASOCIACIÓN DE INVESTIGACIÓN DE LAS INDUSTRIAS CERÁMICAS ASCER - ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE FABRICANTES DE AZULEJOS Y PAVIMENTOS CERÁMICOS, consta de una portada y 12 páginas.

Castellón, 15 de noviembre de 2023



**Dra. Irina Celades López**

Responsable del Área de Sostenibilidad

## Cláusulas de responsabilidad

Los resultados, conclusiones y/o recomendaciones contenidos en este informe sólo se refieren al material sometido a ensayo y/o a la información suministrada por el peticionario.

No se admite ninguna responsabilidad referente a la exactitud y representatividad del muestreo a menos que éste haya sido efectuado bajo nuestra propia supervisión. Salvo mención expresa, las muestras y sus referencias han sido elegidas libremente por el peticionario.

Reservados todos los derechos. El contenido de este informe goza de la protección que le otorga la ley. No podrá ser comunicado, transformado, reproducido o distribuido públicamente en todo o en parte, sin la autorización expresa del Instituto de Tecnología Cerámica - AICE. La distribución de este informe solamente está autorizada para el envío puntual y no masivo a clientes y/o proveedores del peticionario, con el único objetivo de informar y siempre citando la autoría del Instituto de Tecnología Cerámica –AICE.

El Instituto de Tecnología Cerámica - AICE no se hace responsable del uso que el peticionario u otra persona o entidad haga de los datos o indicaciones contenidos en el presente informe, en perjuicio o en beneficio de las marcas comerciales que el peticionario haya podido citar como identificación de las muestras sometidas a estudio.

Este informe tiene carácter exclusivamente comercial y no podrá ser utilizado en cualquier procedimiento judicial o administrativo, ni como dictamen pericial ni como prueba documental, salvo autorización expresa del Instituto de Tecnología Cerámica - AICE. La autorización por parte de ITC-AICE estará condicionada, cuando así se requiera, al abono por parte del cliente, incluso con carácter previo, de los fondos necesarios para cubrir los gastos asociados a la defensa de este informe. ITC-AICE se reserva el derecho de tomar las oportunas acciones legales en caso de incumplimiento de esta cláusula.

El Instituto de Tecnología Cerámica - AICE podrá incluir en sus informes análisis, comentarios o cualquier otra valoración que juzgue necesaria, aun cuando ésta no hubiese sido expresamente solicitada.

El Instituto de Tecnología Cerámica - AICE se compromete a respetar estrictamente el carácter confidencial de los datos y resultados obtenidos en este informe. En caso de ser requerido por ley o autorizado por disposiciones contractuales para revelar información confidencial, el Instituto de Tecnología Cerámica – AICE notificará al cliente la información proporcionada, salvo que esté prohibido por ley.