ÍNDICE

1. Escenario de exposición 1: Formulación o reenvasado - Formulación o reenvasado 4
1.1 Formulación o reenvasado (ERC 2) 4
1.2 Producción química o refinería en proceso continuo cerrado con exposición controlada ocasional o procesos en condiciones de confinamiento equivalentes (PROC 2) 4
1.3 Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición controlada ocasional o procesos en condiciones de confinamiento equivalentes (PROC 3) 5
1.4 Producción química cuando se presenta la posibilidad de exposición (PROC 4) 5
1.5 Mezcla o combinación en procesos por lotes (PROC 5) 5
1.6 Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones no especializadas (PROC 8a) 6
1.7 Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones especializadas 6
(PROC 8b) 6
Transferencia de sustancia o mezcla en contenedores pequeños (línea de llenado específica, incluido pesaje) (PROC 9) ... 6
1.9 Tableteado, compresión, extrusión, peletización, granulación (PROC 14) 7
1.10 Uso como reactivo de laboratorio (PROC 15) 7
2.11 Mezclado manual con contacto directo y solo EPI disponible (PROC 19) 7
1.12 Mantenimiento manual (limpieza y reparación) de la maquinaria (PROC 28) 8
1.13 Estimación de la exposición 8
1.14 Orientación sobre DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por ES 10
2. Escenario de exposición 2: Uso en plantas industriales - Uso como producto intermedio para resinas (melamina reactiva) 11
2.1 Uso como producto intermedio para resinas (melamina reactiva) (ERC 6a; ERC 6c) 11
2.2 Producción química o refinería en proceso cerrado sin probabilidad de exposición o procesos en condiciones de confinamiento equivalentes (PROC 1) 11
2.3 Producción química o refinería en proceso continuo cerrado con exposición controlada ocasional o procesos en condiciones de confinamiento equivalentes (PROC 2) 12
2.4 Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición controlada ocasional o procesos en condiciones de confinamiento equivalentes (PROC 3) 12
2.5 Producción química cuando se presenta la posibilidad de exposición (PROC 4) 12
2.6 Mezcla o combinación en procesos por lotes (PROC 5) 13
2.7 Operaciones de calandrado (PROC 6) 13
2.8 Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones no especializadas (PROC 8a) 14
2.9 Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones especializadas 14
(PROC 8b) 14
2.10 Transferencia de sustancia o mezcla en contenedores pequeños (línea de llenado específica, incluido pesaje) (PROC 9) 14
2.11 Tableteado, compresión, extrusión, peletización, granulación (PROC 14) 15
2.12 Uso como reactivo de laboratorio (PROC 15) 15
2.13 Mantenimiento manual (limpieza y reparación) de la maquinaria (PROC 28) 15
2.14 Estimación de la exposición 16
2.15 Orientación sobre DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por ES 18
3. Escenario de exposición 3: Uso en plantas industriales - Uso de resinas con melamina residual no reactiva 19
3.1 Uso de resinas con melamina residual no reactiva (ERC 5) 19
3.2 Pulverización industrial (PROC 7) 19
3.3 Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones no especializadas (PROC 8a) 19
3.4 Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones especializadas 20
(PROC 8b) 20
3.5 Aplicación con rodillo o cepillado (PROC 10) 20
3.6 Mezclado manual con contacto directo y solo EPI disponible (PROC 19) 21
3.7 Mantenimiento manual (limpieza y reparación) de la maquinaria (PROC 28) 21
3.8 Estimación de la exposición 21
3.9 Orientación sobre DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por ES 23
4. Escenario de exposición 4: Uso en plantas industriales - Uso como producto intermedio para la producción de otras sustancias, como sal de melamina (melamina reactiva) 25
4.1 Uso como producto intermedio para la producción de otras sustancias, como sal de melamina (melamina reactiva) (ERC 6a) 25
4.2 Producción química o refinería en proceso cerrado sin probabilidad de exposición o procesos en condiciones de confinamiento equivalentes (PROC 1) 25

4.3 Producción química o refinería en proceso continuo cerrado con exposición controlada ocasional o procesos en condiciones de confinamiento equivalentes (PROC 2) 26
4.4 Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición controlada ocasional o procesos en condiciones de confinamiento equivalentes (PROC 3) 26
4.5 Producción química cuando se presenta la posibilidad de exposición (PROC 4) 26
4.6 Mezcla o combinación en procesos por lotes (PROC 5) 27
4.7 Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones no especializadas (PROC 8a) 27
4.8 Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones especializadas 28
(PROC 8b) 28
4.9 Transferencia de sustancia o mezcla en contenedores pequeños (línea de llenado específica, incluido pesaje) (PROC 9) 28
4.10 Uso como reactivo de laboratorio (PROC 15) 28
4.11 Mantenimiento manual (limpieza y reparación) de la maquinaria (PROC 28) 29
4.12 Estimación de la exposición 29
4.13 Orientación sobre DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por ES 31
5. Escenario de exposición 5: Uso en plantas industriales - Uso como aditivo en espumas 32
5.1 Uso como aditivo en espumas (ERC 5) 32
5.2 Producción química o refinería en proceso cerrado sin probabilidad de exposición o procesos en condiciones de confinamiento equivalentes (PROC 1) 32
5.3 Producción química o refinería en proceso continuo cerrado con exposición controlada ocasional o procesos en condiciones de confinamiento equivalentes (PROC 2) 33
5.4 Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición controlada ocasional o procesos en condiciones de confinamiento equivalentes (PROC 3) 33
5.5 Producción química cuando se presenta la posibilidad de exposición (PROC 4) 33
5.6 Mezcla o combinación en procesos por lotes (PROC 5) 34
5.7 Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones no especializadas (PROC 8a) 34
5.8 Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones especializadas 35
(PROC 8b) 35
5.9 Transferencia de sustancia o mezcla en contenedores pequeños (línea de llenado específica, incluido pesaje) (PROC 9) 35
5.10 Uso como reactivo de laboratorio (PROC 15) 35
5.11 Mezclado manual con contacto directo y solo EPI disponible (PROC 19) 36
5.12 Mantenimiento manual (limpieza y reparación) de la maquinaria (PROC 28) 36
5.13 Estimación de la exposición 36
5.14 Orientación sobre DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por ES 39
6. Escenario de exposición 6: Uso en plantas industriales - Uso como aditivo en revestimientos intumescentes 40
6.1 Uso como aditivo en revestimientos intumescentes (ERC 5) 40
6.2 Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición controlada ocasional o procesos en condiciones de confinamiento equivalentes (PROC 3) 40
6.3 Producción química cuando se presenta la posibilidad de exposición (PROC 4) 41
6.4 Mezcla o combinación en procesos por lotes (PROC 5) 41
6.5 Pulverización industrial con ventilación local de extracción (LEV) (PROC 7) 41
6.6 Pulverización industrial sin ventilación local de extracción (LEV) (PROC 7) 42
6.7 Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones no especializadas (PROC 8a) 42
6.8 Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones especializadas 43
(PROC 8b) 43
6.9 Transferencia de sustancia o mezcla en contenedores pequeños (línea de llenado específica, incluido pesaje) (PROC 9) 43
6.10 Aplicación con rodillo o cepillado (PROC 10) 43
6.11 Tratamiento de artículos mediante inmersión y rociado (PROC 13) 44
6.12 Uso como reactivo de laboratorio (PROC 15) 44
6.13 Mezclado manual con contacto directo y solo EPI disponible (PROC 19) 44
6.14 Mantenimiento manual (limpieza y reparación) de la maquinaria (PROC 28) 45
6.15 Estimación de la exposición 45
6.16 Orientación sobre DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por ES 48
7. Escenario de exposición 7: Uso generalizado entre los trabajadores profesionales - Uso como aditivo en revestimientos intumescentes 50
7.1 Uso como aditivo en revestimientos intumescentes (ERC 8c, ERC 8f) 50
7.2 Mezcla o combinación en procesos por lotes (PROC 5) 50
7.3 Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones no especializadas (PROC 8a) 51

7.4 Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones especializadas 51
(PROC 8b) 51
7.5 Transferencia de sustancia o mezcla en contenedores pequeños (línea de llenado específica, incluido pesaje) (PROC 9) 51
7.6 Aplicación con rodillo o cepillado (PROC 10) 52
7.7 Sin pulverización industrial (PROC 11) 52
7.8 Tratamiento de artículos mediante inmersión y rociado (PROC 13) 52
7.9 Mantenimiento manual (limpieza y reparación) de la maquinaria (PROC 28) 53
7.10 Estimación de la exposición 53
7.11 Orientación sobre DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por ES 55
8. Escenario de exposición 8: Vida útil (trabajador en planta industrial) - Espumas PU - Trabajadores (industrial) ... 57
8.1 Espumas PU - Trabajadores (industrial) (ERC 12a) 57
8.2 Manipulación de baja energía de sustancias integradas en los materiales y/o artículos 57
(PROC 21) 57
8.3 Trabajo de alta energía (mecánica) de sustancias integradas en los materiales y/o artículos 57
8.4 Estimación de la exposición 58
8.5 Orientación sobre DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por ES 58
9. Escenario de exposición 9: Vida útil (trabajador en planta industrial) - Revestimientos intumescentes - Trabajadores (industrial) 60
9.1 Revestimientos intumescentes - Trabajadores (industrial) (ERC 12a) 60
9.2 Manipulación de baja energía de sustancias integradas en los materiales y/o artículos 60
(PROC 21) 60
9.3 Trabajo de alta energía (mecánica) de sustancias integradas en los materiales y/o artículos (PROC 24) 60
9.4 Estimación de la exposición 61
9.5 Orientación sobre DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por ES 62
10. Escenario de exposición 10: Vida útil (trabajador profesional) - Revestimientos intumescentes - Trabajadores profesionales 63
10.1 Revestimientos intumescentes - Trabajadores profesionales (ERC 10a, ERC 11a) 63
10.2 Manipulación de baja energía de sustancias integradas en los materiales y/o artículos (PROC 21) 63
10.3 Estimación de la exposición 63
10.4 Orientación sobre DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por ES 64
11. Escenario de exposición 11: Vida útil (consumidores) - Espumas PU – Consumidores 65
11.1 Espumas PU – Consumidores (ERC 10a, ERC 11a) 65
11.2 Uso de artículos que contienen espuma con encapsulado de la sustancia (AC1, AC1a, AC 13, AC13e) 65
11.3 Estimación de la exposición 65
11.4 Orientación sobre DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por ES 66
12. Escenario de exposición 12: Vida útil (consumidores) - Revestimiento intumescente – Consumidores 67
12.1 Revestimiento intumescente - Consumidores (ERC 10a, ERC 11a) 67
12.2 Uso de artículos con revestimiento intumescente con encapsulado de la sustancia (AC 13) 67
12.3 Estimación de la exposición 67
12.4 Orientación sobre DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por ES 68

1. Escenario de exposición 1: Formulación o reenvasado - Formulación o reenvasado

SECCIÓN 1:	**Título del escenario de exposición**	
	Formulación o reenvasado	
Escenario contributivo que controla la exposición medioambiental		
CS1	Formulación o reenvasado	ERC2
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores		
CS2	Producción química o refinería en proceso continuo cerrado con exposición controlada ocasional o procesos en condiciones de confinamiento equivalentes	PROC2
CS3	Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición controlada ocasional o procesos en condiciones de confinamiento equivalentes	PROC3
CS4	Producción química cuando se presenta la posibilidad de exposición	PROC4
CS5	Mezcla o combinación en procesos por lotes	PROC5
CS6	Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones no especializadas	PROC8a
CS7	Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones especializadas	PROC8b
CS8	Transferencia de sustancia o mezcla en contenedores pequeños (línea de llenado específica, incluido pesaje)	PROC9
CS9	Tableteado, compresión, extrusión, peletización, granulación	PROC14
CS10	Uso como reactivo de laboratorio	PROC15
CS11	Mezclado manual con contacto directo y solo EPI disponible	PROC19
CS12	Mantenimiento manual (limpieza y reparación) de la maquinaria	PROC28

SECCIÓN 2:	**Condiciones de uso**
2.1	**Escenario contributivo que controla la exposición medioambiental:** 1.1 Formulación o reenvasado (ERC 2)
Cantidad utilizada, frecuencia y duración de uso (o durante la vida útil)	
Cantidad usada diariamente en la planta: no relevante para la evaluación ya que las emisiones específicas del escenario son estimadas Cantidad usada anualmente en la planta: no relevante para la evaluación ya que las emisiones específicas del escenario son estimadas	
Condiciones y mediciones relacionadas con la planta depuradora biológica	
Planta depuradora biológica: Estándar [Efectividad, Agua: 0,169%] Tasa de descarga de la depuradora: >= 2E3 m3/día Uso de los lodos de la depuradora en suelo agrícola: Sí	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición medioambiental	
Flujo hídrico de la superficie receptora: >= 1,8E4 m3/día	
2.2	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 1.2 Producción química o refinería en proceso continuo cerrado con exposición controlada ocasional o procesos en condiciones de confinamiento equivalentes (PROC 2)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)	
Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: No [Efectividad, Cutánea: 0%]	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	

Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
2.3	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 1.3 Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición controlada ocasional o procesos en condiciones de confinamiento equivalentes (PROC 3)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)	
Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: No [Efectividad, Cutánea: 0%]	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
2.4	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 1.4 Producción química cuando se presenta la posibilidad de exposición (PROC 4)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)	
Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: No [Efectividad, Cutánea: 0%]	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
2.5	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 1.5 Mezcla o combinación en procesos por lotes (PROC 5)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)	
Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	

Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: Sí (Guantes resistentes químicamente conforme a EN374) y (otras) protecciones cutáneas adecuadas [Efectividad, Cutánea: 80%]	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
2.6	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 1.6 Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones no especializadas (PROC 8a)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)	
Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: Sí (Guantes resistentes químicamente conforme a EN374) y (otras) protecciones cutáneas adecuadas [Efectividad, Cutánea: 80%]	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
2.7	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 1.7 Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones especializadas (PROC 8b)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)	
Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: Sí (Guantes resistentes químicamente conforme a EN374) y (otras) protecciones cutáneas adecuadas [Efectividad, Cutánea: 80%]	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
2.8	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** Transferencia de sustancia o mezcla en contenedores pequeños (línea de llenado específica, incluido pesaje) (PROC 9)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100%	

Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)	
Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: Sí (Guantes resistentes químicamente conforme a EN374) y (otras) protecciones cutáneas adecuadas [Efectividad, Cutánea: 80%]	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
2.9	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 1.9 Tableteado, compresión, extrusión, peletización, granulación (PROC 14)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)	
Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: No [Efectividad, Cutánea: 0%]	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
2.10	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 1.10 Uso como reactivo de laboratorio (PROC 15)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)	
Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: No [Efectividad, Cutánea: 0%]	
2.11	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 2.11 Mezclado manual con contacto directo y solo EPI disponible (PROC 19)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)	

Frecuencia y duración de uso
Duración de la actividad : <= 8 h/día
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: Sí (Guantes resistentes químicamente conforme a EN374 con formación específica sobre la actividad) y (otras) protecciones cutáneas adecuadas [Efectividad, Cutánea: 95%]
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C

2.12	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 1.12 Mantenimiento manual (limpieza y reparación) de la maquinaria (PROC 28)

Características del producto
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)
Frecuencia y duración de uso
Duración de la actividad : <= 8 h/día
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: Sí (Guantes resistentes químicamente conforme a EN374) y (otras) protecciones cutáneas adecuadas [Efectividad, Cutánea: 80%]
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C

SECCIÓN 3:	**1.13 Estimación de la exposición**

3.1. Medioambiente

Emisión	**Método de estimación de la emisión**	**Explicaciones**
Agua	Tasa de emisión estimada	Tasa de emisión local: 5 kg/día
Aire	Tasa de emisión estimada	Tasa de emisión local: 1 kg/día
Suelo no agrícola	Factor de emisión estimado	Factor de emisión después de RMM en la planta: 0%

Objetivo de protección	**Concentración de la exposición**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Agua dulce	PEC local: 0,255 mg/l	0,5
Sedimentación (Agua dulce)	PEC local: 1,26 mg/kg dw	0,5
Agua marina	PEC local: 0,0255 mg/l	0,5
Sedimentación (Agua marina)	PEC local: 0,126 mg/kg dw	0,5
Planta depuradora	PEC local: 2,496 mg/l	0,01
Suelo agrícola	PEC local: 0,029 mg/kg dw	0,14
Persona expuesta a través del medioambiente - Inhalación (Efectos sistémicos)	Concentración en el aire: 7,8E-5 mg/m³	< 0,01
Persona expuesta a través del medioambiente -	Exposición a través del consumo de	0,04

Oral	alimentos: 0,017 mg/kg bw/día	
Persona expuesta a través del medioambiente - Vías combinadas		0,04
3.2. Trabajador		
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Producción química o refinería en proceso continuo cerrado con exposición controlada ocasional o procesos en condiciones de confinamiento equivalentes (PROC 2)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	0,5 mg/m³	0,06
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	2 mg/m³	0,024
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	1,37 mg/kg bw/día	0,116
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,176
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición controlada ocasional o procesos en condiciones de confinamiento equivalentes (PROC 3)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	1 mg/m³	0,12
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	4 mg/m³	0,049
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	0,69 mg/kg bw/día	0,058
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,179
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Producción química cuando se presenta la posibilidad de exposición (PROC 4)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	5 mg/m³	0,602
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	20 mg/m³	0,243
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	1,372 mg/kg bw/día	0,116
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,719
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Mezcla o combinación en procesos por lotes (PROC 5)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	5 mg/m³	0,602
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	20 mg/m³	0,243
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	2,742 mg/kg bw/día	0,232
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,835
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones no especializadas (PROC 8a)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	5 mg/m³	0,602
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	20 mg/m³	0,243
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	2,742 mg/kg bw/día	0,232
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,835
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones no especializadas (PROC 8b)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	1 mg/m³	0,12
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	4 mg/m³	0,049
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	2,742 mg/kg bw/día	0,232

Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,353
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Transferencia de sustancia o mezcla en contenedores pequeños (línea de llenado específica, incluido pesaje) (PROC 9)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	5 mg/m³	0,602
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	20 mg/m³	0,243
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	1,372 mg/kg bw/día	0,116
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,719
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Tableteado, compresión, extrusión, peletización, granulación (PROC 14)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	1 mg/m³	0,12
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	4 mg/m³	0,049
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	3,43 mg/kg bw/día	0,291
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,411
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Uso como reactivo de laboratorio (PROC 15)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	0,5 mg/m³	0,06
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	2 mg/m³	0,024
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	0,34 mg/kg bw/día	0,029
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,089
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Mezclado manual con contacto directo y solo EPI disponible (PROC 19)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	3 mg/m³	0,361
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	20 mg/m³	0,243
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	7,072 mg/kg bw/día	0,599
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,961
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Mantenimiento manual (limpieza y reparación) de la maquinaria (PROC 28)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	5 mg/m³	0,602
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	20 mg/m³	0,243
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	2,742 mg/kg bw/día	0,232
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,835
SECCIÓN 4:	**1.14 Orientación sobre DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por ES**	
Observaciones sobre los datos de exposición de herramientas de estimación externas: ECETOC Trabajadores TRA 3.1: Explicación: Se utilizan las estimaciones de exposición para PROC 8a, ya que los Trabajadores TRA no pueden predecir la exposición para PROC 28 y estas estimaciones se pueden considerar adecuadas para calcular las exposiciones durante el mantenimiento manual.		

2. Escenario de exposición 2: Uso en plantas industriales - Uso como producto intermedio para resinas (melamina reactiva)

SECCIÓN 1:	**Título del escenario de exposición**	
	Uso en plantas industriales - Uso como producto intermedio para resinas (melamina reactiva)	
Escenario contributivo que controla la exposición medioambiental		
CS1	Uso como producto intermedio para resinas (melamina reactiva)	ERC6a, ERC6c
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores		
CS2	Producción química o refinería en proceso cerrado sin probabilidad de exposición o procesos en condiciones de confinamiento equivalentes	PROC1
CS3	Producción química o refinería en proceso continuo cerrado con exposición controlada ocasional o procesos en condiciones de confinamiento equivalentes	PROC2
CS4	Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición controlada ocasional o procesos en condiciones de confinamiento equivalentes	PROC3
CS5	Producción química cuando se presenta la posibilidad de exposición	PROC4
CS6	Mezcla o combinación en procesos por lotes	PROC5
CS7	Operaciones de calandrado	PROC6
CS8	Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones no especializadas	PROC8a
CS9	Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones especializadas	PROC8b
CS10	Transferencia de sustancia o mezcla en contenedores pequeños (línea de llenado específica, incluido pesaje)	PROC9
CS11	Tableteado, compresión, extrusión, peletización, granulación	PROC14
CS12	Uso como reactivo de laboratorio	PROC15
CS13	Mantenimiento manual (limpieza y reparación) de la maquinaria	PROC28

SECCIÓN 2:	**Condiciones de uso**
2.1	**Escenario contributivo que controla la exposición medioambiental:** 2.1 Uso como producto intermedio para resinas (melamina reactiva) (ERC 6a; ERC 6c)
Cantidad utilizada, frecuencia y duración de uso (o durante la vida útil)	
Cantidad usada diariamente en la planta: no relevante para la evaluación ya que las emisiones específicas del escenario son estimadas Cantidad usada anualmente en la planta: no relevante para la evaluación ya que las emisiones específicas del escenario son estimadas	
Condiciones y mediciones relacionadas con la planta depuradora biológica	
Planta depuradora biológica: Estándar [Efectividad, Agua: 0,169%] Tasa de descarga de la depuradora: >= 2E3 m3/día Uso de los lodos de la depuradora en suelo agrícola: Sí	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición medioambiental	
Flujo hídrico de la superficie receptora: >= 1,8E4 m3/día	
2.2	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 2.2 Producción química o refinería en proceso cerrado sin probabilidad de exposición o procesos en condiciones de confinamiento equivalentes (PROC 1)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)	
Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado	

Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: No [Efectividad, Cutánea: 0%]	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
2.3	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 2.3 Producción química o refinería en proceso continuo cerrado con exposición controlada ocasional o procesos en condiciones de confinamiento equivalentes (PROC 2)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)	
Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: No [Efectividad, Cutánea: 0%]	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
2.4	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 2.4 Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición controlada ocasional o procesos en condiciones de confinamiento equivalentes (PROC 3)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)	
Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: No [Efectividad, Cutánea: 0%]	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
2.5	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 2.5 Producción química cuando se presenta la posibilidad de exposición (PROC 4)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)	

Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: Sí (Guantes resistentes químicamente conforme a EN374) y (otras) protecciones cutáneas adecuadas [Efectividad, Cutánea: 80%]	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
2.6	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 2.6 Mezcla o combinación en procesos por lotes (PROC 5)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)	
Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: Sí (Guantes resistentes químicamente conforme a EN374) y (otras) protecciones cutáneas adecuadas [Efectividad, Cutánea: 80%]	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
2.7	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 2.7 Operaciones de calandrado (PROC 6)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)	
Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: Sí (Guantes resistentes químicamente conforme a EN374 con formación básica para empleados) y (otras) protecciones cutáneas adecuadas [Efectividad, Cutánea: 90%]	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	

2.8	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 2.8 Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones no especializadas (PROC 8a)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)	
Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: Sí (Guantes resistentes químicamente conforme a EN374) y (otras) protecciones cutáneas adecuadas [Efectividad, Cutánea: 80%]	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
2.9	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 2.9 Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones especializadas (PROC 8b)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)	
Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: Sí (Guantes resistentes químicamente conforme a EN374) y (otras) protecciones cutáneas adecuadas [Efectividad, Cutánea: 80%]	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
2.10	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 2.10 Transferencia de sustancia o mezcla en contenedores pequeños (línea de llenado específica, incluido pesaje) (PROC 9)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)	
Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	

Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: Sí (Guantes resistentes químicamente conforme a EN374) y (otras) protecciones cutáneas adecuadas [Efectividad, Cutánea: 80%]	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
2.11	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 2.11 Tableteado, compresión, extrusión, peletización, granulación (PROC 14)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)	
Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: No [Efectividad, Cutánea: 0%]	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
2.12	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 2.12 Uso como reactivo de laboratorio (PROC 15)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)	
Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: No [Efectividad, Cutánea: 0%]	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
2.13	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 2.13 Mantenimiento manual (limpieza y reparación) de la maquinaria (PROC 28)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)	
Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	

Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%]
Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado
Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]

Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud

Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%]
Protección cutánea: Sí (Guantes resistentes químicamente conforme a EN374) y (otras) protecciones cutáneas adecuadas [Efectividad, Cutánea: 80%]

Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores

Lugar de uso: Interior
Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C

SECCIÓN 3:	**2.14 Estimación de la exposición**

3.1. Medioambiente

Emisión	**Método de estimación de la emisión**	**Explicaciones**
Agua	Tasa de emisión estimada	Tasa de emisión local: 3 kg/día
Aire	Tasa de emisión estimada	Tasa de emisión local: 0,5 kg/día
Suelo no agrícola	Factor de emisión estimado	Factor de emisión después de RMM en la planta: 0%

Objetivo de protección	**Concentración de la exposición**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Agua dulce	PEC local: 0,155 mg/l	0,3
Sedimentación (Agua dulce)	PEC local: 1,26 mg/kg dw	0,3
Agua marina	PEC local: 0,0255 mg/l	0,3
Sedimentación (Agua marina)	PEC local: 0,126 mg/kg dw	0,3
Planta depuradora	PEC local: 2,496 mg/l	< 0,01
Suelo agrícola	PEC local: 0,029 mg/kg dw	0,08
Persona expuesta a través del medioambiente - Inhalación (Efectos sistémicos)	Concentración en el aire: 7,8E-5 mg/m³	< 0,01
Persona expuesta a través del medioambiente - Oral	Exposición a través del consumo de alimentos: 0,017 mg/kg bw/día	0,04
Persona expuesta a través del medioambiente - Vías combinadas		0,02

3.2. Trabajador

Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Producción química o refinería en proceso cerrado sin probabilidad de exposición o procesos en condiciones de confinamiento equivalentes (PROC 1)

Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	0,01 mg/m³	< 0,01
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	0,04 mg/m³	< 0,01
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	0,034 mg/kg bw/día	< 0,01
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		< 0,01

Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Producción química o refinería en proceso continuo cerrado con exposición controlada ocasional o procesos en condiciones de confinamiento equivalentes (PROC 2)

Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	0,5 mg/m³	0,06
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	2 mg/m³	0,024
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	1,37 mg/kg bw/día	0,116
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,176

Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición controlada ocasional o procesos en condiciones de confinamiento

equivalentes (PROC 3)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	1 mg/m³	0,12
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	4 mg/m³	0,049
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	0,69 mg/kg bw/día	0,058
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,179
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Producción química cuando se presenta la posibilidad de exposición (PROC 4)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	5 mg/m³	0,602
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	20 mg/m³	0,243
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	1,372 mg/kg bw/día	0,116
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,719
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Mezcla o combinación en procesos por lotes (PROC 5)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	5 mg/m³	0,602
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	20 mg/m³	0,243
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	2,742 mg/kg bw/día	0,232
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,835
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Operaciones de calandrado (PROC 6)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	5 mg/m³	0,602
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	20 mg/m³	0,243
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	2,743 mg/kg bw/día	0,232
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,835
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones no especializadas (PROC 8a)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	5 mg/m³	0,602
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	20 mg/m³	0,243
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	2,742 mg/kg bw/día	0,232
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,835
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones no especializadas (PROC 8b)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	1 mg/m³	0,12
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	4 mg/m³	0,049
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	2,742 mg/kg bw/día	0,232
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,353
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Transferencia de sustancia o mezcla en contenedores pequeños (línea de llenado específica, incluido pesaje) (PROC 9)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	5 mg/m³	0,602
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	20 mg/m³	0,243

Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	1,372 mg/kg bw/día	0,116
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,719
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Tableteado, compresión, extrusión, peletización, granulación (PROC 14)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	1 mg/m³	0,12
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	4 mg/m³	0,049
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	3,43 mg/kg bw/día	0,291
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,411
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Uso como reactivo de laboratorio (PROC 15)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	0,5 mg/m³	0,06
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	2 mg/m³	0,024
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	0,34 mg/kg bw/día	0,029
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,089
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Mantenimiento manual (limpieza y reparación) de la maquinaria (PROC 28)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	5 mg/m³	0,602
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	20 mg/m³	0,243
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	2,742 mg/kg bw/día	0,232
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,835

SECCIÓN 4:	**2.15 Orientación sobre DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por ES**

Observaciones sobre los datos de exposición de herramientas de estimación externas:
ECETOC Trabajadores TRA 3.1:
Explicación: Se utilizan las estimaciones de exposición para PROC 8a, ya que los Trabajadores TRA no pueden predecir la exposición para PROC 28 y estas estimaciones se pueden considerar adecuadas para calcular las exposiciones durante el mantenimiento manual.

3. Escenario de exposición 3: Uso en plantas industriales - Uso de resinas con melamina residual no reactiva

SECCIÓN 1:	**Título del escenario de exposición**	
	Uso en plantas industriales - Uso de resinas con melamina residual no reactiva	
Escenario contributivo que controla la exposición medioambiental		
CS1	Uso de resinas con melamina residual no reactiva	ERC5
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores		
CS2	Pulverización industrial	PROC7
CS3	Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones no especializadas	PROC8a
CS4	Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones especializadas	PROC8b
CS5	Aplicación con rodillo o cepillado	PROC10
CS6	Mezclado manual con contacto directo y solo EPI disponible	PROC19
CS7	Mantenimiento manual (limpieza y reparación) de la maquinaria	PROC28
SECCIÓN 2:	**Condiciones de uso**	
2.1	**Escenario contributivo que controla la exposición medioambiental:** 3.1 Uso de resinas con melamina residual no reactiva (ERC 5)	
Cantidad utilizada, frecuencia y duración de uso (o durante la vida útil)		
Cantidad usada diariamente en la planta: no relevante para la evaluación ya que las emisiones específicas del escenario son estimadas Cantidad usada anualmente en la planta: no relevante para la evaluación ya que las emisiones específicas del escenario son estimadas		
Condiciones y mediciones relacionadas con la planta depuradora biológica		
Planta depuradora biológica: Estándar [Efectividad, Agua: 0,169%] Tasa de descarga de la depuradora: >= 2E3 m3/día Uso de los lodos de la depuradora en suelo agrícola: Sí		
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición medioambiental		
Flujo hídrico de la superficie receptora: >= 1,8E4 m3/día		
2.2	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 3.2 Pulverización industrial (PROC 7)	
Características del producto		
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 5% Forma física del producto usado: Líquido		
Frecuencia y duración de uso		
Duración de la actividad : <= 8 h/día		
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador		
Sala de trabajo de ventilación: Ventilación general (mecánica) Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]		
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud		
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: Sí (Guantes resistentes químicamente conforme a EN374) y (otras) protecciones cutáneas adecuadas [Efectividad, Cutánea: 80%]		
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores		
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C		
2.3	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 3.3 Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones no especializadas (PROC 8a)	
Características del producto		
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 5%		

Forma física del producto usado: Líquido	
Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: No [Efectividad, Cutánea: 0%]	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
2.4	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 3.4 Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones especializadas (PROC 8b)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 5% Forma física del producto usado: Líquido	
Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: No [Efectividad, Cutánea: 0%]	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
2.5	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 3.5 Aplicación con rodillo o cepillado (PROC 10)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 5% Forma física del producto usado: Líquido	
Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Sala de trabajo de ventilación: Ventilación general (mecánica) Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: No [Efectividad, Cutánea: 0%]	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
2.6	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:**

	3.6 Mezclado manual con contacto directo y solo EPI disponible (PROC 19)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 5% Forma física del producto usado: Líquido	
Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Sala de trabajo de ventilación: Ventilación general (mecánica) Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: Sí (Guantes resistentes químicamente conforme a EN374) y (otras) protecciones cutáneas adecuadas [Efectividad, Cutánea: 80%]	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
2.7	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 3.7 Mantenimiento manual (limpieza y reparación) de la maquinaria (PROC 28)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 5% Forma física del producto usado: Líquido	
Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: No [Efectividad, Cutánea: 0%]	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
SECCIÓN 3:	**3.8 Estimación de la exposición**

3.1. Medioambiente

Emisión	**Método de estimación de la emisión**	**Explicaciones**
Agua	Tasa de emisión estimada	Tasa de emisión local: 0,5 kg/día
Aire	Tasa de emisión estimada	Tasa de emisión local: 0 kg/día
Suelo no agrícola	Factor de emisión estimado	Factor de emisión después de RMM en la planta: 0%

Objetivo de protección	**Concentración de la exposición**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Agua dulce	PEC local: 0,03 mg/l	0,06
Sedimentación (Agua dulce)	PEC local: 0,148 mg/kg dw	0,06
Agua marina	PEC local: 3E-3 mg/l	0,06
Sedimentación (Agua marina)	PEC local: 0,015 mg/kg dw	0,06
Planta depuradora	PEC local: 0,25 mg/l	< 0,01

Suelo agrícola	PEC local: 2,2E-3 mg/kg dw	0,01
Persona expuesta a través del medioambiente - Inhalación (Efectos sistémicos)	Concentración en el aire: 9,8E-16 mg/m³	< 0,01
Persona expuesta a través del medioambiente - Oral	Exposición a través del consumo de alimentos: 1,09E-3 mg/kg bw/día	< 0,01
Persona expuesta a través del medioambiente - Vías combinadas		< 0,01
3.2. Trabajador		
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Pulverización industrial (PROC 7)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	2,43 mg/m³	0,293
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	2,43 mg/m³	0,03
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	1,714 mg/kg bw/día	0,145
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,438
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones no especializadas (PROC 8a)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	0,105 mg/m³	0,013
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	0,105 mg/m³	< 0,01
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	2,74 mg/kg bw/día	0,232
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,245
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones no especializadas (PROC 8b)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	0,105 mg/m³	0,013
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	0,105 mg/m³	< 0,01
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	2,74 mg/kg bw/día	0,232
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,245
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Aplicación con rodillo o cepillado (PROC 10)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	1,1 mg/m³	0,133
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	1,1 mg/m³	0,013
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	5,486 mg/kg bw/día	0,465
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,597
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Mezclado manual con contacto directo y solo EPI disponible (PROC 19)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	0,53 mg/m³	0,064
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	0,53 mg/m³	< 0,01
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	5,657 mg/kg bw/día	0,479
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,543
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Mantenimiento manual (limpieza y reparación) de la maquinaria (PROC 28)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	0,105 mg/m³	0,013

Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	0,105 mg/m³	< 0,01
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	2,74 mg/kg bw/día	0,232
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,245

SECCIÓN 4:	**3.9 Orientación sobre DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por ES**

Observaciones sobre los datos de exposición de herramientas de estimación externas:
Stoffenmanager 8:
Explicación: Concentración de la exposición por inhalación estimada usando Stoffenmanager® (versión 8)
- Actividad/tipo de tarea: Manipulación de líquidos a alta presión que da lugar a una generación importante de vapor o aerosol/neblina
- Distancia de la tarea: En la zona de respiración del trabajador (distancia cabeza-producto < 1 m) (peor escenario)
- Controles locales: No hay medidas de control en la fuente
- Sala de trabajo de ventilación: Ventilación general (mecánica)
- Volumen de la sala de trabajo: 100-1.000 m3
- Limpieza regular de la zona de trabajo (diariamente): Sí
- Inspección regular y mantenimiento (al menos mensualmente): Sí
- Presencia de fuentes de emisión secundarias (peores escenarios);

Otros trabajadores que utilizan la misma sustancia simultáneamente: Sí
Periodo de evaporación, secado o curado después de la actividad (con emisión prolongada de vapores): Sí
Se obtiene la concentración que puede inhalar el trabajador durante la tarea debido a la actividad realizada. Como la tarea se realiza durante 8 horas, la concentración media diaria equivale a la concentración de la tarea. Conforme a la Guía ECHA (Capítulo R.14), esta concentración estimada se considera por lo tanto la estimación de exposición por inhalación a corto plazo y a largo plazo (percentiles 90).

ECETOC Trabajadores TRA 3.1:
Explicación: Como se utiliza el sólido como valor para CSA, mientras se emplea líquido, se considera apropiado mejorar las estimaciones de exposición usando la versión independiente de Trabajadores TRA (v3.1). La presión de vapor a la temperatura de funcionamiento (40 °C) utilizada para el cálculo es 3,71E-8 Pa (según el cálculo de Chesar).

Stoffenmanager 8:
Explicación: Concentración de la exposición por inhalación estimada usando Stoffenmanager® (versión 8)
- Actividad/tipo de tarea: Manipulación de líquidos en superficies grandes o piezas de trabajo grandes
- Distancia de la tarea: En la zona de respiración del trabajador (distancia cabeza-producto < 1 m) (peor escenario)
- Controles locales: No hay medidas de control en la fuente
- Sala de trabajo de ventilación: Ventilación general (mecánica)
- Volumen de la sala de trabajo: 100-1.000 m3
- Limpieza regular de la zona de trabajo (diariamente): Sí
- Inspección regular y mantenimiento (al menos mensualmente): Sí
- Presencia de fuentes de emisión secundarias (peores escenarios);

Otros trabajadores que utilizan la misma sustancia simultáneamente: Sí
Periodo de evaporación, secado o curado después de la actividad (con emisión prolongada de vapores): Sí
Se obtiene la concentración que puede inhalar el trabajador durante la tarea debido a la actividad realizada. Como la tarea se realiza durante 8 horas, la concentración media diaria equivale a la concentración de la tarea. Conforme a la Guía ECHA (Capítulo R.14), esta concentración estimada se considera por lo tanto la estimación de exposición por inhalación a corto plazo y a largo plazo (percentiles 90).

Stoffenmanager 8:
Explicación: Concentración de la exposición por inhalación estimada usando Stoffenmanager® (versión 8)
- Actividad/tipo de tarea: Manipulación de líquidos usando baja presión, baja velocidad o en superficies de tamaño medio
- Distancia de la tarea: En la zona de respiración del trabajador (distancia cabeza-producto < 1 m) (peor escenario)
- Controles locales: No hay medidas de control en la fuente
- Sala de trabajo de ventilación: Ventilación general (mecánica)
- Volumen de la sala de trabajo: 100-1.000 m3
- Limpieza regular de la zona de trabajo (diariamente): Sí
- Inspección regular y mantenimiento (al menos mensualmente): Sí
- Presencia de fuentes de emisión secundarias (peores escenarios);

Otros trabajadores que utilizan la misma sustancia simultáneamente: Sí
Periodo de evaporación, secado o curado después de la actividad (con emisión prolongada de vapores): Sí
Se obtiene la concentración que puede inhalar el trabajador durante la tarea debido a la actividad realizada. Como la tarea se realiza durante 8 horas, la concentración media diaria equivale a la concentración de la tarea. Conforme a la Guía ECHA (Capítulo R.14), esta concentración estimada se considera por lo tanto la estimación de exposición por inhalación a corto plazo y a largo plazo (percentiles 90).

ECETOC Trabajadores TRA 3.1:
Explicación: Se utilizan las estimaciones de exposición para PROC 8a, ya que los Trabajadores TRA no pueden predecir la exposición para PROC 28 y estas estimaciones se pueden considerar adecuadas para calcular las exposiciones durante el mantenimiento manual. Las estimaciones de exposición se calculan para usar un líquido, con la versión independiente de Trabajadores TRA (v3.1). La presión de vapor a la temperatura de funcionamiento (40 °C) utilizada para el cálculo es 3,71E-8 Pa (según el cálculo de Chesar).

4. Escenario de exposición 4: Uso en plantas industriales - Uso como producto intermedio para la producción de otras sustancias, como sal de melamina (melamina reactiva)

SECCIÓN 1:	**Título del escenario de exposición**	
	Uso en plantas industriales - Uso como producto intermedio para la producción de otras sustancias, como sal de melamina (melamina reactiva)	
Escenario contributivo que controla la exposición medioambiental		
CS1	Uso como producto intermedio para la producción de otras sustancias, como sal de melamina (melamina reactiva)	ERC6a
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores		
CS2	Producción química o refinería en proceso cerrado sin probabilidad de exposición o procesos en condiciones de confinamiento equivalentes	PROC1
CS3	Producción química o refinería en proceso continuo cerrado con exposición controlada ocasional o procesos en condiciones de confinamiento equivalentes	PROC2
CS4	Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición controlada ocasional o procesos en condiciones de confinamiento equivalentes	PROC3
CS5	Producción química cuando se presenta la posibilidad de exposición	PROC4
CS6	Mezcla o combinación en procesos por lotes	PROC5
CS7	Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones no especializadas	PROC8a
CS8	Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones especializadas	PROC8b
CS9	Transferencia de sustancia o mezcla en contenedores pequeños (línea de llenado específica, incluido pesaje)	PROC9
CS10	Uso como reactivo de laboratorio	PROC15
CS11	Mantenimiento manual (limpieza y reparación) de la maquinaria	PROC28

SECCIÓN 2:	**Condiciones de uso**
2.1	**Escenario contributivo que controla la exposición medioambiental:** 4.1 Uso como producto intermedio para la producción de otras sustancias, como sal de melamina (melamina reactiva) (ERC 6a)
Cantidad utilizada, frecuencia y duración de uso (o durante la vida útil)	
Cantidad usada diariamente en la planta: no relevante para la evaluación ya que las emisiones específicas del escenario son estimadas Cantidad usada anualmente en la planta: no relevante para la evaluación ya que las emisiones específicas del escenario son estimadas	
Condiciones y mediciones relacionadas con la planta depuradora biológica	
Planta depuradora biológica: Estándar [Efectividad, Agua: 0,169%] Tasa de descarga de la depuradora: >= 2E3 m3/día Uso de los lodos de la depuradora en suelo agrícola: Sí	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición medioambiental	
Flujo hídrico de la superficie receptora: >= 1,8E4 m3/día	
2.2	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 4.2 Producción química o refinería en proceso cerrado sin probabilidad de exposición o procesos en condiciones de confinamiento equivalentes (PROC 1)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)	
Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	

Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: No [Efectividad, Cutánea: 0%]	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
2.3	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 4.3 Producción química o refinería en proceso continuo cerrado con exposición controlada ocasional o procesos en condiciones de confinamiento equivalentes (PROC 2)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)	
Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: No [Efectividad, Cutánea: 0%]	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
2.4	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 4.4 Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición controlada ocasional o procesos en condiciones de confinamiento equivalentes (PROC 3)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)	
Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: No [Efectividad, Cutánea: 0%]	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
2.5	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 4.5 Producción química cuando se presenta la posibilidad de exposición (PROC 4)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)	
Frecuencia y duración de uso	

Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: Sí (Guantes resistentes químicamente conforme a EN374) y (otras) protecciones cutáneas adecuadas [Efectividad, Cutánea: 80%]	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
2.6	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 4.6 Mezcla o combinación en procesos por lotes (PROC 5)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)	
Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: Sí (Guantes resistentes químicamente conforme a EN374) y (otras) protecciones cutáneas adecuadas [Efectividad, Cutánea: 80%]	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
2.7	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 4.7 Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones no especializadas (PROC 8a)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)	
Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: Sí (Guantes resistentes químicamente conforme a EN374) y (otras) protecciones cutáneas adecuadas [Efectividad, Cutánea: 80%]	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
2.8	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:**

	4.8 Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones especializadas (PROC 8b)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)	
Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: Sí (Guantes resistentes químicamente conforme a EN374) y (otras) protecciones cutáneas adecuadas [Efectividad, Cutánea: 80%]	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
2.9	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 4.9 Transferencia de sustancia o mezcla en contenedores pequeños (línea de llenado específica, incluido pesaje) (PROC 9)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)	
Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: Sí (Guantes resistentes químicamente conforme a EN374) y (otras) protecciones cutáneas adecuadas [Efectividad, Cutánea: 80%]	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
2.10	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 4.10 Uso como reactivo de laboratorio (PROC 15)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)	
Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	

Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: No [Efectividad, Cutánea: 0%]
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C

2.11	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 4.11 Mantenimiento manual (limpieza y reparación) de la maquinaria (PROC 28)

Características del producto
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)
Frecuencia y duración de uso
Duración de la actividad : <= 8 h/día
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: Sí (Guantes resistentes químicamente conforme a EN374) y (otras) protecciones cutáneas adecuadas [Efectividad, Cutánea: 80%]
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C

SECCIÓN 3:	**4.12 Estimación de la exposición**

3.1. Medioambiente

Emisión	Método de estimación de la emisión	Explicaciones
Agua	Tasa de emisión estimada	Tasa de emisión local: 3 kg/día
Aire	Tasa de emisión estimada	Tasa de emisión local: 0,5 kg/día
Suelo no agrícola	Factor de emisión estimado	Factor de emisión después de RMM en la planta: 0%

Objetivo de protección	Concentración de la exposición	Cuantificación del riesgo (RCR)
Agua dulce	PEC local: 0,155 mg/l	0,3
Sedimentación (Agua dulce)	PEC local: 0,766 mg/kg dw	0,3
Agua marina	PEC local: 0,0155 mg/l	0,3
Sedimentación (Agua marina)	PEC local: 0,077 mg/kg dw	0,3
Planta depuradora	PEC local: 1,497 mg/l	< 0,01
Suelo agrícola	PEC local: 0,02917 mg/kg dw	0,08
Persona expuesta a través del medioambiente - Inhalación (Efectos sistémicos)	Concentración en el aire: 3,97E-5 mg/m³	< 0,01
Persona expuesta a través del medioambiente - Oral	Exposición a través del consumo de alimentos: 9,7E-3 mg/kg bw/día	0,02
Persona expuesta a través del medioambiente - Vías combinadas		0,02

3.2. Trabajador

Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Producción química o refinería en proceso cerrado sin probabilidad de exposición o procesos en condiciones de confinamiento equivalentes (PROC 1)

Vía de exposición	Estimación de la exposición - Trabajador	Cuantificación del riesgo (RCR)
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	0,01 mg/m³	< 0,01

Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	0,04 mg/m³	< 0,01
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	0,034 mg/kg bw/día	< 0,01
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		< 0,01
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Producción química o refinería en proceso continuo cerrado con exposición controlada ocasional o procesos en condiciones de confinamiento equivalentes (PROC 2)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	0,5 mg/m³	0,06
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	2 mg/m³	0,024
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	1,37 mg/kg bw/día	0,116
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,176
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición controlada ocasional o procesos en condiciones de confinamiento equivalentes (PROC 3)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	1 mg/m³	0,12
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	4 mg/m³	0,049
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	0,69 mg/kg bw/día	0,058
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,179
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Producción química cuando se presenta la posibilidad de exposición (PROC 4)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	5 mg/m³	0,602
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	20 mg/m³	0,243
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	1,372 mg/kg bw/día	0,116
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,719
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Mezcla o combinación en procesos por lotes (PROC 5)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	5 mg/m³	0,602
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	20 mg/m³	0,243
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	2,742 mg/kg bw/día	0,232
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,835
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones no especializadas (PROC 8a)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	5 mg/m³	0,602
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	20 mg/m³	0,243
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	2,742 mg/kg bw/día	0,232
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,835
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones no especializadas (PROC 8b)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	1 mg/m³	0,12
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	4 mg/m³	0,049
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	2,742 mg/kg bw/día	0,232
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,353

Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Transferencia de sustancia o mezcla en contenedores pequeños (línea de llenado específica, incluido pesaje) (PROC 9)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	5 mg/m³	0,602
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	20 mg/m³	0,243
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	1,372 mg/kg bw/día	0,116
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,719
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Uso como reactivo de laboratorio (PROC 15)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	0,5 mg/m³	0,06
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	2 mg/m³	0,024
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	0,34 mg/kg bw/día	0,029
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,089
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Mantenimiento manual (limpieza y reparación) de la maquinaria (PROC 28)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	5 mg/m³	0,602
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	20 mg/m³	0,243
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	2,742 mg/kg bw/día	0,232
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,835

SECCIÓN 4:	**4.13 Orientación sobre DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por ES**

Observaciones sobre los datos de exposición de herramientas de estimación externas:
ECETOC Trabajadores TRA 3.1:
Explicación: Se utilizan las estimaciones de exposición para PROC 8a, ya que los Trabajadores TRA no pueden predecir la exposición para PROC 28 y estas estimaciones se pueden considerar adecuadas para calcular las exposiciones durante el mantenimiento manual.

5. Escenario de exposición 5: Uso en plantas industriales - Uso como aditivo en espumas

SECCIÓN 1:	**Título del escenario de exposición**	
	Uso en plantas industriales - Uso como aditivo en espumas	
Escenario contributivo que controla la exposición medioambiental		
CS1	Uso como aditivo en espumas	ERC5
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores		
CS2	Producción química o refinería en proceso cerrado sin probabilidad de exposición o procesos en condiciones de confinamiento equivalentes	PROC1
CS3	Producción química o refinería en proceso continuo cerrado con exposición controlada ocasional o procesos en condiciones de confinamiento equivalentes	PROC2
CS4	Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición controlada ocasional o procesos en condiciones de confinamiento equivalentes	PROC3
CS5	Producción química cuando se presenta la posibilidad de exposición	PROC4
CS6	Mezcla o combinación en procesos por lotes	PROC5
CS7	Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones no especializadas	PROC8a
CS8	Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones especializadas	PROC8b
CS9	Transferencia de sustancia o mezcla en contenedores pequeños (línea de llenado específica, incluido pesaje)	PROC9
CS10	Uso como reactivo de laboratorio	PROC15
CS11	Mezclado manual con contacto directo y solo EPI disponible	PROC19
CS12	Mantenimiento manual (limpieza y reparación) de la maquinaria	PROC28
Escenario(s) de exposición posteriores durante la vida útil:		
ES8	Vida útil (trabajador en planta industrial) - Espumas PU - Trabajadores (industrial)	
ES11	Vida útil (consumidores) - Espumas PU – Consumidores	
SECCIÓN 2:	**Condiciones de uso**	
2.1	**Escenario contributivo que controla la exposición medioambiental:** 5.1 Uso como aditivo en espumas (ERC 5)	
Cantidad utilizada, frecuencia y duración de uso (o durante la vida útil)		
Cantidad usada diariamente en la planta: no relevante para la evaluación ya que las emisiones específicas del escenario son estimadas Cantidad usada anualmente en la planta: no relevante para la evaluación ya que las emisiones específicas del escenario son estimadas		
Condiciones y mediciones relacionadas con la planta depuradora biológica		
Planta depuradora biológica: Estándar [Efectividad, Agua: 0,169%] Tasa de descarga de la depuradora: >= 2E3 m3/día Uso de los lodos de la depuradora en suelo agrícola: Sí		
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición medioambiental		
Flujo hídrico de la superficie receptora: >= 1,8E4 m3/día		
2.2	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 5.2 Producción química o refinería en proceso cerrado sin probabilidad de exposición o procesos en condiciones de confinamiento equivalentes (PROC 1)	
Características del producto		
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)		
Frecuencia y duración de uso		
Duración de la actividad : <= 8 h/día		
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador		
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%]		

Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: No [Efectividad, Cutánea: 0%]	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
2.3	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 5.3 Producción química o refinería en proceso continuo cerrado con exposición controlada ocasional o procesos en condiciones de confinamiento equivalentes (PROC 2)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)	
Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: No [Efectividad, Cutánea: 0%]	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
2.4	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 5.4 Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición controlada ocasional o procesos en condiciones de confinamiento equivalentes (PROC 3)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)	
Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: No [Efectividad, Cutánea: 0%]	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
2.5	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 5.5 Producción química cuando se presenta la posibilidad de exposición (PROC 4)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)	

Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: Sí (Guantes resistentes químicamente conforme a EN374) y (otras) protecciones cutáneas adecuadas [Efectividad, Cutánea: 80%]	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
2.6	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 5.6 Mezcla o combinación en procesos por lotes (PROC 5)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)	
Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: Sí (Guantes resistentes químicamente conforme a EN374) y (otras) protecciones cutáneas adecuadas [Efectividad, Cutánea: 80%]	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
2.7	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 5.7 Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones no especializadas (PROC 8a)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)	
Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: Sí (Guantes resistentes químicamente conforme a EN374) y (otras) protecciones cutáneas adecuadas [Efectividad, Cutánea: 80%]	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	

2.8	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 5.8 Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones especializadas (PROC 8b)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)	
Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: Sí (Guantes resistentes químicamente conforme a EN374) y (otras) protecciones cutáneas adecuadas [Efectividad, Cutánea: 80%]	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
2.9	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 5.9 Transferencia de sustancia o mezcla en contenedores pequeños (línea de llenado específica, incluido pesaje) (PROC 9)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)	
Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: Sí (Guantes resistentes químicamente conforme a EN374) y (otras) protecciones cutáneas adecuadas [Efectividad, Cutánea: 80%]	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
2.10	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 5.10 Uso como reactivo de laboratorio (PROC 15)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)	
Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	

Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: No [Efectividad, Cutánea: 0%]	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
2.11	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 5.11 Mezclado manual con contacto directo y solo EPI disponible (PROC 19)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)	
Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 4 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: Sí (Guantes resistentes químicamente conforme a EN374 con formación específica sobre la actividad) y (otras) protecciones cutáneas adecuadas [Efectividad, Cutánea: 95%]	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
2.12	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 5.12 Mantenimiento manual (limpieza y reparación) de la maquinaria (PROC 28)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)	
Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: Sí (Guantes resistentes químicamente conforme a EN374) y (otras) protecciones cutáneas adecuadas [Efectividad, Cutánea: 80%]	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
SECCIÓN 3:	**5.13 Estimación de la exposición**

3.1. Medioambiente

Emisión	Método de estimación de la emisión	Explicaciones
Agua	Tasa de emisión estimada	Tasa de emisión local: 3 kg/día
Aire	Tasa de emisión estimada	Tasa de emisión local: 0,5 kg/día
Suelo no agrícola	Factor de emisión estimado	Factor de emisión después de RMM en la planta: 0%

Objetivo de protección	Concentración de la exposición	Cuantificación del riesgo (RCR)

Agua dulce	PEC local: 0,155 mg/l	0,3
Sedimentación (Agua dulce)	PEC local: 0,766 mg/kg dw	0,3
Agua marina	PEC local: 0,0155 mg/l	0,3
Sedimentación (Agua marina)	PEC local: 0,077 mg/kg dw	0,3
Planta depuradora	PEC local: 1,497 mg/l	< 0,01
Suelo agrícola	PEC local: 0,017 mg/kg dw	0,08
Persona expuesta a través del medioambiente - Inhalación (Efectos sistémicos)	Concentración en el aire: 3,971E-5 mg/m³	< 0,01
Persona expuesta a través del medioambiente - Oral	Exposición a través del consumo de alimentos: 9,7E-3 mg/kg bw/día	0,02
Persona expuesta a través del medioambiente - Vías combinadas		0,02
3.2. Trabajador		
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Producción química o refinería en proceso cerrado sin probabilidad de exposición o procesos en condiciones de confinamiento equivalentes (PROC 1)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	0,01 mg/m³	< 0,01
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	0,04 mg/m³	< 0,01
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	0,034 mg/kg bw/día	< 0,01
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		< 0,01
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Producción química o refinería en proceso continuo cerrado con exposición controlada ocasional o procesos en condiciones de confinamiento equivalentes (PROC 2)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	0,5 mg/m³	0,06
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	2 mg/m³	0,024
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	1,37 mg/kg bw/día	0,116
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,176
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición controlada ocasional o procesos en condiciones de confinamiento equivalentes (PROC 3)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	1 mg/m³	0,12
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	4 mg/m³	0,049
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	0,69 mg/kg bw/día	0,058
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,179
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Producción química cuando se presenta la posibilidad de exposición (PROC 4)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	5 mg/m³	0,602
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	20 mg/m³	0,243
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	1,372 mg/kg bw/día	0,116
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,719
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Mezcla o combinación en procesos por lotes (PROC 5)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**

Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	5 mg/m³	0,602
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	20 mg/m³	0,243
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	2,742 mg/kg bw/día	0,232
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,835
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones no especializadas (PROC 8a)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	5 mg/m³	0,602
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	20 mg/m³	0,243
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	2,742 mg/kg bw/día	0,232
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,835
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones no especializadas (PROC 8b)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	1 mg/m³	0,12
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	4 mg/m³	0,049
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	2,742 mg/kg bw/día	0,232
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,353
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Transferencia de sustancia o mezcla en contenedores pequeños (línea de llenado específica, incluido pesaje) (PROC 9)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	5 mg/m³	0,602
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	20 mg/m³	0,243
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	1,372 mg/kg bw/día	0,116
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,719
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Uso como reactivo de laboratorio (PROC 15)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	0,5 mg/m³	0,06
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	2 mg/m³	0,024
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	0,34 mg/kg bw/día	0,029
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,089
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Mezclado manual con contacto directo y solo EPI disponible (PROC 19)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	3 mg/m³	0,361
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	20 mg/m³	0,243
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	7,072 mg/kg bw/día	0,599
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,961
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Mantenimiento manual (limpieza y reparación) de la maquinaria (PROC 28)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	5 mg/m³	0,602
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	20 mg/m³	0,243
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	2,742 mg/kg bw/día	0,232
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,835

SECCIÓN 4:	**5.14 Orientación sobre DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por ES**
Observaciones sobre los datos de exposición de herramientas de estimación externas: ECETOC Trabajadores TRA 3.1: Explicación: Se utilizan las estimaciones de exposición para PROC 8a, ya que los Trabajadores TRA no pueden predecir la exposición para PROC 28 y estas estimaciones se pueden considerar adecuadas para calcular las exposiciones durante el mantenimiento manual.	

6. Escenario de exposición 6: Uso en plantas industriales - Uso como aditivo en revestimientos intumescentes

SECCIÓN 1:	**Título del escenario de exposición**	
	Uso en plantas industriales - Uso como aditivo en revestimientos intumescentes	
Escenario contributivo que controla la exposición medioambiental		
CS1	Uso como aditivo en revestimientos intumescentes	ERC5
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores		
CS2	Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición controlada ocasional o procesos en condiciones de confinamiento equivalentes	PROC3
CS3	Producción química cuando se presenta la posibilidad de exposición	PROC4
CS4	Mezcla o combinación en procesos por lotes	PROC5
CS5	Pulverización industrial con ventilación local de extracción (LEV)	PROC7
CS6	Pulverización industrial sin ventilación local de extracción (LEV)	PROC7
CS7	Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones no especializadas	PROC8a
CS8	Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones especializadas	PROC8b
CS9	Transferencia de sustancia o mezcla en contenedores pequeños (línea de llenado específica, incluido pesaje)	PROC9
CS10	Aplicación con rodillo o cepillado	PROC10
CS11	Tratamiento de artículos mediante inmersión y rociado	PROC13
CS12	Uso como reactivo de laboratorio	PROC15
CS13	Mezclado manual con contacto directo y solo EPI disponible	PROC19
CS14	Mantenimiento manual (limpieza y reparación) de la maquinaria	PROC28
Escenario(s) de exposición posteriores durante la vida útil:		
ES9	Vida útil (trabajador en planta industrial) - Revestimientos intumescentes - Trabajadores (industrial)	
ES10	Vida útil (trabajador profesional) - Revestimientos intumescentes - Trabajadores profesionales	
ES12	Vida útil (consumidores) - Revestimiento intumescente – Consumidores	

SECCIÓN 2:	**Condiciones de uso**
2.1	**Escenario contributivo que controla la exposición medioambiental:** 6.1 Uso como aditivo en revestimientos intumescentes (ERC 5)
Cantidad utilizada, frecuencia y duración de uso (o durante la vida útil)	
Cantidad usada diariamente en la planta: no relevante para la evaluación ya que las emisiones específicas del escenario son estimadas Cantidad usada anualmente en la planta: no relevante para la evaluación ya que las emisiones específicas del escenario son estimadas	
Condiciones y mediciones relacionadas con la planta depuradora biológica	
Planta depuradora biológica: Estándar [Efectividad, Agua: 0,169%] Tasa de descarga de la depuradora: >= 2E3 m3/día Uso de los lodos de la depuradora en suelo agrícola: Sí	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición medioambiental	
Flujo hídrico de la superficie receptora: >= 1,8E4 m3/día	
2.2	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 6.2 Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición controlada ocasional o procesos en condiciones de confinamiento equivalentes (PROC 3)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)	
Frecuencia y duración de uso	

Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: No [Efectividad, Cutánea: 0%]	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
2.3	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 6.3 Producción química cuando se presenta la posibilidad de exposición (PROC 4)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)	
Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: Sí (Guantes resistentes químicamente conforme a EN374) y (otras) protecciones cutáneas adecuadas [Efectividad, Cutánea: 80%]	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
2.4	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 6.4 Mezcla o combinación en procesos por lotes (PROC 5)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)	
Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: Sí (Guantes resistentes químicamente conforme a EN374) y (otras) protecciones cutáneas adecuadas [Efectividad, Cutánea: 80%]	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
2.5	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 6.5 Pulverización industrial con ventilación local de extracción (LEV) (PROC 7)

Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 30% Forma física del producto usado: Líquido	
Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Sala de trabajo de ventilación: Ventilación general (mecánica) Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: Sí (TRA Efectividad) [Efectividad, Inhalación: 95%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: Sí (Guantes resistentes químicamente conforme a EN374) y (otras) protecciones cutáneas adecuadas [Efectividad, Cutánea: 80%]	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
2.6	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 6.6 Pulverización industrial sin ventilación local de extracción (LEV) (PROC 7)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 30% Forma física del producto usado: Líquido	
Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Sala de trabajo de ventilación: Ventilación general (mecánica) Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: Sí (Respirador con APF de 10) [Efectividad, Inhalación: 90%] Protección cutánea: Sí (Guantes resistentes químicamente conforme a EN374) y (otras) protecciones cutáneas adecuadas [Efectividad, Cutánea: 80%]	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
2.7	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 6.7 Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones no especializadas (PROC 8a)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)	
Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: Sí (Guantes resistentes químicamente conforme a EN374) y (otras) protecciones cutáneas adecuadas [Efectividad, Cutánea: 80%]	

Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
2.8	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 6.8 Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones especializadas (PROC 8b)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)	
Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: Sí (Guantes resistentes químicamente conforme a EN374) y (otras) protecciones cutáneas adecuadas [Efectividad, Cutánea: 80%]	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
2.9	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 6.9 Transferencia de sustancia o mezcla en contenedores pequeños (línea de llenado específica, incluido pesaje) (PROC 9)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)	
Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: Sí (Guantes resistentes químicamente conforme a EN374) y (otras) protecciones cutáneas adecuadas [Efectividad, Cutánea: 80%]	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
2.10	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 6.10 Aplicación con rodillo o cepillado (PROC 10)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 30% Forma física del producto usado: Líquido	
Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	

Sala de trabajo de ventilación: Ventilación general (mecánica) Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: Sí (Guantes resistentes químicamente conforme a EN374) y (otras) protecciones cutáneas adecuadas [Efectividad, Cutánea: 80%]	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
2.11	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 6.11 Tratamiento de artículos mediante inmersión y rociado (PROC 13)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 30% Forma física del producto usado: Líquido	
Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: Sí (Guantes resistentes químicamente conforme a EN374) y (otras) protecciones cutáneas adecuadas [Efectividad, Cutánea: 80%]	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
2.12	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 6.12 Uso como reactivo de laboratorio (PROC 15)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)	
Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: No [Efectividad, Cutánea: 0%]	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
2.13	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 6.13 Mezclado manual con contacto directo y solo EPI disponible (PROC 19)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 30% Forma física del producto usado: Líquido	

Frecuencia y duración de uso
Duración de la actividad : <= 8 h/día
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador
Sala de trabajo de ventilación: Ventilación general (mecánica) Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: Sí (Guantes resistentes químicamente conforme a EN374 con formación específica sobre la actividad) y (otras) protecciones cutáneas adecuadas [Efectividad, Cutánea: 95%]
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C

2.14	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 6.14 Mantenimiento manual (limpieza y reparación) de la maquinaria (PROC 28)

Características del producto
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)
Frecuencia y duración de uso
Duración de la actividad : <= 8 h/día
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: Sí (Guantes resistentes químicamente conforme a EN374) y (otras) protecciones cutáneas adecuadas [Efectividad, Cutánea: 80%]
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C

SECCIÓN 3:	**6.15 Estimación de la exposición**

3.1. Medioambiente

Emisión	**Método de estimación de la emisión**	**Explicaciones**
Agua	Tasa de emisión estimada	Tasa de emisión local: 3 kg/día
Aire	Tasa de emisión estimada	Tasa de emisión local: 0,5 kg/día
Suelo no agrícola	Factor de emisión estimado	Factor de emisión después de RMM en la planta: 0%

Objetivo de protección	**Concentración de la exposición**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Agua dulce	PEC local: 0,155 mg/l	0,3
Sedimentación (Agua dulce)	PEC local: 0,766 mg/kg dw	0,3
Agua marina	PEC local: 0,0155 mg/l	0,3
Sedimentación (Agua marina)	PEC local: 0,077 mg/kg dw	0,3
Planta depuradora	PEC local: 1,497 mg/l	< 0,01
Suelo agrícola	PEC local: 0,017 mg/kg dw	0,08
Persona expuesta a través del medioambiente - Inhalación (Efectos sistémicos)	Concentración en el aire: 3,97E-5 mg/m³	< 0,01
Persona expuesta a través del medioambiente -	Exposición a través del consumo de	0,02

Oral	alimentos: 9,7E-3 mg/kg bw/día	
Persona expuesta a través del medioambiente - Vías combinadas		0,02
3.2. Trabajador		
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición controlada ocasional o procesos en condiciones de confinamiento equivalentes (PROC 3)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	1 mg/m³	0,12
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	4 mg/m³	0,049
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	0,69 mg/kg bw/día	0,058
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,179
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Producción química cuando se presenta la posibilidad de exposición (PROC 4)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	5 mg/m³	0,602
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	20 mg/m³	0,243
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	1,372 mg/kg bw/día	0,116
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,719
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Mezcla o combinación en procesos por lotes (PROC 5)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	5 mg/m³	0,602
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	20 mg/m³	0,243
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	2,742 mg/kg bw/día	0,232
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,835
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Pulverización industrial con ventilación local de extracción (LEV) (PROC 7)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	0,4 mg/m³	0,048
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	0,4 mg/m³	< 0,01
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	8,572 mg/kg bw/día	0,726
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,775
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Pulverización industrial sin ventilación local de extracción (LEV) (PROC 7)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	0,795 mg/m³	0,096
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	0,795 mg/m³	< 0,01
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	8,572 mg/kg bw/día	0,726
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,822
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones no especializadas (PROC 8a)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	5 mg/m³	0,602

Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	20 mg/m³	0,243
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	2,742 mg/kg bw/día	0,232
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,835
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones no especializadas (PROC 8b)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	1 mg/m³	0,12
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	4 mg/m³	0,049
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	2,742 mg/kg bw/día	0,232
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,353
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Transferencia de sustancia o mezcla en contenedores pequeños (línea de llenado específica, incluido pesaje) (PROC 9)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	5 mg/m³	0,602
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	20 mg/m³	0,243
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	1,372 mg/kg bw/día	0,116
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,719
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Aplicación con rodillo o cepillado (PROC 10)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	3,59 mg/m³	0,433
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	3,59 mg/m³	0,044
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	5,486 mg/kg bw/día	0,465
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,897
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Tratamiento de artículos mediante inmersión y rociado (PROC 13)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	0,525 mg/m³	0,063
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	0,525 mg/m³	< 0,01
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	2,743 mg/kg bw/día	0,232
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,296
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Uso como reactivo de laboratorio (PROC 15)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	0,5 mg/m³	0,06
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	2 mg/m³	0,024
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	0,34 mg/kg bw/día	0,029
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,089
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Mezclado manual con contacto directo y solo EPI disponible (PROC 19)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	1,74 mg/m³	0,21
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	1,74 mg/m³	0,021
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	7,072 mg/kg bw/día	0,599

Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,809
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Mantenimiento manual (limpieza y reparación) de la maquinaria (PROC 28)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	5 mg/m³	0,602
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	20 mg/m³	0,243
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	2,742 mg/kg bw/día	0,232
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,835

SECCIÓN 4:	**6.16 Orientación sobre DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por ES**

Observaciones sobre los datos de exposición de herramientas de estimación externas:
Stoffenmanager 8:
Explicación: Concentración de la exposición por inhalación estimada usando Stoffenmanager® (versión 8)
- Actividad/tipo de tarea: Manipulación de líquidos a alta presión que da lugar a una generación importante de vapor o aerosol/neblina
- Distancia de la tarea: En la zona de respiración del trabajador (distancia cabeza-producto < 1 m) (peor escenario)
- Controles locales: No hay medidas de control en la fuente (mejora debido a realización de LEV fuera de Stoffenmanager®, véase más abajo)
- Sala de trabajo de ventilación: Ventilación general (mecánica)
- Volumen de la sala de trabajo: 100-1.000 m3
- Limpieza regular de la zona de trabajo (diariamente): Sí
- Inspección regular y mantenimiento (al menos mensualmente): Sí
- Presencia de fuentes de emisión secundarias (peores escenarios);

Otros trabajadores que utilizan la misma sustancia simultáneamente: Sí
Periodo de evaporación, secado o curado después de la actividad (con emisión prolongada de vapores): Sí
La concentración durante la tarea debido a la actividad realizada se estima en 7,95 mg/m3, lo que da lugar a una concentración de la exposición de 0,4 mg/m3 debido al uso de LEV con una efectividad del 95% (efectividad TRA). Como la tarea se realiza durante 8 horas, la concentración media diaria equivale a la concentración de la tarea. Conforme a la Guía ECHA (Capítulo R.14), esta concentración estimada se considera por lo tanto la estimación de exposición por inhalación a corto plazo y a largo plazo (percentiles 90).

Stoffenmanager 8:
Explicación: Concentración de la exposición por inhalación estimada usando Stoffenmanager® (versión 8)
- Actividad/tipo de tarea: Manipulación de líquidos a alta presión que da lugar a una generación importante de vapor o aerosol/neblina
- Distancia de la tarea: En la zona de respiración del trabajador (distancia cabeza-producto < 1 m) (peor escenario)
- Controles locales: No hay medidas de control en la fuente
- Sala de trabajo de ventilación: Ventilación general (mecánica)
- Volumen de la sala de trabajo: 100-1.000 m3
- Limpieza regular de la zona de trabajo (diariamente): Sí
- Inspección regular y mantenimiento (al menos mensualmente): Sí
- Presencia de fuentes de emisión secundarias (peores escenarios);

Otros trabajadores que utilizan la misma sustancia simultáneamente: Sí
Periodo de evaporación, secado o curado después de la actividad (con emisión prolongada de vapores): Sí
La concentración durante la tarea debido a la actividad realizada se estima en 7,95 mg/m3, lo que da lugar a una concentración de la exposición de 0,795 mg/m3 debido al uso de protección respiratoria con una efectividad del 90%. Como la tarea se realiza durante 8 horas, la concentración media diaria equivale a la concentración de la tarea. Conforme a la Guía ECHA (Capítulo R.14), esta concentración estimada se considera por lo tanto la estimación de exposición por inhalación a corto plazo y a largo plazo (percentiles 90).

Stoffenmanager 8:
Explicación: Concentración de la exposición por inhalación estimada usando Stoffenmanager® (versión 8)
- Actividad/tipo de tarea: Manipulación de líquidos en superficies grandes o piezas de trabajo grandes
- Distancia de la tarea: En la zona de respiración del trabajador (distancia cabeza-producto < 1 m) (peor escenario)
- Controles locales: No hay medidas de control en la fuente
- Sala de trabajo de ventilación: Ventilación general (mecánica)
- Volumen de la sala de trabajo: 100-1.000 m3
- Limpieza regular de la zona de trabajo (diariamente): Sí
- Inspección regular y mantenimiento (al menos mensualmente): Sí

- Presencia de fuentes de emisión secundarias (peores escenarios);
Otros trabajadores que utilizan la misma sustancia simultáneamente: Sí
Periodo de evaporación, secado o curado después de la actividad (con emisión prolongada de vapores): Sí
Se obtiene la concentración que puede inhalar el trabajador durante la tarea debido a la actividad realizada. Como la tarea se realiza durante 8 horas, la concentración media diaria equivale a la concentración de la tarea. Conforme a la Guía ECHA (Capítulo R.14), esta concentración estimada se considera por lo tanto la estimación de exposición por inhalación a corto plazo y a largo plazo (percentiles 90).

ECETOC Trabajadores TRA 3.1:
Explicación: Como se utiliza el sólido como valor para CSA, mientras se emplea líquido, se considera apropiado mejorar las estimaciones de exposición usando la versión independiente de Trabajadores TRA (v3.1). La presión de vapor a la temperatura de funcionamiento (40 °C) utilizada para el cálculo es 3,71E-8 Pa (según el cálculo de Chesar).

Stoffenmanager 8:
Explicación: Concentración de la exposición por inhalación estimada usando Stoffenmanager® (versión 8)
- Actividad/tipo de tarea: Manipulación de líquidos usando baja presión, baja velocidad o en superficies de tamaño medio
- Distancia de la tarea: En la zona de respiración del trabajador (distancia cabeza-producto < 1 m) (peor escenario)
- Controles locales: No hay medidas de control en la fuente
- Sala de trabajo de ventilación: Ventilación general (mecánica)
- Volumen de la sala de trabajo: 100-1.000 m3
- Limpieza regular de la zona de trabajo (diariamente): Sí
- Inspección regular y mantenimiento (al menos mensualmente): Sí
- Presencia de fuentes de emisión secundarias (peores escenarios);
Otros trabajadores que utilizan la misma sustancia simultáneamente: Sí
Periodo de evaporación, secado o curado después de la actividad (con emisión prolongada de vapores): Sí
Se obtiene la concentración que puede inhalar el trabajador durante la tarea debido a la actividad realizada. Como la tarea se realiza durante 8 horas, la concentración media diaria equivale a la concentración de la tarea. Conforme a la Guía ECHA (Capítulo R.14), esta concentración estimada se considera por lo tanto la estimación de exposición por inhalación a corto plazo y a largo plazo (percentiles 90).

ECETOC Trabajadores TRA 3.1:
Explicación: Se utilizan las estimaciones de exposición para PROC 8a, ya que los Trabajadores TRA no pueden predecir la exposición para PROC 28 y estas estimaciones se pueden considerar adecuadas para calcular las exposiciones durante el mantenimiento manual.

7. Escenario de exposición 7: Uso generalizado entre los trabajadores profesionales - Uso como aditivo en revestimientos intumescentes

SECCIÓN 1:	**Título del escenario de exposición**	
	Uso generalizado entre los trabajadores profesionales - Uso como aditivo en revestimientos intumescentes	
Escenario contributivo que controla la exposición medioambiental		
CS1	Uso como aditivo en revestimientos intumescentes	ERC5
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores		
CS2	Mezcla o combinación en procesos por lotes	PROC5
CS3	Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones no especializadas	PROC8a
CS4	Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones especializadas	PROC8b
CS5	Transferencia de sustancia o mezcla en contenedores pequeños (línea de llenado específica, incluido pesaje)	PROC9
CS6	Aplicación con rodillo o cepillado	PROC10
	Sin pulverización industrial	PROC11
CS7	Tratamiento de artículos mediante inmersión y rociado	PROC13
CS8	Mezclado manual con contacto directo y solo EPI disponible	PROC19
CS9	Mantenimiento manual (limpieza y reparación) de la maquinaria	PROC28
Escenario(s) de exposición posteriores durante la vida útil:		
ES10	Vida útil (trabajador profesional) - Revestimientos intumescentes - Trabajadores profesionales	
ES12	Vida útil (consumidores) - Revestimiento intumescente – Consumidores	
SECCIÓN 2:	**Condiciones de uso**	
2.1	**Escenario contributivo que controla la exposición medioambiental:** 7.1 Uso como aditivo en revestimientos intumescentes (ERC 8c, ERC 8f)	
Cantidad utilizada, frecuencia y duración de uso (o durante la vida útil)		
Cantidad usada localmente a diario: no relevante para la evaluación ya que las emisiones específicas del escenario son estimadas		
Condiciones y mediciones relacionadas con la planta depuradora biológica		
Planta depuradora biológica: Estándar [Efectividad, Agua: 0,169%] Tasa de descarga de la depuradora: >= 2E3 m3/día Uso de los lodos de la depuradora en suelo agrícola: Sí		
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición medioambiental		
Flujo hídrico de la superficie receptora: >= 1,8E4 m3/día		
2.2	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 7.2 Mezcla o combinación en procesos por lotes (PROC 5)	
Características del producto		
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)		
Frecuencia y duración de uso		
Duración de la actividad : <= 8 h/día		
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador		
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Básico Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]		
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud		
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: Sí (Guantes resistentes químicamente conforme a EN374) y (otras) protecciones cutáneas adecuadas [Efectividad, Cutánea: 80%]		

Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
2.3	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 7.3 Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones no especializadas (PROC 8a)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 30% Forma física del producto usado: Líquido	
Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Básico Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: Sí (Guantes resistentes químicamente conforme a EN374) y (otras) protecciones cutáneas adecuadas [Efectividad, Cutánea: 80%]	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
2.4	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 7.4 Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones especializadas (PROC 8b)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)	
Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Básico Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: Sí (Guantes resistentes químicamente conforme a EN374) y (otras) protecciones cutáneas adecuadas [Efectividad, Cutánea: 80%]	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
2.5	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 7.5 Transferencia de sustancia o mezcla en contenedores pequeños (línea de llenado específica, incluido pesaje) (PROC 9)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)	
Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	

Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Básico Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: Sí (Guantes resistentes químicamente conforme a EN374) y (otras) protecciones cutáneas adecuadas [Efectividad, Cutánea: 80%]	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
2.6	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 7.6 Aplicación con rodillo o cepillado (PROC 10)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 30% Forma física del producto usado: Líquido	
Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Sala de trabajo de ventilación: Ventilación general (mecánica) Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Básico Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: Sí (Guantes resistentes químicamente conforme a EN374) y (otras) protecciones cutáneas adecuadas [Efectividad, Cutánea: 80%]	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
2.7	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 7.7 Sin pulverización industrial (PROC 11)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 30% Forma física del producto usado: Líquido	
Frecuencia y duración de uso	
Duración de la actividad : <= 8 h/día	
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador	
Sala de trabajo de ventilación: Ventilación general (mecánica) Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Básico Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]	
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud	
Protección respiratoria: Sí (Respirador con APF de 20) [Efectividad, Inhalación: 95%] Protección cutánea: Sí (Guantes resistentes químicamente conforme a EN374 con formación básica para empleados) y (otras) protecciones cutáneas adecuadas [Efectividad, Cutánea: 90%]	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores	
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C	
2.8	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 7.8 Tratamiento de artículos mediante inmersión y rociado (PROC 13)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 30%	

Forma física del producto usado: Líquido
Frecuencia y duración de uso
Duración de la actividad : <= 8 h/día
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Básico Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: Sí (Guantes resistentes químicamente conforme a EN374) y (otras) protecciones cutáneas adecuadas [Efectividad, Cutánea: 80%]
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C

2.9	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 7.9 Mantenimiento manual (limpieza y reparación) de la maquinaria (PROC 28)

Características del producto
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 30% Forma física del producto usado: Líquido
Frecuencia y duración de uso
Duración de la actividad : <= 8 h/día
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Básico Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: Sí (Guantes resistentes químicamente conforme a EN374) y (otras) protecciones cutáneas adecuadas [Efectividad, Cutánea: 80%]
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C

SECCIÓN 3:	**7.10 Estimación de la exposición**

3.1. Medioambiente

Emisión	Método de estimación de la emisión	Explicaciones
Agua	Tasa de emisión estimada	Tasa de emisión local: 0 kg/día
Aire	Tasa de emisión estimada	Tasa de emisión local: 0 kg/día
Suelo no agrícola	Factor de emisión estimado	Factor de emisión después de RMM en la planta: 0%

Objetivo de protección	Concentración de la exposición	Cuantificación del riesgo (RCR)
Agua dulce	PEC local: 5,0E-3 mg/l	0,01
Sedimentación (Agua dulce)	PEC local: 0,025 mg/kg dw	0,01
Agua marina	PEC local: 5,0E-4 mg/l	0,01
Sedimentación (Agua marina)	PEC local: 2,4E-3 mg/kg dw	0,01
Planta depuradora	PEC local: 0 mg/l	< 0,01
Suelo agrícola	PEC local: 2,52E-12 mg/kg dw	< 0,01
Persona expuesta a través del medioambiente - Inhalación (Efectos sistémicos)	Concentración en el aire: 1,62E-21 mg/m³	< 0,01

Persona expuesta a través del medioambiente - Oral	Exposición a través del consumo de alimentos: 1,74E-4 mg/kg bw/día	< 0,01
Persona expuesta a través del medioambiente - Vías combinadas		< 0,01
3.2. Trabajador		
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Mezcla o combinación en procesos por lotes (PROC 5)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	5 mg/m³	0,602
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	20 mg/m³	0,243
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	2,742 mg/kg bw/día	0,232
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,835
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones no especializadas (PROC 8a)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	0,525 mg/m³	0,063
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	0,525 mg/m³	< 0,01
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	2,743 mg/kg bw/día	0,232
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,296
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones no especializadas (PROC 8b)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	5 mg/m³	0,602
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	20 mg/m³	0,243
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	2,742 mg/kg bw/día	0,232
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,835
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Transferencia de sustancia o mezcla en contenedores pequeños (línea de llenado específica, incluido pesaje) (PROC 9)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	5 mg/m³	0,602
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	20 mg/m³	0,243
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	1,372 mg/kg bw/día	0,116
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,719
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Aplicación con rodillo o cepillado (PROC 10)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	3,61 mg/m³	0,435
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	3,61 mg/m³	0,044
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	5,486 mg/kg bw/día	0,465
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,9
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Sin pulverización industrial (PROC 11)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	0,398 mg/m³	0,048
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	0,398 mg/m³	< 0,01
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	10,71 mg/kg bw/día	0,908

Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,956
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Tratamiento de artículos mediante inmersión y rociado (PROC 13)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	0,525 mg/m³	0,063
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	0,525 mg/m³	< 0,01
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	2,743 mg/kg bw/día	0,232
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,296
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Mantenimiento manual (limpieza y reparación) de la maquinaria (PROC 28)		
Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	0,525 mg/m³	0,063
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	0,525 mg/m³	< 0,01
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	2,743 mg/kg bw/día	0,232
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,296

SECCIÓN 4:	**7.11 Orientación sobre DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por ES**

Observaciones sobre los datos de exposición de herramientas de estimación externas:
ECETOC Trabajadores TRA 3.1:
Explicación: Como se utiliza el sólido como valor para CSA, mientras se emplea líquido, se considera apropiado mejorar las estimaciones de exposición usando la versión independiente de Trabajadores TRA (v3.1). La presión de vapor a la temperatura de funcionamiento (40 °C) utilizada para el cálculo es 3,71E-8 Pa (según el cálculo de Chesar).

Stoffenmanager 8:
Explicación: Concentración de la exposición por inhalación estimada usando Stoffenmanager® (versión 8)
- Actividad/tipo de tarea: Manipulación de líquidos en superficies grandes o piezas de trabajo grandes
- Distancia de la tarea: En la zona de respiración del trabajador (distancia cabeza-producto < 1 m) (peor escenario)
- Controles locales: No hay medidas de control en la fuente
- Sala de trabajo de ventilación: Ventilación general (mecánica)
- Volumen de la sala de trabajo: 100-1.000 m3
- Limpieza regular de la zona de trabajo (diariamente): No
- Inspección regular y mantenimiento (al menos mensualmente): No
- Presencia de fuentes de emisión secundarias (peores escenarios);

Otros trabajadores que utilizan la misma sustancia simultáneamente: Sí
Periodo de evaporación, secado o curado después de la actividad (con emisión prolongada de vapores): Sí
Se obtiene la concentración que puede inhalar el trabajador durante la tarea debido a la actividad realizada. Como la tarea se realiza durante 8 horas, la concentración media diaria equivale a la concentración de la tarea. Conforme a la Guía ECHA (Capítulo R.14), esta concentración estimada se considera por lo tanto la estimación de exposición por inhalación a corto plazo y a largo plazo (percentiles 90).

Stoffenmanager 8:
Explicación: Concentración de la exposición por inhalación estimada usando Stoffenmanager® (versión 8)
- Actividad/tipo de tarea: Manipulación de líquidos a alta presión que da lugar a una generación importante de vapor o aerosol/neblina
- Distancia de la tarea: En la zona de respiración del trabajador (distancia cabeza-producto < 1 m) (peor escenario)
- Controles locales: No hay medidas de control en la fuente
- Sala de trabajo de ventilación: Ventilación general (mecánica)
- Volumen de la sala de trabajo: 100-1.000 m3
- Limpieza regular de la zona de trabajo (diariamente): No
- Inspección regular y mantenimiento (al menos mensualmente): No
- Presencia de fuentes de emisión secundarias (peores escenarios);

Otros trabajadores que utilizan la misma sustancia simultáneamente: Sí
Periodo de evaporación, secado o curado después de la actividad (con emisión prolongada de vapores): Sí
La concentración durante la tarea debido a la actividad realizada se estima en 7,96 mg/m3, lo que da lugar a una concentración de la exposición de 0,398 mg/m3 debido al uso de protección respiratoria. Como la tarea se realiza durante 8 horas, la concentración media diaria equivale a la concentración de la tarea. Conforme a la Guía ECHA (Capítulo R.14), esta concentración estimada se considera por lo tanto la estimación de exposición por inhalación a corto plazo y a largo

plazo (percentiles 90).

ECETOC Trabajadores TRA 3.1:
Explicación: Se utilizan las estimaciones de exposición para PROC 8a, ya que los Trabajadores TRA no pueden predecir la exposición para PROC 28 y estas estimaciones se pueden considerar adecuadas para calcular las exposiciones durante el mantenimiento manual. Las estimaciones de exposición se calculan para usar un líquido, con la versión independiente de Trabajadores TRA (v3.1). La presión de vapor a la temperatura de funcionamiento (40 °C) utilizada para el cálculo es 3,71E-8 Pa (según el cálculo de Chesar).

8. Escenario de exposición 8: Vida útil (trabajador en planta industrial) - Espumas PU - Trabajadores (industrial)

SECCIÓN 1:	**Título del escenario de exposición**	
	Vida útil (trabajador en planta industrial) - Espumas PU - Trabajadores (industrial)	
Escenario contributivo que controla la exposición medioambiental		
CS1	Espumas PU - Trabajadores (industrial)	ERC12a
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores		
CS2	Manipulación de baja energía de sustancias integradas en los materiales y/o artículos	PROC21
CS3	Trabajo de alta energía (mecánica) de sustancias integradas en los materiales y/o artículos	PROC24
Escenario(s) de exposición de los usos que derivan en la inclusión de la sustancia en el/los artículo(s):		
ES5	Uso en plantas industriales - Uso como aditivo en espumas	
SECCIÓN 2:	**Condiciones de uso**	
2.1	**Escenario contributivo que controla la exposición medioambiental:** 8.1 Espumas PU - Trabajadores (industrial) (ERC 12a)	
Cantidad utilizada, frecuencia y duración de uso (o durante la vida útil)		
Cantidad usada diariamente en la planta: no relevante para la evaluación ya que las emisiones específicas del escenario son estimadas Cantidad usada anualmente en la planta: no relevante para la evaluación ya que las emisiones específicas del escenario son estimadas		
Condiciones y mediciones relacionadas con la planta depuradora biológica		
Planta depuradora biológica: Estándar [Efectividad, Agua: 0,169%] Tasa de descarga de la depuradora: >= 2E3 m3/día Uso de los lodos de la depuradora en suelo agrícola: Sí		
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición medioambiental		
Flujo hídrico de la superficie receptora: >= 1,8E4 m3/día		
2.2	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 8.2 Manipulación de baja energía de sustancias integradas en los materiales y/o artículos (PROC 21)	
Características del producto		
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)		
Frecuencia y duración de uso		
Duración de la actividad : <= 8 h/día		
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador		
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]		
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud		
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: No [Efectividad, Cutánea: 0%]		
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores		
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C		
2.3	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 8.3 Trabajo de alta energía (mecánica) de sustancias integradas en los materiales y/o artículos	
Características del producto		
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)		
Frecuencia y duración de uso		
Duración de la actividad : <= 8 h/día		

Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: No [Efectividad, Cutánea: 0%]
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C

SECCIÓN 3:	**8.4 Estimación de la exposición**

3.1. Medioambiente

Emisión	**Método de estimación de la emisión**	**Explicaciones**
Agua	Tasa de emisión estimada	Tasa de emisión local: 0 kg/día
Aire	Tasa de emisión estimada	Tasa de emisión local: 0 kg/día
Suelo no agrícola	Factor de emisión estimado	Factor de emisión después de RMM en la planta: 0%

Objetivo de protección	**Concentración de la exposición**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Agua dulce	PEC local: 5,0E-3 mg/l	0,01
Sedimentación (Agua dulce)	PEC local: 0,025 mg/kg dw	0,01
Agua marina	PEC local: 5,0E-4 mg/l	0,01
Sedimentación (Agua marina)	PEC local: 2,4E-3 mg/kg dw	0,01
Planta depuradora	PEC local: 0 mg/l	< 0,01
Suelo agrícola	PEC local: 2,52E-12 mg/kg dw	< 0,01
Persona expuesta a través del medioambiente - Inhalación (Efectos sistémicos)	Concentración en el aire: 1,62E-21 mg/m³	< 0,01
Persona expuesta a través del medioambiente - Oral	Exposición a través del consumo de alimentos: 1,74E-4 mg/kg bw/día	< 0,01
Persona expuesta a través del medioambiente - Vías combinadas		< 0,01

3.2. Trabajador

Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Mezcla o combinación en procesos por lotes (PROC 5)

Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	3 mg/m³	0,361
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	12 mg/m³	0,146
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	2,83 mg/kg bw/día	0,24
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,601

Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones no especializadas (PROC 8a)

Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	1 mg/m³	0,12
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	4 mg/m³	0,049
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	2,83 mg/kg bw/día	0,24
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,36

SECCIÓN 4:	**8.5 Orientación sobre DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por ES**

Cuando se adopten otras Medidas de gestión del riesgo/Condiciones de funcionamiento, los usuarios deben garantizar que los riesgos se gestionen a unos niveles como mínimo equivalentes. La orientación se basa en unas condiciones de funcionamiento que puede que no sean aplicables a todas las plantas; por lo tanto, quizá sea necesaria una actualización para definir las medidas de gestión del riesgo específicas para la planta. Si la actualización revelara unas condiciones de uso inseguro, se necesitarán RMM adicionales o una evaluación de seguridad química específica para la planta.

9. Escenario de exposición 9: Vida útil (trabajador en planta industrial) - Revestimientos intumescentes - Trabajadores (industrial)

SECCIÓN 1:	**Título del escenario de exposición**	
	Vida útil (trabajador en planta industrial) - Revestimientos intumescentes - Trabajadores (industrial)	
Escenario contributivo que controla la exposición medioambiental		
CS1	Revestimientos intumescentes - Trabajadores (industrial)	ERC12a
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores		
CS2	Manipulación de baja energía de sustancias integradas en los materiales y/o artículos	PROC21
CS3	Trabajo de alta energía (mecánica) de sustancias integradas en los materiales y/o artículos	PROC24
Escenario(s) de exposición de los usos que derivan en la inclusión de la sustancia en el/los artículo(s):		
ES6	Uso en plantas industriales - Uso como aditivo en revestimientos intumescentes	
SECCIÓN 2:	**Condiciones de uso**	
2.1	**Escenario contributivo que controla la exposición medioambiental:** 9.1 Revestimientos intumescentes - Trabajadores (industrial) (ERC 12a)	
Cantidad utilizada, frecuencia y duración de uso (o durante la vida útil)		
Cantidad usada diariamente en la planta: no relevante para la evaluación ya que las emisiones específicas del escenario son estimadas Cantidad usada anualmente en la planta: no relevante para la evaluación ya que las emisiones específicas del escenario son estimadas		
Condiciones y mediciones relacionadas con la planta depuradora biológica		
Planta depuradora biológica: Estándar [Efectividad, Agua: 0,169%] Tasa de descarga de la depuradora: >= 2E3 m3/día Uso de los lodos de la depuradora en suelo agrícola: Sí		
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición medioambiental		
Flujo hídrico de la superficie receptora: >= 1,8E4 m3/día		
2.2	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 9.2 Manipulación de baja energía de sustancias integradas en los materiales y/o artículos (PROC 21)	
Características del producto		
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)		
Frecuencia y duración de uso		
Duración de la actividad : <= 8 h/día		
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador		
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]		
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud		
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: No [Efectividad, Cutánea: 0%]		
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores		
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C		
2.3	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 9.3 Trabajo de alta energía (mecánica) de sustancias integradas en los materiales y/o artículos (PROC 24)	
Características del producto		
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)		
Frecuencia y duración de uso		

Duración de la actividad : <= 8 h/día
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Avanzado Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: No [Efectividad, Cutánea: 0%]
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C

SECCIÓN 3:	**9.4 Estimación de la exposición**

3.1. Medioambiente

Emisión	**Método de estimación de la emisión**	**Explicaciones**
Agua	Tasa de emisión estimada	Tasa de emisión local: 0 kg/día
Aire	Tasa de emisión estimada	Tasa de emisión local: 0 kg/día
Suelo no agrícola	Factor de emisión estimado	Factor de emisión después de RMM en la planta: 0%

Objetivo de protección	**Concentración de la exposición**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Agua dulce	PEC local: 5,0E-3 mg/l	0,01
Sedimentación (Agua dulce)	PEC local: 0,025 mg/kg dw	0,01
Agua marina	PEC local: 5,0E-4 mg/l	0,01
Sedimentación (Agua marina)	PEC local: 2,4E-3 mg/kg dw	0,01
Planta depuradora	PEC local: 0 mg/l	< 0,01
Suelo agrícola	PEC local: 2,52E-12 mg/kg dw	< 0,01
Persona expuesta a través del medioambiente - Inhalación (Efectos sistémicos)	Concentración en el aire: 1,62E-21 mg/m³	< 0,01
Persona expuesta a través del medioambiente - Oral	Exposición a través del consumo de alimentos: 1,74E-4 mg/kg bw/día	< 0,01
Persona expuesta a través del medioambiente - Vías combinadas		< 0,01

3.2. Trabajador

Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Manipulación de baja energía de sustancias integradas en los materiales y/o artículos (PROC 21)

Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	3 mg/m³	0,361
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	12 mg/m³	0,146
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	2,83 mg/kg bw/día	0,24
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,601

Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Trabajo de alta energía (mecánica) de sustancias integradas en los materiales y/o artículos (PROC 24)

Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	1 mg/m³	0,12
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	4 mg/m³	0,049
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	2,83 mg/kg bw/día	0,24
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,36

SECCIÓN 4:	**9.5 Orientación sobre DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por ES**
Cuando se adopten otras Medidas de gestión del riesgo/Condiciones de funcionamiento, los usuarios deben garantizar que los riesgos se gestionen a unos niveles como mínimo equivalentes. La orientación se basa en unas condiciones de funcionamiento que puede que no sean aplicables a todas las plantas; por lo tanto, quizá sea necesaria una actualización para definir las medidas de gestión del riesgo específicas para la planta. Si la actualización revelara unas condiciones de uso inseguro, se necesitarán RMM adicionales o una evaluación de seguridad química específica para la planta.	

10. Escenario de exposición 10: Vida útil (trabajador profesional) - Revestimientos intumescentes - Trabajadores profesionales

SECCIÓN 1:	**Título del escenario de exposición**	
	Vida útil (trabajador profesional) - Revestimientos intumescentes - Trabajadores profesionales	
Escenario contributivo que controla la exposición medioambiental		
CS1	Revestimientos intumescentes - Trabajadores profesionales	ERC10a, ERC11a
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores		
CS2	Manipulación de baja energía de sustancias integradas en los materiales y/o artículos	PROC21
Escenario(s) de exposición de los usos que derivan en la inclusión de la sustancia en el/los artículo(s):		
ES6	Uso en plantas industriales - Uso como aditivo en revestimientos intumescentes	
ES7	Uso generalizado entre los trabajadores profesionales - Uso como aditivo en revestimientos intumescentes	
SECCIÓN 2:	**Condiciones de uso**	
2.1	**Escenario contributivo que controla la exposición medioambiental:** 10.1 Revestimientos intumescentes - Trabajadores profesionales (ERC 10a, ERC 11a)	
Cantidad utilizada, frecuencia y duración de uso (o durante la vida útil)		
Cantidad usada localmente a diario: no relevante para la evaluación ya que las emisiones específicas del escenario son estimadas		
Condiciones y mediciones relacionadas con la planta depuradora biológica		
Planta depuradora biológica: Estándar [Efectividad, Agua: 0,169%] Tasa de descarga de la depuradora: >= 2E3 m3/día Uso de los lodos de la depuradora en suelo agrícola: Sí		
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición medioambiental		
Flujo hídrico de la superficie receptora: >= 1,8E4 m3/día		
2.2	**Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores:** 10.2 Manipulación de baja energía de sustancias integradas en los materiales y/o artículos (PROC 21)	
Características del producto		
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 100% Forma física del producto usado: Sólido (polvo mediano)		
Frecuencia y duración de uso		
Duración de la actividad : <= 8 h/día		
Condiciones técnicas y mediciones para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador		
Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora) [Efectividad, Inhalación: 0%] Salud laboral y sistema de gestión de la seguridad: Básico Ventilación local de extracción: No [Efectividad, Inhalación: 0%, Cutánea: 0%]		
Condiciones y mediciones relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de salud		
Protección respiratoria: No [Efectividad, Inhalación: 0%] Protección cutánea: No [Efectividad, Cutánea: 0%]		
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición de los trabajadores		
Lugar de uso: Interior Temperatura de funcionamiento: <= 40 °C		
SECCIÓN 3:	**10.3 Estimación de la exposición**	
3.1. Medioambiente		
Emisión	**Método de estimación de la emisión**	**Explicaciones**
Agua	Tasa de emisión estimada	Tasa de emisión local: 0 kg/día
Aire	Tasa de emisión estimada	Tasa de emisión local: 0 kg/día

Suelo no agrícola	Factor de emisión estimado	Factor de emisión después de RMM en la planta: 0%

Objetivo de protección	**Concentración de la exposición**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Agua dulce	PEC local: 5,0E-3 mg/l	0,01
Sedimentación (Agua dulce)	PEC local: 0,025 mg/kg dw	0,01
Agua marina	PEC local: 5,0E-4 mg/l	0,01
Sedimentación (Agua marina)	PEC local: 2,4E-3 mg/kg dw	0,01
Planta depuradora	PEC local: 0 mg/l	< 0,01
Suelo agrícola	PEC local: 2,52E-12 mg/kg dw	< 0,01
Persona expuesta a través del medioambiente - Inhalación (Efectos sistémicos)	Concentración en el aire: 1,62E-21 mg/m³	< 0,01
Persona expuesta a través del medioambiente - Oral	Exposición a través del consumo de alimentos: 1,74E-4 mg/kg bw/día	< 0,01
Persona expuesta a través del medioambiente - Vías combinadas		< 0,01

3.2. Trabajador

Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores: Manipulación de baja energía de sustancias integradas en los materiales y/o artículos (PROC 21)

Vía de exposición	**Estimación de la exposición - Trabajador**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	5 mg/m³	0,602
Inhalación, Efectos sistémicos, Agudo	20 mg/m³	0,243
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	2,83 mg/kg bw/día	0,24
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,842

SECCIÓN 4:	**10.4 Orientación sobre DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por ES**

Cuando se adopten otras Medidas de gestión del riesgo/Condiciones de funcionamiento, los usuarios deben garantizar que los riesgos se gestionen a unos niveles como mínimo equivalentes.
La orientación se basa en unas condiciones de funcionamiento que puede que no sean aplicables a todas las plantas; por lo tanto, quizá sea necesaria una actualización para definir las medidas de gestión del riesgo específicas para la planta. Si la actualización revelara unas condiciones de uso inseguro, se necesitarán RMM adicionales o una evaluación de seguridad química específica para la planta.

11. Escenario de exposición 11: Vida útil (consumidores) - Espumas PU – Consumidores

SECCIÓN 1:	**Título del escenario de exposición**	
	Vida útil (consumidores) - Espumas PU – Consumidores	
Escenario contributivo que controla la exposición medioambiental		
CS1	Espumas PU – Consumidores	ERC10a, ERC11a
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores		
CS2	Uso de artículos que contienen espuma con encapsulado de la sustancia	AC1, AC1a, AC 13, AC 13e
Escenario(s) de exposición de los usos que derivan en la inclusión de la sustancia en el/los artículo(s):		
ES5	Uso en plantas industriales - Uso como aditivo en espumas	

SECCIÓN 2:	**Condiciones de uso**
2.1	**Escenario contributivo que controla la exposición medioambiental:** 11.1 Espumas PU – Consumidores (ERC 10a, ERC 11a)
Cantidad utilizada, frecuencia y duración de uso (o durante la vida útil)	
Cantidad usada localmente a diario: no relevante para la evaluación ya que las emisiones específicas del escenario son estimadas	
Condiciones y mediciones relacionadas con la planta depuradora biológica	
Planta depuradora biológica: Estándar [Efectividad, Agua: 0,169%] Tasa de descarga de la depuradora: >= 2E3 m3/día Uso de los lodos de la depuradora en suelo agrícola: Sí	
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición medioambiental	
Flujo hídrico de la superficie receptora: >= 1,8E4 m3/día	
2.2	**Escenario contributivo que controla la exposición de los consumidores:** 11.2 Uso de artículos que contienen espuma con encapsulado de la sustancia (AC1, AC1a, AC 13, AC13e)
Características del producto	
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 30% Exposición a través de la vía de inhalación: La exposición por inhalación no se considera relevante Exposición por vía oral: La exposición oral no se considera relevante	

SECCIÓN 3:	**11.3 Estimación de la exposición**
3.1. Medioambiente	

Emisión	**Método de estimación de la emisión**	**Explicaciones**
Agua	Tasa de emisión estimada	Tasa de emisión local: 0 kg/día
Aire	Tasa de emisión estimada	Tasa de emisión local: 0 kg/día
Suelo no agrícola	Factor de emisión estimado	Factor de emisión después de RMM en la planta: 0%

Objetivo de protección	**Concentración de la exposición**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Agua dulce	PEC local: 5,0E-3 mg/l	0,01
Sedimentación (Agua dulce)	PEC local: 0,025 mg/kg dw	0,01
Agua marina	PEC local: 5,0E-4 mg/l	0,01
Sedimentación (Agua marina)	PEC local: 2,4E-3 mg/kg dw	0,01
Planta depuradora	PEC local: 0 mg/l	< 0,01
Suelo agrícola	PEC local: 2,52E-12 mg/kg dw	< 0,01
Persona expuesta a través del medioambiente - Inhalación (Efectos sistémicos)	Concentración en el aire: 1,62E-21 mg/m³	< 0,01
Persona expuesta a través del medioambiente - Oral	Exposición a través del consumo de alimentos: 1,74E-4 mg/kg bw/día	< 0,01
Persona expuesta a través del medioambiente - Vías combinadas		< 0,01

3.2. Consumidor

Escenario contributivo que controla la exposición de los consumidores: Uso de artículos que contienen espuma con encapsulado de la sustancia (AC1, AC1a, AC 13, AC13e)

Vía de exposición	Estimación de la exposición - Consumidor	Cuantificación del riesgo (RCR)
Inhalación, Efectos sistémicos, Largo plazo	Insignificante (estudio de migración)	< 0,01
Cutánea, Efectos sistémicos, Largo plazo	0,1484 mg/kg bw/día: para un bebé, si se utilizan sábanas adicionales para mayor protección y comodidad del colchón (estudio de migración) 0,06375 mg/kg bw/día: para un adulto, si se utilizan sábanas adicionales para mayor protección y comodidad del colchón (estudio de migración) 0,6375 mg/kg bw/día: para un adulto, si duerme directamente sobre la funda del colchón (estudio de migración) 1,484 mg/kg bw/día: para un bebé, si duerme directamente sobre la funda del colchón (estudio de migración)	0,035 0,015
Oral, Efectos sistémicos, Largo plazo	Insignificante (estudio de migración)	< 0,01
Vías combinadas, Efectos sistémicos, Largo plazo		0,035 para un bebé 0,015 para un adulto

SECCIÓN 4:	11.4 Orientación sobre DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por ES

Observaciones sobre los datos de exposición:
Estudio de migración:
Explicación: La sustancia se utiliza en colchones de espuma, como material ignífugo no halogenado. La Asociación Europea de Fabricantes de Bloques de Espuma de Poliuretano Flexible (EUROPUR) encargó un estudio de migración para evaluar la posible exposición de humanos a la melamina utilizada en la espuma PU empleada en los colchones. El estudio fue presentado por EUROPUR a ECHA como parte de su respuesta a una consulta pública sobre el informe CLH para la melamina de noviembre de 2019 y está disponible en la página web de ECHA.
Basándose en la presión de vapor de la sustancia y como los colchones son planos y no pronunciados, la exposición oral y por inhalación se considera insignificante, mientras que la posible exposición cutánea se considera la vía más relevante de exposición debido al contacto prolongado, con una gran parte del cuerpo y el posible efecto del sudor como vehículo.
Se analizó la migración de melamina en papeles filtro sintéticos empapados de sudor de estas espumas. Como en general un colchón consiste en un núcleo de espuma PUR rodeado de una capa de tela, se analizó la migración con y sin el uso de una funda de colchón de poliéster-polipropileno entre la espuma y el papel filtro. La estructura se comprimió a un 70% de su profundidad para simular a una persona durmiendo en el colchón e incubada a 40 °C durante 2 horas.
Cuando se cubrió la espuma, una práctica estándar para todos los colchones de espuma PU flexible, la migración estaba por debajo del límite de detección (LOD) y se utilizó LOD/2 como estimación para las personas que dormían directamente sobre la funda del colchón (0,6375 mg/kg bw/día para un adulto y 1,484 para un bebé). Cabe observar que se trata del peor escenario, ya que normalmente las personas no duermen directamente sobre la funda del colchón, sino que colocan sábanas adicionales para mayor protección y comodidad del colchón. Cuando se mejoró gracias al uso de sábanas adicionales para mayor protección y comodidad del colchón, las estimaciones de exposición cutánea resultaron ser de 0,06375 para un adulto y 0,1484 para un bebé. Cabe observar que no se detectó melamina cuando se incluyó la funda del colchón en la prueba y que los cálculos se hicieron basados en el LOD/2.

12. Escenario de exposición 12: Vida útil (consumidores) - Revestimiento intumescente – Consumidores

SECCIÓN 1:	**Título del escenario de exposición**	
	Vida útil (consumidores) - Revestimiento intumescente – Consumidores	
Escenario contributivo que controla la exposición medioambiental		
CS1	Revestimiento intumescente – Consumidores	ERC10a, ERC11a
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores		
CS2	Uso de artículos con revestimiento intumescente con encapsulado de la sustancia	AC13
Escenario(s) de exposición de los usos que derivan en la inclusión de la sustancia en el/los artículo(s):		
ES6	Uso en plantas industriales - Uso como aditivo en revestimientos intumescentes	
ES7	Uso generalizado entre los trabajadores profesionales - Uso como aditivo en revestimientos intumescentes	
SECCIÓN 2:	**Condiciones de uso**	
2.1	**Escenario contributivo que controla la exposición medioambiental:** 12.1 Revestimiento intumescente - Consumidores (ERC 10a, ERC 11a)	
Cantidad utilizada, frecuencia y duración de uso (o durante la vida útil)		
Cantidad usada localmente a diario: no relevante para la evaluación ya que las emisiones específicas del escenario son estimadas		
Condiciones y mediciones relacionadas con la planta depuradora biológica		
Planta depuradora biológica: Estándar [Efectividad, Agua: 0,169%] Tasa de descarga de la depuradora: >= 2E3 m3/día Uso de los lodos de la depuradora en suelo agrícola: Sí		
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición medioambiental		
Flujo hídrico de la superficie receptora: >= 1,8E4 m3/día		
2.2	**Escenario contributivo que controla la exposición de los consumidores:** 12.2 Uso de artículos con revestimiento intumescente con encapsulado de la sustancia (AC 13)	
Características del producto		
Porcentaje (w/w) de sustancia en mezcla/artículo: <= 30% Exposición a través de la vía de inhalación: La exposición por inhalación no se considera relevante Exposición por vía cutánea: La exposición cutánea se considera insignificante Exposición por vía oral: La exposición oral no se considera relevante		

SECCIÓN 3:	**12.3 Estimación de la exposición**	
3.1. Medioambiente		
Emisión	**Método de estimación de la emisión**	**Explicaciones**
Agua	Tasa de emisión estimada	Tasa de emisión local: 0 kg/día
Aire	Tasa de emisión estimada	Tasa de emisión local: 0 kg/día
Suelo no agrícola	Factor de emisión estimado	Factor de emisión después de RMM en la planta: 0%

Objetivo de protección	**Concentración de la exposición**	**Cuantificación del riesgo (RCR)**
Agua dulce	PEC local: 5,0E-3 mg/l	0,01
Sedimentación (Agua dulce)	PEC local: 0,025 mg/kg dw	0,01
Agua marina	PEC local: 5,0E-4 mg/l	0,01
Sedimentación (Agua marina)	PEC local: 2,4E-3 mg/kg dw	0,01
Planta depuradora	PEC local: 0 mg/l	< 0,01
Suelo agrícola	PEC local: 2,52E-12 mg/kg dw	< 0,01
Persona expuesta a través del medioambiente - Inhalación (Efectos sistémicos)	Concentración en el aire: 1,62E-21 mg/m³	< 0,01
Persona expuesta a través del medioambiente - Oral	Exposición a través del consumo de alimentos: 1,74E-4 mg/kg bw/día	< 0,01

Persona expuesta a través del medioambiente - Vías combinadas		< 0,01
3.2 Consumidor		
Escenario contributivo que controla la exposición de los consumidores: Uso de artículos con revestimiento intumescente con encapsulado de la sustancia (AC 13)		
Como el contacto (cutáneo) de los consumidores con estos revestimientos será incidental y como la sustancia está integrada en una matriz, la exposición cutánea, oral y por inhalación (y por lo tanto los riesgos) se consideran insignificantes.		
SECCIÓN 4:	**12.4 Orientación sobre DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por ES**	
Cuando se adopten otras Medidas de gestión del riesgo/Condiciones de funcionamiento, los usuarios deben garantizar que los riesgos se gestionen a unos niveles como mínimo equivalentes. La orientación se basa en unas condiciones de funcionamiento que puede que no sean aplicables a todas las plantas; por lo tanto, quizá sea necesaria una actualización para definir las medidas de gestión del riesgo específicas para la planta. Si la actualización revelara unas condiciones de uso inseguro, se necesitarán RMM adicionales o una evaluación de seguridad química específica para la planta.		