



ESCENARIO DE EXPOSICIÓN PARA LA COMUNICACIÓN

Nombre de la sustancia: óxido de zinc

Número CE: 215-222-5

Número CAS: 1314-13-2

Número de registro:

Fecha de Generación/Revisión: 08/09/2022

Autor: IZA Europa



Tabla de contenido

1. ES 1: Fabricación	5
2. ES 2: Fabricación	7
3. ES 3: Fabricación	9
4. ES 4: Fabricación	11
5. ES 5: Formulación o reenvasado; Fertilizantes (PC 12)	12
6. ES 6: Formulación o reenvasado; Varios productos (PC 0, PC 14, PC 16, PC 18, PC 24, PC 26, PC 33)	13
7. ES 7: Formulación o reenvasado; Varios productos (PC 0, PC 14, PC 16, PC 18, PC 24, PC 33)	15
8. ES 8: Formulación o reenvasado; Preparaciones y compuestos poliméricos (PC 32)	17
9. ES 9: Uso en sitios industriales; preparaciones y compuestos poliméricos (PC 32); Fabricación de productos de caucho (SU 11)	19
10. ES 10: Vida útil (consumidores); Artículos varios (CA 2, CA 10)	21
11. ES 11: Vida útil (consumidores); Artículos varios (AC 1, AC 10)	22
12. ES 12: Formulación o reenvasado; Preparaciones y compuestos poliméricos (PC 32)	23
13. ES 13: Uso en sitios industriales; preparaciones y compuestos poliméricos (PC 32); Fabricación de productos de caucho (SU 11)	25
14. ES 14: Vida útil (consumidores); Artículos varios (AC 2, AC 10)	27
15. ES 15: Vida útil (consumidores); Artículos varios (AC 1, AC 10)	28
16. ES 16: Formulación o reenvasado; Varios productos (PC 1, PC 9b)	29
17. ES 17: Uso en sitios industriales; Varios productos (PC 1, PC 9b, PC 32); varios sectores; uso automatizado de adhesivos mediante aplicación con rodillo o brocha	31
18. ES 18: Uso generalizado por trabajadores profesionales; Varios productos (PC 1, PC 9b, PC 24); varios sectores; aplicación a pequeña escala de adhesivos, selladores o imprimaciones	33
19. ES 19: Uso del consumidor; Varios productos (PC 1, PC 9b); selladores de juntas	35
20. ES 20: Vida útil (consumidores); Artículos varios (AC 1, AC 2, AC 4, AC 6, AC 7, AC 8, AC 10, AC 11, AC 13)	37
21. ES 21: Formulación o reenvasado; Varios productos (PC 1, PC 9b)	38
22. ES 22: Uso en sitios industriales; Varios productos (PC 1, PC 9b, PC 32); varios sectores; uso automatizado de adhesivos mediante aplicación con rodillo o brocha	40
23. ES 23: Uso generalizado por trabajadores profesionales; Varios productos (PC 1, PC 9b, PC 24); varios sectores; aplicación a pequeña escala de adhesivos, selladores o imprimaciones	42
24. ES 24: Uso del consumidor; Varios productos (PC 1, PC 9b); selladores de juntas	44
25. ES 25: Vida útil (consumidores); Artículos varios (AC 1, AC 2, AC 4, AC 6, AC 7, AC 8, AC 10, AC 11, AC 13)	46
26. ES 26: Uso en sitios industriales; Varios productos (PC 24, PC 25); Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo (SU 15)	47
27. ES 27: Uso generalizado por trabajadores profesionales; Varios productos (PC 14, PC 24, PC 25); Varios sectores (SU 17, SU 18)	49
28. ES 28: Uso del consumidor; Varios productos (PC 14, PC 24, PC 25)	51
29. ES 29: Formulación o reenvasado; Varios productos (PC 9a, PC 9b, PC 9c, PC 18); líquido no especificado	52
30. ES 30: Uso en sitios industriales; Recubrimientos y Pinturas, Diluyentes, removedores de pintura (PC 9a); varios sectores; pulverización, ventilación de escape	54
31. ES 31: Uso en sitios industriales; Recubrimientos y Pinturas, Diluyentes, removedores de pintura (PC 9a); varios sectores; sin spray (ventilación de escape)	56
32. ES 32: Uso generalizado por trabajadores profesionales; Recubrimientos y Pinturas, Diluyentes, removedores de pintura (PC 9a); varios sectores; fumigación (interior, sin equipo de protección respiratoria)	58
33. ES 33: Uso generalizado por trabajadores profesionales; Recubrimientos y Pinturas, Diluyentes, removedores de pintura (PC 9a); varios sectores; sin aspersión (interior)	60
34. ES 34: Uso del consumidor; Varios productos (PC 9a, PC 9c, PC 18); pinturas para paredes interiores	62
35. ES 35: Vida útil (consumidores); Artículos varios (AC 1, AC 2, AC 5, AC 6, AC 7, AC 8, AC 11)	64
36. ES 36: Formulación o reenvasado; Varios productos (PC 9a, PC 9b, PC 9c, PC 18); líquido no especificado	65
37. ES 37: Uso en sitios industriales; Recubrimientos y Pinturas, Diluyentes, removedores de pintura (PC 9a); varios sectores; pulverización, ventilación de escape	67



38. ES 38: Uso en sitios industriales; Recubrimientos y Pinturas, Diluyentes, removedores de pintura (PC 9a); varios sectores; sin spray (ventilación de escape)	69
39. ES 39: Uso generalizado por trabajadores profesionales; Recubrimientos y Pinturas, Diluyentes, removedores de pintura (PC 9a); varios sectores; fumigación (interior, sin equipo de protección respiratoria)	71
40. ES 40: Uso generalizado por trabajadores profesionales ; Recubrimientos y Pinturas, Diluyentes, removedores de pintura (PC 9a); varios sectores; sin aspersión (interior)	73
41. ES 41: Uso del consumidor; Varios productos (PC 9a, PC 9c, PC 18); pinturas para paredes interiores	75
42. ES 42: Vida útil (consumidores); Artículos varios (AC 1, AC 2, AC 5, AC 6, AC 7, AC 8, AC 11)	77
43. ES 43: Formulación o reenvasado; Cosméticos, productos de cuidado personal (PC 39)	78
44. ES 44: Uso generalizado por trabajadores profesionales; Cosméticos, productos para el cuidado personal (PC 39); Varios sectores (SU 0, SU 20)	80
45. ES 45: Uso del consumidor; Cosméticos, productos de cuidado personal (PC 39)	81
46. ES 46: Formulación o reenvasado; Cosméticos, productos de cuidado personal (PC 39)	82
47. ES 47: Uso generalizado por trabajadores profesionales; Cosméticos, productos para el cuidado personal (PC 39); Varios sectores (SU 0, SU 20)	84
48. ES 48: Uso del consumidor; Cosméticos, productos de cuidado personal (PC 39)	85
49. ES 49: Formulación o reenvasado; Fertilizantes (PC 12)	86
50. ES 50: Formulación o reenvasado; Fertilizantes (PC 12); Procesamiento en/sobre una matriz.	88
51. ES 51: Uso generalizado por trabajadores profesionales; Fertilizantes (PC 12); Agricultura, silvicultura, pesca (SU 1)	90
52. ES 52: Uso del consumidor; Fertilizantes (PC 12)	93
53. ES 53: Uso en sitios industriales; electrolitos para baterías (PC 42); Varios sectores (SU 0, SU 16)	95
54. ES 54: Uso en sitios industriales; Otro (PC 0); Varios sectores (SU 0, SU 13)	97
55. ES 55: Uso en sitios industriales; Otro (PC 0); Varios sectores (SU 0, SU 13)	99
56. ES 56: Uso en sitios industriales; Otro (PC 0); Otro (SU 0)	101
57. ES 57: Uso en sitios industriales; Varios sectores (SU 8, SU 9, SU 13)	103
58. ES 58: Uso en sitios industriales; Metales comunes y aleaciones (PC 7); Fabricación de metales básicos, incluidas las aleaciones (SU 14)	105
59. ES 59: Uso en sitios industriales; Metales comunes y aleaciones (PC 7); Fabricación de metales básicos, incluidas las aleaciones (SU 14)	107
60. ES 60: Uso en sitios industriales; Productos químicos de laboratorio (PC 21)	109
61. ES 61: Uso en sitios industriales; Otro (PC 0); Varios sectores (SU 0, SU 13, SU 17)	110
62. ES 62: Uso en sitios industriales; Varios productos (PC 0, PC 30, PC 33); Varios sectores (SU 0, SU 16)	112
63. ES 63: Uso en sitios industriales; Varios productos (PC 0, PC 30, PC 33); Varios sectores (SU 0, SU 16)	114
64. ES 64: Uso en sitios industriales; Otro (PC 0); Varios sectores (SU 0, SU 6a)	116
65. ES 65: Uso en sitios industriales; productos farmacéuticos (CP 29); Varios sectores (SU 0, SU 20)	118
66. ES 66: Uso en sitios industriales; preparaciones y compuestos poliméricos (PC 32); Fabricación de productos plásticos, incluida la composición y conversión (SU 12)	119
67. ES 67: Uso en sitios industriales; preparaciones y compuestos poliméricos (PC 32); Fabricación de productos plásticos, incluida la composición y conversión (SU 12)	121
68. ES 68: Uso en sitios industriales; Varios productos (PC 0, PC 2, PC 20, PC 21, PC 40); Varios sectores (SU 8, SU 9)	123
69. ES 69: Uso en sitios industriales; Varios productos (PC 0, PC 2, PC 20, PC 21, PC 40); Varios sectores (SU 8, SU 9)	125
70. ES 70: Uso en sitios industriales; Varios productos (PC 0, PC 9a, PC 33); Otro (SU 0)	127
71. ES 71: Uso en sitios industriales; Varios productos (PC 0, PC 9a, PC 33); Otro (SU 0)	129
72. ES 72: Uso del consumidor; Explosivos (PC 11)	131
73. ES 73: Vida útil (trabajador profesional); Artículos de piedra, yeso, cemento, vidrio y cerámica (AC 4)	132
74. ES 74: Vida útil (trabajador profesional); Artículos de piedra, yeso, cemento, vidrio y cerámica (AC 4)	133
75. ES 75: Vida útil (trabajador profesional); Artículos de piedra, yeso, cemento, vidrio y cerámica (AC 4)	134
76. ES 76: Vida útil (consumidores); Baterías y acumuladores eléctricos (AC 3)	135
77. ES 77: Vida útil (consumidores); Artículos varios (AC 0, AC 1)	136
78. ES 78: Vida útil (consumidores); Artículos varios (AC 2, AC 4, AC 7)	137
79. ES 79: Vida útil (consumidores); Artículos varios (AC 2, AC 4, AC 7)	138



80. ES 80: Vida útil (consumidores); Artículos de piedra, yeso, cemento, vidrio y cerámica (AC 4)	139
81. ES 81: Vida útil (consumidores); Artículos varios (AC 1, AC 2, AC 13)	140
82. ES 82: Vida útil (consumidores); Artículos varios (AC 1, AC 2, AC 13)	141



1. ES 1: Fabricación

1.1. Sección de título

Nombre ES: *Producción de óxido de zinc - proceso pirometalúrgico*

Ambiente	
1: <i>Descarga directa al agua después del tratamiento in situ</i>	CER 1
2: <i>Descarga a través de una planta de tratamiento de aguas residuales adicional fuera del sitio</i>	CER 1
Trabajador	
3: <i>Producción química o refinería en proceso continuo cerrado con exposición controlada ocasional o procesos con condiciones de contención equivalentes</i>	PROCESO 2
4: <i>Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición controlada ocasional o procesos con condiciones de contención equivalentes</i>	PROCESO 3
5: <i>Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) en instalaciones dedicadas</i>	PROCESO 8b
6: <i>Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (línea de llenado dedicada, incluido el pesaje)</i>	PROCESO 9
7: <i>Fabricación y procesamiento de minerales y/o metales a temperatura sustancialmente elevada</i>	PROCESO 22
8: <i>Manipulación de sustancias inorgánicas sólidas a temperatura ambiente</i>	PROCESO 26
9: <i>Mantenimiento manual (limpieza y reparación) de maquinaria</i>	PROCESO 28

1.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

1.2.1. Control de la exposición ambiental: *Descarga directa al agua después del tratamiento in situ* (ERC 1)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio ≤ 50 toneladas/día
Cantidad anual por sitio $\leq 1.5E4$ ton/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
<i>Precipitadores electrostáticos o precipitadores electrostáticos húmedos o ciclones o filtro de tela/bolsa o filtro de malla metálica/cerámica</i>
<i>Precipitación química o sedimentación o filtración o electrólisis u ósmosis inversa o intercambio iónico</i>
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Flujo de agua superficial receptora $\geq 1.8E4$ m ³ /día
Caudal de descarga de efluentes supuesto del sitio $\geq 2E3$ m ³ /día

1.2.2. Control de la exposición ambiental: *Descarga a través de una planta de tratamiento de aguas residuales adicional fuera del sitio* (ERC 1)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio ≤ 50 toneladas/día
Cantidad anual por sitio $\leq 1.5E4$ ton/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
<i>Precipitadores electrostáticos o precipitadores electrostáticos húmedos o ciclones o filtro de tela/bolsa o filtro de malla metálica/cerámica</i>
<i>Precipitación química o sedimentación o filtración o electrólisis u ósmosis inversa o intercambio iónico</i>
Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales



Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.
de la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas $\geq 2E3$ m ³ /día
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Flujo de agua superficial receptora $\geq 1.8E4$ m ³ /día

1.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

1.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetaleUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



2. ES 2: Fabricación

2.1. Sección de título

Nombre ES: *Producción de óxido de zinc - proceso hidrometalúrgico*

Ambiente	
1: <i>Descarga directa al agua después del tratamiento in situ</i>	CER 1
2: <i>Descarga a través de una planta de tratamiento de aguas residuales adicional fuera del sitio</i>	CER 1
Trabajador	
3: <i>Producción química o refinería en proceso continuo cerrado con exposición controlada ocasional o procesos con condiciones de contención equivalentes</i>	PROCESO 2
4: <i>Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición controlada ocasional o procesos con condiciones de contención equivalentes</i>	PROCESO 3
5: <i>Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) en instalaciones dedicadas</i>	PROCESO 8b
6: <i>Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (línea de llenado dedicada, incluido el pesaje)</i>	PROCESO 9
7: <i>Fabricación y procesamiento de minerales y/o metales a temperatura sustancialmente elevada</i>	PROCESO 22
8: <i>Manipulación de sustancias inorgánicas sólidas a temperatura ambiente</i>	PROCESO 26
9: <i>Mantenimiento manual (limpieza y reparación) de maquinaria</i>	PROCESO 28

2.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

2.2.1. Control de la exposición ambiental: *Descarga directa al agua después del tratamiento in situ* (ERC 1)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio ≤ 25 toneladas/día
Cantidad anual por sitio $\leq 7.5E3$ ton/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
<i>Precipitadores electrostáticos o precipitadores electrostáticos húmedos o ciclones o filtro de tela/bolsa o filtro de malla metálica/cerámica</i>
<i>Precipitación química o sedimentación o filtración o electrólisis u ósmosis inversa o intercambio iónico</i>
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Caudal de descarga de efluentes supuesto del sitio $\geq 2E3$ m ³ /día
Factor de dilución de agua dulce local 500
Factor de dilución de agua marina local 100

2.2.2. Control de la exposición ambiental: *Descarga a través de una planta de tratamiento de aguas residuales adicional fuera del sitio* (ERC 1)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio ≤ 25 toneladas/día
Cantidad anual por sitio $\leq 7.5E3$ ton/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
<i>Precipitadores electrostáticos o precipitadores electrostáticos húmedos o ciclones o filtro de tela/bolsa o filtro de malla metálica/cerámica</i>
<i>Precipitación química o sedimentación o filtración o electrólisis u ósmosis inversa o intercambio iónico</i>



Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales .
Caudal supuesto de la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas $\geq 2E3$ m ³ /día
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Factor de dilución de agua dulce local 500
Factor de dilución de agua marina local 100

2.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

2.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



3. ES 3: Fabricación

3.1. Sección de título

Nombre ES: *Producción de óxido de zinc en el sector de catalizadores*

Ambiente	
1: Descarga directa al agua después del tratamiento in situ	CER 1
2: Descarga a través de una planta de tratamiento de aguas residuales adicional fuera del sitio	CER 1
Trabajador	
3: Producción química o refinería en proceso continuo cerrado sin probabilidad de exposición o procesos con condiciones de contención equivalentes	PROCESO 1
4: Producción química o refinería en proceso continuo cerrado con exposición controlada ocasional o procesos con condiciones de contención equivalentes	PROCESO 2
5: Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición controlada ocasional o procesos con condiciones de contención equivalentes	PROCESO 3
6: Producción química donde surge la oportunidad de exposición	PROCESO 4
7: Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) en instalaciones dedicadas	PROCESO 8b
8: Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (línea de llenado dedicada, incluido el pesaje)	PROCESO 9
9: Formación de comprimidos, compresión, extrusión, peletización, granulación	PROCESO 14
10: Mantenimiento manual (limpieza y reparación) de maquinaria	PROCESO 28

3.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

3.2.1. Control de la exposición ambiental: *Descarga directa al agua después del tratamiento in situ* (ERC 1)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio $\leq 5,7$ toneladas/día
Cantidad anual por sitio $\leq 1.62E3$ ton/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
Las emisiones directas al aire deben mitigarse mediante la aplicación de uno o más de los siguientes RMM: • Filtración HEPA (ESCOM 9267234005), filtros de tela (ESCOM 9267234003) y filtros de bolsa o cerámicos (ESCOM 12355002122) • Depuradores húmedos (ESCOM 9267234016) • Secado o Lavadores semisecos (No hay frase ESCOM disponible) • Rejillas Metálicas (ESCOM 12355002122)
Las emisiones directas al agua deben mitigarse mediante la aplicación de uno o más de los siguientes RMM: • Precipitación (ESCOM 12355002126) • Sedimentación (ESCOM 12355002126) • Filtración (ESCOM 12355002126) • Destilación (ESCOM 9267234037) • Intercambio iónico (ESCOM 12355002126)
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Caudal de descarga de efluentes supuesto del sitio $\geq 2E3$ m ³ /día
Factor de dilución de agua dulce local 10
Factor de dilución de agua marina local 100

3.2.2. Control de la exposición ambiental: *Descarga a través de una planta de tratamiento de aguas residuales adicional fuera del sitio* (ERC 1)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio $\leq 5,7$ toneladas/día
Cantidad anual por sitio $\leq 1.62E3$ ton/año



Condiciones y medidas técnicas y organizativas
<i>Las emisiones directas al aire deben mitigarse mediante la aplicación de uno o más de los siguientes RMM: • Filtración HEPA (ESCOM 9267234005), filtros de tela (ESCOM 9267234003) y filtros de bolsa o cerámicos (ESCOM 12355002122) • Depuradores húmedos (ESCOM 9267234016) • Secado o Lavadores semisecos (No hay frase ESCOM disponible) • Rejillas Metálicas (ESCOM 12355002122)</i>
<i>Las emisiones directas al agua deben mitigarse mediante la aplicación de uno o más de los siguientes RMM: • Precipitación (ESCOM 12355002126) • Sedimentación (ESCOM 12355002126) • Filtración (ESCOM 12355002126) • Destilación (ESCOM 9267234037) • Intercambio iónico (ESCOM 12355002126)</i>
Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.
Caudal supuesto de la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas $\geq 2E3$ m ³ /día
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Factor de dilución de agua dulce local 10
Factor de dilución de agua marina local 100

3.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

3.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



4. ES 4: Fabricación

4.1. Sección de título

Nombre ES: *producción de óxido de zinc nano*

Ambiente	
1: Sin emisiones al agua y al aire	CER 1
Trabajador	
2: Producción química o refinería en proceso cerrado sin probabilidad de exposición o procesos con condiciones de contención equivalentes	PROCESO 1
3: Producción química o refinería en proceso continuo cerrado con exposición controlada ocasional o procesos con condiciones de contención equivalentes	PROCESO 2
4: Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición controlada ocasional o procesos con condiciones de contención equivalentes	PROCESO 3
5: Transferencia de sustancias o mezclas (carga/descarga) en instalaciones dedicadas	PROCESO 8b
6: Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (línea de llenado dedicada, incluido el pesaje)	PROCESO 9
7: Fabricación y procesamiento de minerales y/o metales a temperatura sustancialmente elevada	PROCESO 22
8: Manipulación de sustancias inorgánicas sólidas a temperatura ambiente	PROCESO 26

4.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

4.2.1. Control de exposición ambiental: *Sin emisiones al agua y al aire* (ERC 1)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio ≤ 10 toneladas/día
Cantidad anual por sitio $\leq 3E3$ ton/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
La sustancia no debe liberarse en el agua.
La sustancia no debe liberarse al aire.
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Caudal de descarga de efluentes supuesto del sitio $\geq 2E3$ m ³ /día

4.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

4.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



5. ES 5: Formulación o reenvasado; Fertilizantes (PC 12)

5.1. Sección de título

Nombre ES: *Distribución industrial, reempaque de contenedores grandes a pequeños*

Categoría de producto: Fertilizantes (PC 12)

Ambiente	
1: Sin emisiones al agua	ERC 2
Trabajador	
2: Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición controlada ocasional o procesos con condiciones de contención equivalentes	PROCESO 3
3: Mezcla o combinación en procesos por lotes	PROCESO 5
4: Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) en instalaciones dedicadas	PROCESO 8b
5: Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (línea de llenado dedicada, incluido el pesaje)	PROCESO 9
6: uso como reactivo de laboratorio	PROCESO 15

5.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

5.2.1. Control de exposición ambiental: Sin emisiones al agua (ERC 2)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio ≤ 1 tonelada/día
Cantidad anual por sitio ≤ 100 toneladas/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
Precipitadores electrostáticos o precipitadores electrostáticos húmedos o ciclones o filtro de tela/bolsa o filtro de malla metálica/cerámica
La sustancia no debe liberarse en el agua.
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Caudal de descarga de efluentes supuesto del sitio $\geq 2E3$ m ³ /día

5.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

5.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



6. ES 6: Formulación o reenvasado; Varios productos (PC 0, PC 14, PC 16, PC 18, PC 24, PC 26, PC 33)

6.1. Sección de título

Nombre ES: *Formulación genérica de óxido de zinc*

Categoría de producto: Otros (PC 0), Productos de tratamiento de superficies metálicas (PC 14), Fluidos de transferencia de calor (PC 16), Tintas y tóneres (PC 18), Lubricantes, Grasas, Productos de liberación (PC 24), Productos de tratamiento de papel y cartón (PC 26), Semiconductores (PC 33)

Ambiente	
1: Descarga directa al agua después del tratamiento in situ	ERC 2
2: Descarga a través de una planta de tratamiento de aguas residuales adicional fuera del sitio	ERC 2
Trabajador	
3: Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición ocasional controlada o procesos con condiciones de contención equivalentes	PROCESO 3
4: Mezcla o combinación en procesos por lotes	PROCESO 5
5: Transferencia de sustancia o mezcla (carga y descarga) en instalaciones no dedicadas	PROCESO 8a
6: Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) en instalaciones dedicadas	PROCESO 8b
7: Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (línea de llenado dedicada, incluido el pesaje)	PROCESO 9
8: Formación de tabletas, compresión, extrusión, peletización, granulación	PROCESO 14
9: Manipulación de sustancias inorgánicas sólidas a temperatura ambiente	PROCESO 26

6.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

6.2.1. Control de la exposición ambiental: *Descarga directa al agua después del tratamiento in situ* (ERC 2)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio $\leq 0,1$ toneladas/día
Cantidad anual por sitio ≤ 25 toneladas/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
Precipitadores electrostáticos o precipitadores electrostáticos húmedos o ciclones o filtro de tela/bolsa o filtro de malla metálica/cerámica
Precipitación química o sedimentación o filtración o electrólisis u ósmosis inversa o intercambio iónico
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Caudal de descarga de efluentes supuesto del sitio $\geq 2E3$ m ³ /día
Factor de dilución de agua dulce local 10
Factor de dilución de agua marina local 100

6.2.2. Control de la exposición ambiental: *Descarga a través de una planta de tratamiento de aguas residuales adicional fuera del sitio* (ERC 2)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio $\leq 0,1$ toneladas/día
Cantidad anual por sitio ≤ 25 toneladas/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas



<i>Precipitadores electrostáticos o precipitadores electrostáticos húmedos o ciclones o filtro de tela/bolsa o filtro de malla metálica/cerámica</i>
--

<i>Precipitación química o sedimentación o filtración o electrólisis u ósmosis inversa o intercambio iónico</i>

Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
--

Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.
--

Caudal supuesto de la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas $\geq 2 \text{E}3 \text{ m}^3/\text{día}$
--

Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
--

Factor de dilución de agua dulce local 10

Factor de dilución de agua marina local 100

6.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

6.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



7. ES 7: Formulación o reenvasado; Varios productos (PC 0, PC 14, PC 16, PC 18, PC 24, PC 33)

7.1. Sección de título

Nombre ES: *Formulación genérica de nano óxido de zinc*

Categoría de producto: Otros (PC 0), Productos de tratamiento de superficies metálicas (PC 14), Fluidos de transferencia de calor (PC 16), Tintas y tóneres (PC 18), Lubricantes, Grasas, Productos de liberación (PC 24), Semiconductores (PC 33)

Ambiente	
1: <i>Descarga directa al agua después del tratamiento in situ</i>	ERC 2
2: <i>Descarga a través de una planta de tratamiento de aguas residuales adicional fuera del sitio</i>	ERC 2
Trabajador	
3: <i>Producción química o refinería en proceso continuo cerrado con exposición controlada ocasional o procesos con condiciones de contención equivalentes</i>	PROCESO 2
4: <i>Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición controlada ocasional o procesos con condiciones de contención equivalentes</i>	PROCESO 3
5: <i>Mezcla o combinación en procesos por lotes</i>	PROCESO 5
6: <i>Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) en instalaciones no dedicadas</i>	PROCESO 8a
7: <i>Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) en instalaciones dedicadas</i>	PROCESO 8b
8: <i>Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (línea de llenado dedicada, incluido el pesaje)</i>	PROCESO 9
9: <i>Formación de comprimidos, compresión, extrusión, peletización, granulación</i>	PROCESO 14
10: <i>Manipulación de sustancias inorgánicas sólidas a temperatura ambiente</i>	PROCESO 26

7.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

7.2.1. Control de la exposición ambiental: *Descarga directa al agua después del tratamiento in situ* (ERC 2)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio $\leq 0,1$ toneladas/día
Cantidad anual por sitio ≤ 25 toneladas/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
<i>Precipitadores electrostáticos o precipitadores electrostáticos húmedos o ciclones o filtro de tela/bolsa o filtro de malla metálica/cerámica</i>
<i>Precipitación química o sedimentación o filtración o electrólisis u ósmosis inversa o intercambio iónico</i>
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
<i>Caudal de descarga de efluentes supuesto del sitio $\geq 2E3$ m³/día</i>
Factor de dilución de agua dulce local 10
Factor de dilución de agua marina local 100

7.2.2. Control de la exposición ambiental: *Descarga a través de una planta de tratamiento de aguas residuales adicional fuera del sitio* (ERC 2)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio $\leq 0,1$ toneladas/día



Cantidad anual por sitio $\leq$ 25 toneladas/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
<i>Precipitadores electrostáticos o precipitadores electrostáticos húmedos o ciclones o filtro de tela/bolsa o filtro de malla metálica/cerámica</i>
<i>Precipitación química o sedimentación o filtración o electrólisis u ósmosis inversa o intercambio iónico</i>
Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.
Caudal supuesto de la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas $\geq$ 2E3 m ³ /día
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Factor de dilución de agua dulce local 10
Factor de dilución de agua marina local 100

7.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

7.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetaleUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



8. ES 8: Formulación o reenvasado; Preparaciones y compuestos poliméricos (PC 32)

8.1. Sección de título

Nombre ES: *Formulación de ZnO a granel en mezclas de caucho sin curar*

Categoría de producto: Preparaciones y compuestos poliméricos (PC 32)

Ambiente	
1: <i>Descarga directa al agua después del tratamiento in situ</i>	CER 3
2: <i>Descarga a través de una planta de tratamiento de aguas residuales adicional fuera del sitio</i>	CER 3
Trabajador	
3: Producción química o refinería en proceso cerrado sin probabilidad de exposición o procesos con condiciones de contención equivalentes	PROCESO 1
4: Producción química o refinería en proceso continuo cerrado con exposición controlada ocasional o procesos con condiciones de contención equivalentes	PROCESO 2
5: <i>Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición controlada ocasional o procesos con condiciones de contención equivalentes</i>	PROCESO 3
6: Producción química donde surge la oportunidad de exposición	PROCESO 4
7: <i>Mezcla o combinación en procesos por lotes</i>	PROCESO 5
8: <i>Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) en instalaciones dedicadas</i>	PROCESO 8b
9: <i>Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (línea de llenado dedicada, incluido el pesaje)</i>	PROCESO 9
10: <i>Aplicación con rodillo o brocha</i>	PROCESO 10
11: <i>Formación de comprimidos, compresión, extrusión, peletización, granulación</i>	PROCESO 14
12: <i>Manipulación y manejo de bajo consumo de energía de sustancias ligadas en/sobre materiales o artículos</i>	PROCESO 21
13: Manipulación de sustancias inorgánicas sólidas a temperatura ambiente	PROCESO 26

8.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

8.2.1. Control de la exposición ambiental: *Descarga directa al agua después del tratamiento in situ* (ERC 3)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio ≤ 5 toneladas/día
Cantidad anual por sitio $\leq 1.5E3$ ton/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
<i>Precipitadores electrostáticos o precipitadores electrostáticos húmedos o ciclones o filtro de tela/bolsa o filtro de malla metálica/cerámica</i>
<i>Precipitación química o sedimentación o filtración o electrólisis u ósmosis inversa o intercambio iónico</i>
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
<i>Caudal de descarga de efluentes supuesto del sitio $\geq 2E3$ m³/día</i>
Factor de dilución de agua dulce local 10
Factor de dilución de agua marina local 100

8.2.2. Control de la exposición ambiental: *Descarga a través de una planta de tratamiento de aguas residuales adicional fuera del sitio* (ERC 3)



Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio ≤ 5 toneladas/día
Cantidad anual por sitio $\leq 1.5E3$ ton/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
<i>Precipitadores electrostáticos o precipitadores electrostáticos húmedos o ciclones o filtro de tela/bolsa o filtro de malla metálica/cerámica</i>
<i>Precipitación química o sedimentación o filtración o electrólisis u ósmosis inversa o intercambio iónico</i>
Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.
Caudal supuesto de la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas $\geq 2E3$ m ³ /día
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Factor de dilución de agua dulce local 10
Factor de dilución de agua marina local 100

8.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

8.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



9. ES 9: Uso en sitios industriales; preparaciones y compuestos poliméricos (PC 32); Fabricación de productos de caucho (SU 11)

9.1. Sección de título

Nombre ES: *Uso industrial de ZnO a granel como aditivo para la producción de caucho, resinas y preparaciones relacionadas*

Categoría de producto: Preparaciones y compuestos poliméricos (PC 32)

Sector de uso: Fabricación de productos de caucho (SU 11)

Ambiente	
1: Descarga directa al agua después del tratamiento in situ	CEI 6d
2: Descarga a través de una planta de tratamiento de aguas residuales adicional fuera del sitio	CEI 6d
Trabajador	
3: Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición ocasional controlada o procesos con condiciones de contención equivalentes	PROCESO 3
4: Producción química donde surge la oportunidad de exposición	PROCESO 4
5: Mezcla o combinación en procesos por lotes	PROCESO 5
6: Operaciones de calandrado	PROCESO 6
7: Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) en instalaciones dedicadas	PROCESO 8b
8: Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (línea de llenado dedicada, incluido el pesaje)	PROCESO 9
9: Aplicación con rodillo o brocha	PROCESO 10
10: Tratamiento de artículos por inmersión y vertido	PROCESO 13
11: Formación de comprimidos, compresión, extrusión, peletización, granulación	PROCESO 14
12: Manipulación y manejo de bajo consumo de energía de sustancias ligadas en/sobre materiales o artículos	PROCESO 21
13: Tratamiento de alta energía (mecánica) de sustancias ligadas en/sobre materiales y/u objetos	PROCESO 24
Escenario(s) de exposición posterior a la vida útil	
ES 10: Vida útil (consumidores); Artículos varios (CA 2, CA 10)	
ES 11: Vida útil (consumidores); Artículos varios (AC 1, AC 10)	

9.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

9.2.1. Control de la exposición ambiental: *Descarga directa al agua después del tratamiento in situ* (ERC 6d)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio ≤ 5 toneladas/día
Cantidad anual por sitio $\leq 1.5E3$ ton/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
Precipitadores electrostáticos o precipitadores electrostáticos húmedos o ciclones o filtro de tela/bolsa o filtro de malla metálica/cerámica
Precipitación química o sedimentación o filtración o electrólisis u ósmosis inversa o intercambio iónico
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Caudal de descarga de efluentes supuesto del sitio $\geq 2E3$ m ³ /día



Factor de dilución de agua dulce local 10

Factor de dilución de agua marina local 100

9.2.2. Control de la exposición ambiental: *Descarga a través de una planta de tratamiento de aguas residuales fuera del sitio adicional (ERC 6d)*

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
--

Cantidad diaria por sitio ≤ 5 toneladas/día
--

Cantidad anual por sitio $\leq 1.5E3$ ton/año

Condiciones y medidas técnicas y organizativas

<i>Precipitadores electrostáticos o precipitadores electrostáticos húmedos o ciclones o filtro de tela/bolsa o filtro de malla metálica/cerámica</i>
--

<i>Precipitación química o sedimentación o filtración o electrólisis u ósmosis inversa o intercambio iónico</i>

Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
--

Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.
--

Caudal supuesto de la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas $\geq 2E3$ m ³ /día

Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
--

Factor de dilución de agua dulce local 10

Factor de dilución de agua marina local 100

9.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

9.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetaleUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



10. ES 10: Vida útil (consumidores); Artículos varios (CA 2, CA 10)

10.1. Sección de título

Nombre ES: *Vida útil de artículos de caucho que contienen ZnO a granel*

Categoría del artículo: Maquinaria, aparatos mecánicos, artículos eléctricos/electrónicos (AC 2), Artículos de caucho (AC 10)

Ambiente	
1: <i>Vida útil de los artículos de caucho que contienen ZnO a granel</i>	ERC 10a, ERC 11a
Consumidor	
2: <i>Maquinaria, aparatos mecánicos, artículos eléctricos/electrónicos</i>	CA 2
3: <i>artículos de caucho</i>	CA 10
Escenario de exposición de los usos que dan lugar a la inclusión de la sustancia en el artículo	
ES 9: Uso en sitios industriales; preparaciones y compuestos poliméricos (PC 32); Fabricación de productos de caucho (SU 11)	

10.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

10.2.1. Control de exposición ambiental: *Vida útil de artículos de caucho que contienen ZnO a granel* (ERC 10a, ERC 11a)

Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.

10.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

10.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



11. ES 11: Vida útil (consumidores); Artículos varios (AC 1, AC 10)

11.1. Sección de título

Nombre ES: *Vida útil de los neumáticos que contienen ZnO a granel*

Categoría de artículo: Vehículos (AC 1), Artículos de caucho (AC 10)

Ambiente	
1: <i>Vida útil de los neumáticos que contienen ZnO a granel</i>	ERC 10b, ERC 11b
Consumidor	
2: <i>Vehículos</i>	CA 1
3: <i>artículos de caucho</i>	CA 10
Escenario de exposición de los usos que dan lugar a la inclusión de la sustancia en el artículo	
ES 9: Uso en sitios industriales; preparaciones y compuestos poliméricos (PC 32); Fabricación de productos de caucho (SU 11)	

11.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

11.2.1. Control de la exposición ambiental: *vida útil de los neumáticos que contienen ZnO a granel* (ERC 10b, ERC 11b)

Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.

11.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

11.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



12. ES 12: Formulación o reenvasado; Preparaciones y compuestos poliméricos (PC 32)

12.1. Sección de título

Nombre ES: *Formulación de nano ZnO en mezclas de caucho sin curar*

Categoría de producto: Preparaciones y compuestos poliméricos (PC 32)

Ambiente	
1: Descarga directa al agua después del tratamiento in situ	CER 3
2: Descarga a través de una planta de tratamiento de aguas residuales adicional fuera del sitio	CER 3
Trabajador	
3: Producción química o refinería en proceso cerrado sin probabilidad de exposición o procesos con condiciones de contención equivalentes	PROCESO 1
4: Producción química o refinería en proceso continuo cerrado con exposición controlada ocasional o procesos con condiciones de contención equivalentes	PROCESO 2
5: Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición controlada ocasional o procesos con condiciones de contención equivalentes	PROCESO 3
6: Producción química donde surge la oportunidad de exposición	PROCESO 4
7: Mezcla o combinación en procesos por lotes	PROCESO 5
8: Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) en instalaciones dedicadas	PROCESO 8b
9: Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (línea de llenado dedicada, incluido el pesaje)	PROCESO 9
10: Aplicación con rodillo o brocha	PROCESO 10
11: Formación de comprimidos, compresión, extrusión, peletización, granulación	PROCESO 14
12: Manipulación y manejo de bajo consumo de energía de sustancias ligadas en/sobre materiales o artículos	PROCESO 21
13: Manipulación de sustancias inorgánicas sólidas a temperatura ambiente	PROCESO 26

12.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

12.2.1. Control de la exposición ambiental: *Descarga directa al agua después del tratamiento in situ* (ERC 3)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio ≤ 5 toneladas/día
Cantidad anual por sitio $\leq 1.5E3$ ton/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
Precipitadores electrostáticos o precipitadores electrostáticos húmedos o ciclones o filtro de tela/bolsa o filtro de malla metálica/cerámica
Precipitación química o sedimentación o filtración o electrólisis u ósmosis inversa o intercambio iónico
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Caudal de descarga de efluentes supuesto del sitio $\geq 2E3$ m ³ /día
Factor de dilución de agua dulce local 10
Factor de dilución de agua marina local 100

12.2.2. Control de la exposición ambiental: *Descarga a través de una planta de tratamiento de aguas residuales adicional fuera del sitio* (ERC 3)



Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio ≤ 5 toneladas/día
Cantidad anual por sitio $\leq 1.5E3$ ton/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
<i>Precipitadores electrostáticos o precipitadores electrostáticos húmedos o ciclones o filtro de tela/bolsa o filtro de malla metálica/cerámica</i>
<i>Precipitación química o sedimentación o filtración o electrólisis u ósmosis inversa o intercambio iónico</i>
Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.
Caudal supuesto de la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas $\geq 2E3$ m ³ /día
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Factor de dilución de agua dulce local 10
Factor de dilución de agua marina local 100

12.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

12.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



13. ES 13: Uso en sitios industriales; preparaciones y compuestos poliméricos (PC 32); Fabricación de productos de caucho (SU 11)

13.1. Sección de título

Nombre ES: *Uso industrial de nano ZnO recubierto o sin recubrir como aditivo para la producción de caucho, resinas y preparaciones relacionadas*

Categoría de producto: Preparaciones y compuestos poliméricos (PC 32)

Sector de uso: Fabricación de productos de caucho (SU 11)

Ambiente	
1: Descarga directa al agua después del tratamiento in situ	CEI 6d
2: Descarga a través de una planta de tratamiento de aguas residuales adicional fuera del sitio	CEI 6d
Trabajador	
3: Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición ocasional controlada o procesos con condiciones de contención equivalentes	PROCESO 3
4: Producción química donde surge la oportunidad de exposición	PROCESO 4
5: Mezcla o combinación en procesos por lotes	PROCESO 5
6: Operaciones de calandrado	PROCESO 6
7: Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) en instalaciones dedicadas	PROCESO 8b
8: Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (línea de llenado dedicada, incluido el pesaje)	PROCESO 9
9: Aplicación con rodillo o brocha	PROCESO 10
10: Tratamiento de artículos por inmersión y vertido	PROCESO 13
11: Formación de comprimidos, compresión, extrusión, peletización, granulación	PROCESO 14
12: Manipulación y manejo de bajo consumo de energía de sustancias ligadas en/sobre materiales o artículos	PROCESO 21
13: Tratamiento de alta energía (mecánica) de sustancias ligadas en/sobre materiales y/u objetos	PROCESO 24
Escenario(s) de exposición posterior a la vida útil	
ES 14: Vida útil (consumidores); Artículos varios (CA 2, CA 10)	
ES 15: Vida útil (consumidores); Artículos varios (AC 1, AC 10)	

13.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

13.2.1. Control de la exposición ambiental: *Descarga directa al agua después del tratamiento in situ* (ERC 6d)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio ≤ 5 toneladas/día
Cantidad anual por sitio $\leq 1.5E3$ ton/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
Precipitadores electrostáticos o precipitadores electrostáticos húmedos o ciclones o filtro de tela/bolsa o filtro de malla metálica/cerámica
Precipitación química o sedimentación o filtración o electrólisis u ósmosis inversa o intercambio iónico
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Caudal de descarga de efluentes supuesto del sitio $\geq 2E3$ m ³ /día



Factor de dilución de agua dulce local 10

Factor de dilución de agua marina local 1 00
--

13.2.2. Control de la exposición ambiental: *Descarga a través de una planta de tratamiento de aguas residuales fuera del sitio adicional (ERC 6d)*

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio ≤ 5 toneladas/día
Cantidad anual por sitio $\leq 1.5E3$ ton/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
<i>Precipitadores electrostáticos o precipitadores electrostáticos húmedos o ciclones o filtro de tela/bolsa o filtro de malla metálica/cerámica</i>
<i>Precipitación química o sedimentación o filtración o electrólisis u ósmosis inversa o intercambio iónico</i>
Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.
Caudal supuesto de la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas $\geq 2E3$ m ³ /día
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Factor de dilución de agua dulce local 10
Factor de dilución de agua marina local 100

13.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

13.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



14. ES 14: Vida útil (consumidores); Artículos varios (CA 2, CA 10)

14.1. Sección de título

Nombre ES: *Vida útil de artículos de caucho que contienen nano ZnO*

Categoría del artículo: Maquinaria, aparatos mecánicos, artículos eléctricos/electrónicos (AC 2), Artículos de caucho (AC 10)

Ambiente	
1: <i>Vida útil de los artículos de caucho que contienen nano ZnO</i>	ERC 10a, ERC 11a
Consumidor	
2: <i>Maquinaria, aparatos mecánicos, artículos eléctricos/electrónicos</i>	CA 2
3: <i>artículos de caucho</i>	CA 10
Escenario de exposición de los usos que dan lugar a la inclusión de la sustancia en el artículo	
ES 13: Uso en sitios industriales; preparaciones y compuestos poliméricos (PC 32); Fabricación de productos de caucho (SU 11)	

14.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

14.2.1. Control de exposición ambiental: *Vida útil de artículos de caucho que contienen nano ZnO* (ERC 10a, ERC 11a)

Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.

14.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

14.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



15. ES 15: Vida útil (consumidores); Artículos varios (AC 1, AC 10)

15.1. Sección de título

Nombre ES: *Vida útil de los neumáticos que contienen nano ZnO*

Categoría de artículo: Vehículos (AC 1), Artículos de caucho (AC 10)

Ambiente	
1: <i>Vida útil de los neumáticos que contienen nano ZnO</i>	ERC 10b, ERC 11b
Consumidor	
2: <i>Vehículos</i>	CA 1
3: <i>artículos de caucho</i>	CA 10
Escenario de exposición de los usos que dan lugar a la inclusión de la sustancia en el artículo	
ES 13: Uso en sitios industriales; preparaciones y compuestos poliméricos (PC 32); Fabricación de productos de caucho (SU 11)	

15.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

15.2.1. Control de exposición ambiental: *Vida útil de neumáticos que contienen nano ZnO* (ERC 10b, ERC 11b)

Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.

15.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

15.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



16. ES 16: Formulación o reenvasado; Varios productos (PC 1, PC 9b)

16.1. Sección de título

Nombre ES: *Formulación de ZnO a granel en adhesivos/selladores/masillas*

Categoría de producto: Adhesivos, Selladores (PC 1), Rellenos, masillas, yesos, plastilina (PC 9b)

Ambiente		ESPERC
1: <i>Formulación de adhesivos/selladores base solvente y sin solvente y productos químicos para la construcción - sustancias no volátiles</i>	ERC 2	FEICA/EFCC SPERC 2.1a.v3
2: <i>Formulación de adhesivos/selladores base agua y productos químicos para la construcción – sustancias no volátiles</i>	ERC 2	FEICA/EFCC SPERC 2.2b.v3
Trabajador		SWED
3: <i>Producción química o refinería en proceso cerrado sin probabilidad de exposición o procesos con condiciones de contención equivalentes.</i>	PROCES O 1	
4: <i>Producción química o refinería en proceso continuo cerrado con exposición controlada ocasional o procesos con condiciones de contención equivalentes</i>	PROCES O 2	
5: <i>Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición controlada ocasional o procesos con condiciones de contención equivalentes</i>	PROCES O 3	
6: <i>Producción química donde surge la oportunidad de exposición</i>	PROCES O 4	
7: <i>Mezcla o combinación en procesos por lotes</i>	PROCES O 5	
8: <i>Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) en instalaciones no dedicadas</i>	PROCES O 8a	
9: <i>Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) en instalaciones dedicadas</i>	PROCES O 8b	
10: <i>Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (línea de llenado dedicada, incluido el pesaje)</i>	PROCES O 9	
11: <i>uso como reactivo de laboratorio</i>	PROCES O 15	
12: <i>Manipulación de sustancias inorgánicas sólidas a temperatura ambiente</i>	PROCES O 26	

16.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

16.2.1. Control de exposición ambiental: *Formulación de adhesivos/selladores base solvente y sin solvente y productos químicos para la construcción - sustancias no volátiles (ERC 2)*

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio <= 0,167 toneladas/día
Cantidad anual por sitio <= 50 toneladas/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
Alto grado de automatización en la formulación de adhesivos/selladores
La fabricación de adhesivos químicos es un proceso por lotes de varias etapas. El proceso está organizado para maximizar la eficiencia de uso de las materias primas de entrada, a través de la conversión más alta en productos formulados.
uso de equipos de fabricación cerrados o cubiertos para minimizar las pérdidas por evaporación de sólidos



<i>por debajo de los respectivos OEL. Utilización de extracción general y de planta fabril.</i>
<i>Sistemas de extracción de aire con filtros de polvo durante la transferencia y formulación de materias primas en polvo con eficiencias del 99%</i>
Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
Caudal supuesto de la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas $\geq 2E3$ m ³ /día
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)
<i>Equipos limpiados con solvente orgánico, los lavados son recolectados y eliminados como residuos de solventes</i>
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Sin contacto con el agua durante el uso.
Uso en interiores

16.2.2. Control de exposición ambiental: *Formulación de adhesivos/selladores base agua y productos químicos de construcción – sustancias no volátiles (ERC 2)*

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio $\leq 0,05$ toneladas/día
Cantidad anual por sitio ≤ 15 toneladas/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
<i>Alto grado de automatización en la formulación de adhesivos/selladores</i>
<i>La fabricación de adhesivos químicos es un proceso por lotes de varias etapas. El proceso está organizado para maximizar la eficiencia de uso de las materias primas de entrada, a través de la conversión más alta en productos formulados.</i>
<i>uso de equipos de fabricación cerrados o cubiertos para minimizar las pérdidas por evaporación de sólidos por debajo de los respectivos OEL. Utilización de extracción general y de planta fabril.</i>
<i>Sistemas de extracción de aire con filtros de polvo durante la transferencia y formulación de materias primas en polvo con eficiencias del 99%</i>
Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
Caudal supuesto de la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas $\geq 2E3$ m ³ /día
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)
<i>Equipo limpiado con agua, lavado desechado con aguas residuales</i>
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Uso en interiores

16.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

16.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



17. ES 17: Uso en sitios industriales; Varios productos (PC 1, PC 9b, PC 32); varios sectores; uso automatizado de adhesivos mediante aplicación con rodillo o brocha

17.1. Sección de título

Nombre ES: *Uso industrial de ZnO a granel como aditivo contenido en adhesivos/selladores/masillas*

Categoría de producto: Adhesivos, Selladores (PC 1), Rellenos, masillas, yesos, arcilla para modelar (PC 9b), Preparaciones y compuestos poliméricos (PC 32)

Sector de uso: Fabricación de madera y productos de madera (SU 6a), Fabricación de pulpa, papel y productos de papel (SU 6b), Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo (SU 15), Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos productos, equipo eléctrico (SU 16), Fabricación en general, por ejemplo, maquinaria, equipo, vehículos, otro equipo de transporte. (SU 17), Fabricación de muebles (SU 18)

Ambiente		ESPERC
1: <i>Uso industrial de sustancias no volátiles en adhesivos/selladores a base de solventes y sin solventes</i>	CER 5	FEICA SPERC 5.1a.v3
2: <i>Uso industrial de sustancias no volátiles en adhesivos/selladores a base de agua</i>	CER 5	FEICA SPERC 5.1c.v3
Trabajador		SWED
3: <i>Cambio de contenedores, bidones o baldes para equipos de aplicación industrial</i>	PROCES O 8b	FEICA SWED IS_8b_i-a
4: <i>Uso industrial automático de adhesivos</i>	PROCES O 10	FEICA SWED IS_10_i-c
5: <i>Aplicación de adhesivos por pulverización automática industrial</i>	PROCES O 7	FEICA SWED IS_7_i-a
6: <i>Aplicación manual industrial de adhesivos con pistolas en cabina ventilada</i>	PROCES O 7	FEICA SWED IS_7_i-b
7: <i>Uso industrial a pequeña escala de adhesivos, selladores e imprimaciones</i>	PROCES O 10	FEICA SWED IS_10_i-d
8: <i>Uso industrial de adhesivos, selladores e imprimaciones, aplicación manual sin LEV</i>	PROCES O 10	FEICA SWED IS_10_i-f
Escenario(s) de exposición posterior a la vida útil		
ES 20: Vida útil (consumidores); Artículos varios (AC 1, AC 2, AC 4, AC 6, AC 7, AC 8, AC 10, AC 11, AC 13)		

17.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

17.2.1. Control de la exposición ambiental: *uso industrial de sustancias no volátiles en adhesivos/selladores a base de solventes y sin solventes* (ERC 5)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio <= 0,167 toneladas/día
Cantidad anual por sitio <= 50 toneladas/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
Alto grado de automatización en la formulación de adhesivos/selladores
Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
Caudal supuesto de la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas >= 2E3 m3/día
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)



Los equipos se limpian con solvente orgánico, los lavados se recolectan y se desechan como desechos de solventes externos. Los tapetes utilizados para eliminar el exceso de rociado se eliminan como desechos externos (sin restregado húmedo).

Otras condiciones que afectan la exposición ambiental

Uso en interiores

Sin contacto con el agua durante el uso.

17.2.2. Control de exposición ambiental: uso industrial de sustancias no volátiles en adhesivos/selladores a base de agua (ERC 5)**Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)**

Cantidad diaria por sitio $\leq 0,05$ toneladas/día

Cantidad anual por sitio ≤ 15 toneladas/año

Condiciones y medidas técnicas y organizativas

Alto grado de automatización en la formulación de adhesivos/selladores

Equipo limpiado con agua, los controles adicionales de emisión de aguas residuales no son aplicables ya que las liberaciones a las aguas residuales son pequeñas.

Aplicación dirigida de adhesivo/sellador al sustrato. Tras el curado, las sustancias se incluyen en la matriz sin liberación intencionada al medio ambiente. Los disolventes se evaporan en gran medida tras el curado de los adhesivos.

Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales

Caudal supuesto de la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas $\geq 2E3$ m³/día

Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.

Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)

Equipo limpiado con agua, lavado desechado con aguas residuales. Una pequeña cantidad de desechos sólidos (esteras utilizadas para eliminar el exceso de rociado) se elimina como desechos externos (sin fregado húmedo).

Otras condiciones que afectan la exposición ambiental

Uso en interiores

Sin contacto con el agua durante el uso.

17.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente**17.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE**

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



18. ES 18: Uso generalizado por trabajadores profesionales; Varios productos (PC 1, PC 9b, PC 24); varios sectores; aplicación a pequeña escala de adhesivos, selladores o imprimaciones

18.1. Sección de título

Nombre ES: *Uso profesional de ZnO a granel como aditivo contenido en adhesivos/selladores/masillas*
 Categoría de producto: Adhesivos, Selladores (PC 1), Rellenos, masillas, yesos, plastilina (PC 9b), Lubricantes, Grasas, Productos de desmoldeo (PC 24)
 Sector de uso: Fabricación de madera y productos de madera (SU 6a), Fabricación de pulpa, papel y productos de papel (SU 6b), Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo (SU 15), Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos productos, equipo eléctrico (SU 16), Fabricación en general, por ejemplo, maquinaria, equipo, vehículos, otro equipo de transporte. (SU 17)

Ambiente		ESPERC
1: <i>Uso generalizado de sustancias no volátiles en adhesivos/selladores - interior</i>	CER 8c	FEICA SPERC 8c.3.v3
2: <i>Uso generalizado de sustancias no volátiles en adhesivos/selladores y productos químicos para la construcción - exterior</i>	CEI 8f	FEICA/EFCC SPERC 8f.1a.v2
Trabajador		SWED
3: <i>Uso profesional en interiores a pequeña escala de adhesivos, selladores o imprimaciones mediante dispersión de baja energía</i>	PROCES O 10	FEICA SWED PW_10_i-a
4: <i>Uso profesional a pequeña escala en exteriores de adhesivos, selladores o imprimaciones mediante dispersión de baja energía</i>	PROCES O 10	FEICA SWED PW_10_o-a
Escenario(s) de exposición posterior a la vida útil		
ES 20: Vida útil (consumidores); Artículos varios (AC 1, AC 2, AC 4, AC 6, AC 7, AC 8, AC 10, AC 11, AC 13)		

18.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

18.2.1. Control de exposición ambiental: *Uso generalizado de sustancias no volátiles en adhesivos/selladores - interior* (ERC 8c)

Condiciones y medidas técnicas y organizativas
Manipulación manual de materias primas.
En el envase se proporciona información sobre la dosificación adecuada.
Equipo limpiado con solvente (orgánico o agua), lavado desechado con aguas residuales
Uso profesional y de productos de consumo con control técnico de emisión limitado o nulo. Tras el curado, las sustancias se incluyen en la matriz sin que se pretenda liberarlas al medio ambiente. Muy poco contacto con el agua posible.
Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)
Los residuos de productos deben curarse en el contenedor antes de desecharse en la basura doméstica. Los volúmenes de lavado de solventes más grandes se recolectan y eliminan como desechos de solventes.
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Uso en interiores

18.2.2. Control de exposición ambiental: *Uso generalizado de sustancias no*



volátiles en adhesivos/selladores y productos químicos para la construcción - exterior (ERC 8f)

Condiciones y medidas técnicas y organizativas
<i>Manipulación manual de materias primas.</i>
<i>En el envase se proporciona información sobre la dosificación adecuada.</i>
<i>Equipo limpiado con solvente (orgánico o agua), lavado desechado con aguas residuales</i>
<i>Uso profesional y de productos de consumo con control técnico de emisión limitado o nulo. Tras el curado, las sustancias se incluyen en la matriz sin que se pretenda liberarlas al medio ambiente. Muy poco contacto con el agua posible.</i>
Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)
<i>Los residuos de productos deben curarse en el contenedor antes de desecharse en la basura doméstica. Los volúmenes de lavado de solventes más grandes se recolectan y eliminan como desechos de solventes.</i>
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
uso al aire libre

18.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

18.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetaleUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



19. ES 19: Uso del consumidor; Varios productos (PC 1, PC 9b); selladores de juntas

19.1. Sección de título

Nombre ES: *Uso por parte del consumidor de ZnO a granel como aditivo contenido en adhesivos/selladores/masillas*

Categoría de producto: Adhesivos, Selladores (PC 1), Rellenos, masillas, yesos, plastilina (PC 9b)

Ambiente		ESPERC
1: <i>Uso generalizado de sustancias no volátiles en adhesivos/selladores - interior</i>	CER 8c	FEICA SPERC 8c.3.v3
2: <i>Uso generalizado de sustancias no volátiles en adhesivos/selladores y productos químicos para la construcción - exterior</i>	CEI 8f	FEICA/EFCC SPERC 8f.1a.v2
Consumidor		SCED
3: <i>Extrusión y extensión de selladores y alisado con espátula. Uso generalizado del consumidor.</i>	computad ora 1	FEICA_SCED_1_04 _a_v1
4: <i>Masillas, masillas, escayolas, plastilina</i>	ordenador personal 9b	
Escenario(s) de exposición posterior a la vida útil		
ES 20: Vida útil (consumidores); Artículos varios (AC 1, AC 2, AC 4, AC 6, AC 7, AC 8, AC 10, AC 11, AC 13)		

19.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

19.2.1. Control de exposición ambiental: *Uso generalizado de sustancias no volátiles en adhesivos/selladores - interior* (ERC 8c)

Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)
<i>Los residuos de productos deben curarse en el contenedor antes de desecharse en la basura doméstica. Los volúmenes de lavado de solventes más grandes se recolectan y eliminan como desechos de solventes.</i>
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.
Uso en interiores
Manipulación manual de materias primas.
En el envase se proporciona información sobre la dosificación adecuada.
Equipo limpiado con solvente (orgánico o agua), lavado desechado con aguas residuales
Uso profesional y de productos de consumo con control técnico de emisión limitado o nulo. Tras el curado, las sustancias se incluyen en la matriz sin que se pretenda liberarlas al medio ambiente. Muy poco contacto con el agua posible.

19.2.2. Control de exposición ambiental: *Uso generalizado de sustancias no volátiles en adhesivos/selladores y productos químicos para la construcción - exterior* (ERC 8f)

Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)
<i>Los residuos de productos deben curarse en el contenedor antes de desecharse en la basura doméstica. Los volúmenes de lavado de solventes más grandes se recolectan y eliminan como desechos de solventes.</i>
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental



uso al aire libre
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.
<i>Manipulación manual de materias primas.</i>
<i>En el envase se proporciona información sobre la dosificación adecuada.</i>
<i>Equipo limpiado con solvente (orgánico o agua), lavado desechado con aguas residuales</i>
<i>Uso profesional y de productos de consumo con control técnico de emisión limitado o nulo. Tras el curado, las sustancias se incluyen en la matriz sin que se pretenda liberarlas al medio ambiente. Muy poco contacto con el agua posible.</i>

19.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

19.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



20. ES 20: Vida útil (consumidores); Artículos varios (AC 1, AC 2, AC 4, AC 6, AC 7, AC 8, AC 10, AC 11, AC 13)

20.1. Sección de título

Nombre ES: *Vida útil de adhesivos/selladores/masillas que contienen ZnO a granel*

Categoría de artículo: Vehículos (AC 1), Maquinaria, aparatos mecánicos, artículos eléctricos/electrónicos (AC 2), Artículos de piedra, yeso, cemento, vidrio y cerámica (AC 4), Artículos de cuero (AC 6), Artículos de metal (AC 7), artículos de papel (AC 8), artículos de caucho (AC 10), artículos de madera (AC 11), artículos de plástico (AC 13)

Ambiente	
1: <i>Vida útil de adhesivos/selladores/masillas que contienen ZnO a granel</i>	ERC 10a, ERC 11a
Consumidor	
2: <i>Vehículos</i>	CA 1
3: <i>Maquinaria, aparatos mecánicos, artículos eléctricos/electrónicos</i>	CA 2
4: <i>Artículos de piedra, yeso, cemento, vidrio y cerámica</i>	CA 4
5: <i>Artículos de cuero</i>	CA 6
6: <i>Artículos metálicos</i>	CA 7
7: <i>Artículos de papel</i>	CA 8
8: <i>artículos de caucho</i>	CA 10
9: <i>Artículos de madera</i>	CA 11
10: <i>Artículos de plástico</i>	CA 13
Escenario de exposición de los usos que dan lugar a la inclusión de la sustancia en el artículo	
ES 17: Uso en sitios industriales; Varios productos (PC 1, PC 9b, PC 32); varios sectores; uso automatizado de adhesivos mediante aplicación con rodillo o brocha	
ES 18: Uso generalizado por trabajadores profesionales; Varios productos (PC 1, PC 9b, PC 24); varios sectores; aplicación a pequeña escala de adhesivos, selladores o imprimaciones	
ES 19: Uso del consumidor; Varios productos (PC 1, PC 9b); selladores de juntas	

20.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

20.2.1. Control de exposición ambiental: *Vida útil de adhesivos/selladores/masillas que contienen ZnO a granel* (ERC 10a, ERC 11a)

Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.

20.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

20.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



21. ES 21: Formulación o reenvasado; Varios productos (PC 1, PC 9b)

21.1. Sección de título

Nombre ES: *Formulación de nano ZnO en adhesivos/selladores/masillas*

Categoría de producto: Adhesivos, Selladores (PC 1), Rellenos, masillas, yesos, plastilina (PC 9b)

Ambiente		ESPERC
1: <i>Formulación de adhesivos/selladores base solvente y sin solvente y productos químicos para la construcción - sustancias no volátiles</i>	ERC 2	FEICA/EFCC SPERC 2.1a.v3
2: <i>Formulación de adhesivos/selladores base agua y productos químicos para la construcción – sustancias no volátiles</i>	ERC 2	FEICA/EFCC SPERC 2.2b.v3
Trabajador		SWED
3: <i>Producción química o refinería en proceso cerrado sin probabilidad de exposición o procesos con condiciones de contención equivalentes.</i>	PROCES O 1	
4: <i>Producción química o refinería en proceso continuo cerrado con exposición controlada ocasional o procesos con condiciones de contención equivalentes</i>	PROCES O 2	
5: <i>Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición controlada ocasional o procesos con condiciones de contención equivalentes</i>	PROCES O 3	
6: <i>Producción química donde surge la oportunidad de exposición</i>	PROCES O 4	
7: <i>Mezcla o combinación en procesos por lotes</i>	PROCES O 5	
8: <i>Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) en instalaciones no dedicadas</i>	PROCES O 8a	
9: <i>Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) en instalaciones dedicadas</i>	PROCES O 8b	
10: <i>Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (línea de llenado dedicada, incluido el pesaje)</i>	PROCES O 9	
11: <i>uso como reactivo de laboratorio</i>	PROCES O 15	
12: <i>Manipulación de sustancias inorgánicas sólidas a temperatura ambiente</i>	PROCES O 26	

21.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

21.2.1. Control de exposición ambiental: *Formulación de adhesivos/selladores base solvente y sin solvente y productos químicos para la construcción - sustancias no volátiles (ERC 2)*

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad anual por sitio <= 10 toneladas/año
Cantidad diaria por sitio <= 0,033 toneladas/día
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
Alto grado de automatización en la formulación de adhesivos/selladores
La fabricación de adhesivos químicos es un proceso por lotes de varias etapas. El proceso está organizado para maximizar la eficiencia de uso de las materias primas de entrada, a través de la conversión más alta en productos formulados.
uso de equipos de fabricación cerrados o cubiertos para minimizar las pérdidas por evaporación de sólidos



<i>por debajo de los respectivos OEL. Utilización de extracción general y de planta fabril.</i>
<i>Sistemas de extracción de aire con filtros de polvo durante la transferencia y formulación de materias primas en polvo con eficiencias del 99%</i>
Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
Caudal supuesto de la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas $\geq 2E3$ m ³ /día
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)
<i>Equipos limpiados con solvente orgánico, los lavados son recolectados y eliminados como residuos de solventes</i>
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Sin contacto con el agua durante el uso.
Uso en interiores

21.2.2. Control de exposición ambiental: *Formulación de adhesivos/selladores base agua y productos químicos de construcción – sustancias no volátiles (ERC 2)*

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad anual por sitio ≤ 10 toneladas/año
Cantidad diaria por sitio $\leq 0,033$ toneladas/día
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
<i>Alto grado de automatización en la formulación de adhesivos/selladores</i>
<i>La fabricación de adhesivos químicos es un proceso por lotes de varias etapas. El proceso está organizado para maximizar la eficiencia de uso de las materias primas de entrada, a través de la conversión más alta en productos formulados.</i>
<i>uso de equipos de fabricación cerrados o cubiertos para minimizar las pérdidas por evaporación de sólidos por debajo de los respectivos OEL. Utilización de extracción general y de planta fabril.</i>
<i>Sistemas de extracción de aire con filtros de polvo durante la transferencia y formulación de materias primas en polvo con eficiencias del 99%</i>
Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
Caudal supuesto de la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas $\geq 2E3$ m ³ /día
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)
<i>Equipo limpiado con agua, lavado desechado con aguas residuales</i>
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Uso en interiores

21.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

21.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.

22. ES 22: Uso en sitios industriales; Varios productos (PC 1, PC 9b, PC 32); varios sectores; uso automatizado de adhesivos mediante aplicación con rodillo o brocha

22.1. Sección de título

Nombre ES: *Uso industrial de nano ZnO como aditivo contenido en adhesivos/selladores/masillas*

Categoría de producto: Adhesivos, Selladores (PC 1), Rellenos, masillas, yesos, arcilla para modelar (PC 9b), Preparaciones y compuestos poliméricos (PC 32)

Sector de uso: Fabricación de madera y productos de madera (SU 6a), Fabricación de pulpa, papel y productos de papel (SU 6b), Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo (SU 15), Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos productos, equipo eléctrico (SU 16), Fabricación en general, por ejemplo, maquinaria, equipo, vehículos, otro equipo de transporte. (SU 17), Fabricación de muebles (SU 18)

Ambiente		ESPERC
1: <i>Uso industrial de sustancias no volátiles en adhesivos/selladores a base de solventes y sin solventes</i>	CER 5	FEICA SPERC 5.1a.v3
2: <i>Uso industrial de sustancias no volátiles en adhesivos/selladores a base de agua</i>	CER 5	FEICA SPERC 5.1c.v3
Trabajador		SWED
3: <i>Cambio de contenedores, bidones o baldes para equipos de aplicación industrial</i>	PROCES O 8b	FEICA SWED IS_8b_i-a
4: <i>Uso industrial automático de adhesivos</i>	PROCES O 10	FEICA SWED IS_10_i-c
5: <i>Aplicación de adhesivos por pulverización automática industrial</i>	PROCES O 7	FEICA SWED IS_7_i-a
6: <i>Aplicación manual industrial de adhesivos con pistolas en cabina ventilada</i>	PROCES O 7	FEICA SWED IS_7_i-b
7: <i>Uso industrial a pequeña escala de adhesivos, selladores e imprimaciones</i>	PROCES O 10	FEICA SWED IS_10_i-d
8: <i>Uso industrial de adhesivos, selladores e imprimaciones, aplicación manual sin LEV</i>	PROCES O 10	FEICA SWED IS_10_i-f
Escenario(s) de exposición posterior a la vida útil		
ES 25: Vida útil (consumidores); Artículos varios (AC 1, AC 2, AC 4, AC 6, AC 7, AC 8, AC 10, AC 11, AC 13)		

22.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

22.2.1. Control de la exposición ambiental: *uso industrial de sustancias no volátiles en adhesivos/selladores a base de solventes y sin solventes* (ERC 5)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad anual por sitio <= 10 toneladas/año
Cantidad diaria por sitio <= 0,033 toneladas/día
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
Alto grado de automatización en la formulación de adhesivos/selladores
Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
Caudal supuesto de la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas >= 2E3 m3/día
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)



Los equipos se limpian con solvente orgánico, los lavados se recolectan y se desechan como desechos de solventes externos. Los tapetes utilizados para eliminar el exceso de rociado se eliminan como desechos externos (sin restregado húmedo).

Otras condiciones que afectan la exposición ambiental

Uso en interiores

Sin contacto con el agua durante el uso.

22.2.2. Control de exposición ambiental: uso industrial de sustancias no volátiles en adhesivos/selladores a base de agua (ERC 5)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)

Cantidad anual por sitio ≤ 10 toneladas/año

Cantidad diaria por sitio $\leq 0,033$ toneladas/día

Condiciones y medidas técnicas y organizativas

Alto grado de automatización en la formulación de adhesivos/selladores

Equipo limpiado con agua, los controles adicionales de emisión de aguas residuales no son aplicables ya que las liberaciones a las aguas residuales son pequeñas.

Aplicación dirigida de adhesivo/sellador al sustrato. Tras el curado, las sustancias se incluyen en la matriz sin liberación intencionada al medio ambiente. Los disolventes se evaporan en gran medida tras el curado de los adhesivos.

Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales

Caudal supuesto de la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas $\geq 2E3$ m³/día

Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.

Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)

Equipo limpiado con agua, lavado desechado con aguas residuales. Una pequeña cantidad de desechos sólidos (esteras utilizadas para eliminar el exceso de rociado) se elimina como desechos externos (sin fregado húmedo).

Otras condiciones que afectan la exposición ambiental

Uso en interiores

Sin contacto con el agua durante el uso.

22.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

22.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



23. ES 23: Uso generalizado por trabajadores profesionales; Varios productos (PC 1, PC 9b, PC 24); varios sectores; aplicación a pequeña escala de adhesivos, selladores o imprimaciones

23.1. Sección de título

Nombre ES: *Uso profesional de nano ZnO como aditivo contenido en adhesivos/selladores/masillas*

Categoría de producto: Adhesivos, Selladores (PC 1), Rellenos, masillas, yesos, plastilina (PC 9b), Lubricantes, Grasas, Productos de desmoldeo (PC 24)

Sector de uso: Fabricación de madera y productos de madera (SU 6a), Fabricación de pulpa, papel y productos de papel (SU 6b), Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo (SU 15), Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos productos, equipo eléctrico (SU 16), Fabricación en general, por ejemplo, maquinaria, equipo, vehículos, otro equipo de transporte. (SU 17)

Ambiente		ESPERC
1: <i>Uso generalizado de sustancias no volátiles en adhesivos/selladores - interior</i>	CER 8c	FEICA SPERC 8c.3.v3
2: <i>Uso generalizado de sustancias no volátiles en adhesivos/selladores y productos químicos para la construcción - exterior</i>	CEI 8f	FEICA/EFCC SPERC 8f.1a.v2
Trabajador		SWED
3: <i>Uso profesional en interiores a pequeña escala de adhesivos, selladores o imprimaciones mediante dispersión de baja energía</i>	PROCES O 10	FEICA SWED PW_10_i-a
4: <i>Uso profesional a pequeña escala en exteriores de adhesivos, selladores o imprimaciones mediante dispersión de baja energía</i>	PROCES O 10	FEICA SWED PW_10_o-a
Escenario(s) de exposición posterior a la vida útil		
ES 25: Vida útil (consumidores); Artículos varios (AC 1, AC 2, AC 4, AC 6, AC 7, AC 8, AC 10, AC 11, AC 13)		

23.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

23.2.1. Control de exposición ambiental: *Uso generalizado de sustancias no volátiles en adhesivos/selladores - interior* (ERC 8c)

Condiciones y medidas técnicas y organizativas
Manipulación manual de materias primas.
En el envase se proporciona información sobre la dosificación adecuada.
Equipo limpiado con solvente (orgánico o agua), lavado desechado con aguas residuales
Uso profesional y de productos de consumo con control técnico de emisión limitado o nulo. Tras el curado, las sustancias se incluyen en la matriz sin que se pretenda liberarlas al medio ambiente. Muy poco contacto con el agua posible.
Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)
Los residuos de productos deben curarse en el contenedor antes de desecharse en la basura doméstica. Los volúmenes de lavado de solventes más grandes se recolectan y eliminan como desechos de solventes.
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Uso en interiores

23.2.2. Control de exposición ambiental: *Uso generalizado de sustancias no*



volátiles en adhesivos/selladores y productos químicos para la construcción - exterior (ERC 8f)

Condiciones y medidas técnicas y organizativas
<i>Manipulación manual de materias primas.</i>
<i>En el envase se proporciona información sobre la dosificación adecuada.</i>
<i>Equipo limpiado con solvente (orgánico o agua), lavado desechado con aguas residuales</i>
<i>Uso profesional y de productos de consumo con control técnico de emisión limitado o nulo. Tras el curado, las sustancias se incluyen en la matriz sin que se pretenda liberarlas al medio ambiente. Muy poco contacto con el agua posible.</i>
Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)
<i>Los residuos de productos deben curarse en el contenedor antes de desecharse en la basura doméstica. Los volúmenes de lavado de solventes más grandes se recolectan y eliminan como desechos de solventes.</i>
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
uso al aire libre

23.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

23.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetaleUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



24. ES 24: Uso del consumidor; Varios productos (PC 1, PC 9b); selladores de juntas

24.1. Sección de título

Nombre ES: *Uso del consumidor de nano ZnO como aditivo contenido en adhesivos/selladores/masillas*

Categoría de producto: Adhesivos, Selladores (PC 1), Rellenos, masillas, yesos, plastilina (PC 9b)

Ambiente		ESPERC
1: <i>Uso generalizado de sustancias no volátiles en adhesivos/selladores - interior</i>	CER 8c	FEICA SPERC 8c.3.v3
2: <i>Uso generalizado de sustancias no volátiles en adhesivos/selladores y productos químicos para la construcción - exterior</i>	CEI 8f	FEICA/EFCC SPERC 8f.1a.v2
Consumidor		SCED
3: <i>Extrusión y extensión de selladores y alisado con espátula. Uso generalizado del consumidor.</i>	computad ora 1	FEICA_SCED_1_04_a_v1
4: <i>Masillas, masillas, escayolas, plastilina</i>	ordenador personal 9b	
Escenario(s) de exposición posterior a la vida útil		
ES 25: Vida útil (consumidores); Artículos varios (AC 1, AC 2, AC 4, AC 6, AC 7, AC 8, AC 10, AC 11, AC 13)		

24.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

24.2.1. Control de exposición ambiental: *Uso generalizado de sustancias no volátiles en adhesivos/selladores - interior* (ERC 8c)

Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)
<i>Los residuos de productos deben curarse en el contenedor antes de desecharse en la basura doméstica. Los volúmenes de lavado de solventes más grandes se recolectan y eliminan como desechos de solventes.</i>
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.
Uso en interiores
Manipulación manual de materias primas.
En el envase se proporciona información sobre la dosificación adecuada.
Equipo limpiado con solvente (orgánico o agua), lavado desechado con aguas residuales
Uso profesional y de productos de consumo con control técnico de emisión limitado o nulo. Tras el curado, las sustancias se incluyen en la matriz sin que se pretenda liberarlas al medio ambiente. Muy poco contacto con el agua posible.

24.2.2. Control de exposición ambiental: *Uso generalizado de sustancias no volátiles en adhesivos/selladores y productos químicos para la construcción - exterior* (ERC 8f)

Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)
<i>Los residuos de productos deben curarse en el contenedor antes de desecharse en la basura doméstica. Los volúmenes de lavado de solventes más grandes se recolectan y eliminan como desechos de solventes.</i>
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
uso al aire libre



Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.
<i>Manipulación manual de materias primas.</i>
<i>En el envase se proporciona información sobre la dosificación adecuada.</i>
<i>Equipo limpiado con solvente (orgánico o agua), lavado desechado con aguas residuales</i>
<i>Uso profesional y de productos de consumo con control técnico de emisión limitado o nulo. Tras el curado, las sustancias se incluyen en la matriz sin que se pretenda liberarlas al medio ambiente. Muy poco contacto con el agua posible.</i>

24.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

24.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.

25. ES 25: Vida útil (consumidores); Artículos varios (AC 1, AC 2, AC 4, AC 6, AC 7, AC 8, AC 10, AC 11, AC 13)

25.1. Sección de título

Nombre ES: *Vida útil de adhesivos/selladores/masillas que contienen nano ZnO*

Categoría de artículo: Vehículos (AC 1), Maquinaria, aparatos mecánicos, artículos eléctricos/electrónicos (AC 2), Artículos de piedra, yeso, cemento, vidrio y cerámica (AC 4), Artículos de cuero (AC 6), Artículos de metal (AC 7), artículos de papel (AC 8), artículos de caucho (AC 10), artículos de madera (AC 11), artículos de plástico (AC 13)

Ambiente	
1: <i>Vida útil de adhesivos/selladores/masillas que contienen nano ZnO</i>	ERC 10a, ERC 11a
Consumidor	
2: <i>Vehículos</i>	CA 1
3: <i>Maquinaria, aparatos mecánicos, artículos eléctricos/electrónicos</i>	CA 2
4: <i>Artículos de piedra, yeso, cemento, vidrio y cerámica</i>	CA 4
5: <i>Artículos de cuero</i>	CA 6
6: <i>Artículos metálicos</i>	CA 7
7: <i>Artículos de papel</i>	CA 8
8: <i>artículos de caucho</i>	CA 10
9: <i>Artículos de madera</i>	CA 11
10: <i>Artículos de plástico</i>	CA 13
Escenario de exposición de los usos que dan lugar a la inclusión de la sustancia en el artículo	
ES 22: Uso en sitios industriales; Varios productos (PC 1, PC 9b, PC 32); varios sectores; uso automatizado de adhesivos mediante aplicación con rodillo o brocha	
ES 23: Uso generalizado por trabajadores profesionales; Varios productos (PC 1, PC 9b, PC 24); varios sectores; aplicación a pequeña escala de adhesivos, selladores o imprimaciones	
ES 24: Uso del consumidor; Varios productos (PC 1, PC 9b); selladores de juntas	

25.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

25.2.1. Control de exposición ambiental: *Vida útil de adhesivos/selladores/masillas que contienen nano ZnO* (ERC 10a, ERC 11a)

Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.

25.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

25.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



26. ES 26: Uso en sitios industriales; Varios productos (PC 24, PC 25); Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo (SU 15)

26.1. Sección de título

Nombre ES: *Uso industrial de lubricantes que contienen ZnO / grasa / fluidos para trabajar metales y otros fluidos*

Categoría de producto: lubricantes, grasas, productos de liberación (PC 24), fluidos para trabajar metales (PC 25)

Sector de uso: Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo (SU 15)

Ambiente		ESPERC
1: Lubricantes (industriales): base solvente	CER 4	ESVOC SPERC 4.6a.v2
2: Uso en fluidos para trabajar metales/aceites de laminación (industriales): base solvente	CER 4	ESVOC SPERC 4.7a.v3
Trabajador		SWED
3: Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) en instalaciones dedicadas	PROCES O 8b	
4: Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (línea de llenado dedicada, incluido el pesaje)	PROCES O 9	

26.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

26.2.1. Control de la exposición ambiental: *Lubricantes (industriales): base solvente (ERC 4)*

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio $\leq 3,33$ toneladas/día
Cantidad anual por sitio ≤ 999 toneladas/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
Supone que no hay producto libre en la corriente de aguas residuales; La separación de agua y aceite (por ejemplo, a través de separadores de agua y aceite, desnatadores de aceite, flotación con aire disuelto) puede ser necesaria en algunas circunstancias.
Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
Caudal supuesto de la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas $\geq 2E3$ m ³ /día
Tratamiento biológico aeróbico
Sin aplicación de lodos de depuradora al suelo
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Uso en interiores

26.2.2. Control de la exposición ambiental: *Uso en fluidos para trabajar metales/aceites para laminación (industriales): a base de solventes (ERC 4)*

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio ≤ 25 toneladas/día
Cantidad anual por sitio ≤ 500 toneladas/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
Supone que no hay producto libre en la corriente de aguas residuales; La separación de agua y aceite (por ejemplo, a través de separadores de agua y aceite, desnatadores de aceite, flotación con aire disuelto) puede ser necesaria en algunas circunstancias.



ser necesaria en algunas circunstancias.
Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
Caudal supuesto de la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas $\geq 2 \text{E}3 \text{ m}^3/\text{día}$
Tratamiento biológico aeróbico
Sin aplicación de lodos de depuradora al suelo
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Uso en interiores

26.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

26.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetaleUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



27. ES 27: Uso generalizado por trabajadores profesionales; Varios productos (PC 14, PC 24, PC 25); Varios sectores (SU 17, SU 18)

27.1. Sección de título

Nombre ES: *uso profesional de lubricantes que contienen ZnO/grasa/fluidos para trabajar metales*

Categoría de producto: productos de tratamiento de superficies metálicas (PC 14), lubricantes, grasas, productos de desmoldeo (PC 24), fluidos para trabajar metales (PC 25)

Sector de uso: Fabricación en general, por ejemplo, maquinaria, equipos, vehículos, otros equipos de transporte. (SU 17), Fabricación de muebles (SU 18)

Ambiente	ESPERC
1: Lubricantes – liberación ambiental alta (profesional): base solvente	ERC 8d, <i>ESVOC SPERC</i> ERC 8a 8.6c.v2
2: Líquidos para trabajar metales/aceites de laminación (profesionales): base solvente	ERC 8d, <i>ESVOC SPERC</i> ERC 8a 8.7c.v2
3: Lubricantes – baja emisión al medio ambiente (profesional): base solvente	ERC 9b, <i>ESVOC SPERC</i> ERC 9a 9.6b.v2
4: Uso de fluido funcional (profesional): base solvente	ERC 9b, <i>ESVOC SPERC</i> ERC 9a 9.13b.v2
Trabajador	SWED
5: Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) en instalaciones dedicadas	PROCES O 8b
6: Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (línea de llenado dedicada, incluido el pesaje)	PROCES O 9
7: Aplicación con rodillo o brocha	PROCES O 10
8: Pulverización no industrial	PROCES O 11
9: Tratamiento de artículos por inmersión y vertido	PROCES O 13
10: Lubricación en condiciones de alta energía en operaciones de trabajo de metales	PROCES O 17
11: Mezcla manual con contacto íntimo y solo EPI disponible	PROCES O 19
12: Manipulación de baja energía de sustancias ligadas en materiales y/o artículos	PROCES O 21

27.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

27.2.1. Control de la exposición ambiental: *Lubricantes – emisión ambiental alta (profesional): base solvente* (ERC 8d, ERC 8a)

Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Uso interior o exterior

27.2.2. Control de la exposición medioambiental: *Fluidos para trabajar metales/aceites de laminación (profesional): a base de disolventes* (ERC 8d, ERC 8a)

**Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales**

Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.

Otras condiciones que afectan la exposición ambiental

Uso interior o exterior

27.2.3. Control de la exposición ambiental: *Lubricantes – baja liberación ambiental (profesional): base solvente* (ERC 9b, ERC 9a)**Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales**

Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.

Otras condiciones que afectan la exposición ambiental

Uso interior o exterior

27.2.4. Control de la exposición ambiental: *Uso de fluidos funcionales (profesional): base disolvente* (ERC 9b, ERC 9a)**Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales**

Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.

Otras condiciones que afectan la exposición ambiental

Uso interior o exterior

27.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente**27.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE**

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



28. ES 28: Uso del consumidor; Varios productos (PC 14, PC 24, PC 25)

28.1. Sección de título

Nombre ES: *Uso del consumidor de lubricantes/grasas/fluidos para trabajar metales que contienen ZnO*

Categoría de producto: productos de tratamiento de superficies metálicas (PC 14), lubricantes, grasas, productos de desmoldeo (PC 24), fluidos para trabajar metales (PC 25)

Ambiente		ESPERC
1: <i>Uso por parte del consumidor de lubricantes/grasas/fluidos para trabajar metales que contienen ZnO</i>	ERC 8d, ERC 8a	ESVOC SPERC 8.6e.v2
Consumidor		SCED
2: <i>uso de productos de tratamiento de superficies metálicas</i>	ordenador personal 14	
3: <i>Uso de lubricantes, grasas, desmoldeantes</i>	ordenador personal 24	
4: <i>Uso de fluidos para trabajar metales</i>	ordenador personal 25	

28.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

28.2.1. Control de la exposición ambiental: *uso por parte del consumidor de lubricantes/grasas/fluidos para trabajar metales que contienen ZnO* (ERC 8d, ERC 8a)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio = toneladas/día
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.
Uso interior o exterior

28.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

28.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



29. ES 29: Formulación o reenvasado; Varios productos (PC 9a, PC 9b, PC 9c, PC 18); líquido no especificado

29.1. Sección de título

Nombre ES: *Formulación de ZnO a granel en recubrimientos y tintas líquidos a base de solventes o a base de agua*

Categoría de producto: Recubrimientos y pinturas, diluyentes, removedores de pintura (PC 9a), rellenos, masillas, yesos, arcilla para modelar (PC 9b), pinturas para dedos (PC 9c), tinta y tóner (PC 18)

Ambiente		ESPERC
1: <i>Formulación de ZnO en solventes orgánicos y recubrimientos y tintas a base de agua (donde no se conoce la formulación específica) - no volátiles</i>	ERC 2	CEPE SPERC 2.4c.v2
Trabajador		SWED
2: <i>Producción química o refinería en proceso continuo cerrado con exposición controlada ocasional o procesos con condiciones de contención equivalentes</i>	PROCES O 2	
3: <i>Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición ocasional controlada o procesos con condiciones de contención equivalentes</i>	PROCES O 3	
4: <i>Mezcla o combinación en procesos por lotes</i>	PROCES O 5	
5: <i>Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) en instalaciones dedicadas</i>	PROCES O 8b	
6: <i>Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (línea de llenado dedicada, incluido el pesaje)</i>	PROCES O 9	

29.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

29.2.1. Control de la exposición ambiental: *Formulación de ZnO en solventes orgánicos y recubrimientos y tintas a base de agua (donde no se conoce la formulación específica) - no volátiles (ERC 2)*

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio ≤ 4.444 toneladas/día
Cantidad anual por sitio ≤ 1E3 ton/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
Instalación controlada por IED: reducción o uso de un plan de gestión de solventes (95-97% de eficiencia)
Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.
Caudal supuesto de la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas ≥ 2E3 m3/día
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)
Los residuos del proceso pueden ser reciclados o incinerados por la empresa de eliminación de residuos.
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Uso en interiores

29.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

29.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE



Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga del efluente, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



30. ES 30: Uso en sitios industriales; Recubrimientos y Pinturas, Diluyentes, removedores de pintura (PC 9a); varios sectores; pulverización, ventilación de escape

30.1. Sección de título

Nombre ES: *Pintura y recubrimiento industrial en aerosol de formulaciones que contienen ZnO a granel, ventilación por extracción*

Categoría de producto: Recubrimientos y Pinturas, Diluyentes, removedores de pintura (PC 9a)

Sector de uso: Industrias extraterritoriales (SU 2b), Fabricación de madera y productos de madera (SU 6a), Fabricación de pasta, papel y productos de papel (SU 6b), Impresión y reproducción de soportes grabados (SU 7), Fabricación de productos plásticos, incluida la composición y la conversión (SU 12), Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo (SU 15), Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos, equipo eléctrico (SU 16), Fabricación en general, por ejemplo, maquinaria, equipo, vehículos, otros equipos de transporte. (SU 17), Fabricación de muebles (SU 18), Trabajos de edificación y construcción (SU 19)

Ambiente		ESPERC
1: Aplicación; Industrial; pulverización; uso en interiores; Sólidos	CER 5	CEPE SPERC 5.1a.v2
Trabajador		SWED
2: <i>Pintura en aerosol industrial, ventilación por extracción (líquido) - secado/curado</i>	PROCES O 4	CEPE_SWED_IS_0 3_v2_L_1
3: <i>Pintura industrial en aerosol, ventilación por extracción (líquido) - carga, manipulación y gestión de residuos</i>	PROCES O 8b	CEPE_SWED_IS_0 3_v2_L_2
4: <i>Pintura industrial en aerosol, ventilación por extracción (líquido) - preparación y limpieza</i>	PROCES O 5	CEPE_SWED_IS_0 3_v2_L_3
5: <i>Pintura en aerosol industrial, ventilación por extracción (líquido) - aplicación en aerosol</i>	PROCES O 7	CEPE_SWED_IS_0 3_v2_L_4
6: <i>Pintura industrial en aerosol, ventilación por extracción (polvo) - secado/curado</i>	PROCES O 4	CEPE_SWED_IS_0 3_v2_P_1
7: <i>Pintura industrial en aerosol, ventilación por extracción (polvo) - carga, manipulación y gestión de residuos</i>	PROCES O 8b	CEPE_SWED_IS_0 3_v2_P_2
8: <i>Pintura en aerosol industrial, ventilación por extracción (polvo) - preparación y limpieza</i>	PROCES O 5	CEPE_SWED_IS_0 3_v2_P_3
9: <i>Pintura en aerosol industrial, ventilación por extracción (polvo) - aplicación en aerosol</i>	PROCES O 7	CEPE_SWED_IS_0 3_v2_P_4
Escenario(s) de exposición posterior a la vida útil		
ES 35: Vida útil (consumidores); Artículos varios (AC 1, AC 2, AC 5, AC 6, AC 7, AC 8, AC 11)		

30.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

30.2.1. Control de exposición ambiental: Aplicación; Industrial; pulverización; uso en interiores; Sólidos (ERC 5)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio <= 4.444 toneladas/día
Cantidad anual por sitio <= 1E3 ton/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
Usuarios más pequeños (ver IED) – ninguno Usuarios más grandes (ver IED) – reducción o uso del plan de manejo de solventes



Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)
<i>Los residuos del proceso pueden ser reciclados o incinerados por la empresa de eliminación de residuos.</i>
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Uso en interiores
<i>Caudal de descarga de efluentes supuesto del sitio $\geq 2E3$ m³/día</i>

30.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

30.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



31. ES 31: Uso en sitios industriales; Recubrimientos y Pinturas, Diluyentes, removedores de pintura (PC 9a); varios sectores; sin spray (ventilación de escape)

31.1. Sección de título

Nombre ES: *Pintura y recubrimiento industrial sin rociado de formulaciones que contienen ZnO a granel, ventilación por extracción*

Categoría de producto: Recubrimientos y Pinturas, Diluyentes, removedores de pintura (PC 9a)

Sector de uso: Industrias extraterritoriales (SU 2b), Fabricación de madera y productos de madera (SU 6a), Fabricación de pasta, papel y productos de papel (SU 6b), Impresión y reproducción de soportes grabados (SU 7), Fabricación de productos plásticos, incluida la composición y la conversión (SU 12), Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo (SU 15), Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos, equipo eléctrico (SU 16), Fabricación en general, por ejemplo, maquinaria, equipo, vehículos, otros equipos de transporte. (SU 17), Fabricación de muebles (SU 18), Trabajos de edificación y construcción (SU 19)

Ambiente		ESPERC	
1: Aplicación - industrial - sin pulverización - uso en interiores - sólidos	CER 5	CEPE	SPERC 5.3.v2
Trabajador		SWED	
2: Pintura industrial sin rociado, ventilación de escape (líquido) - secado/curado	PROCES O 4	CEPE_SWED_IS_0	5_v2_L_1
3: Pintura industrial sin pulverización, ventilación por extracción (líquida) - carga, manipulación y gestión de residuos	PROCES O 8b	CEPE_SWED_IS_0	5_v2_L_2
4: Pintura industrial sin rociar, ventilación por extracción (líquida) - preparación y limpieza	PROCES O 5	CEPE_SWED_IS_0	5_v2_L_3
5: Pintura industrial sin pulverización, ventilación por extracción (líquida) - aplicación	PROCES O 10	CEPE_SWED_IS_0	5_v2_L_4a
6: Pintura industrial sin rociar, ventilación por extracción (líquida) - aplicación	PROCES O 13	CEPE_SWED_IS_0	5_v2_L_4
7: Pintura industrial sin pulverización, ventilación por extracción (polvo) - secado/curado	PROCES O 4	CEPE_SWED_IS_0	5_v2_P_1
8: Pintura industrial sin pulverización, ventilación por extracción (polvo) - carga, manipulación y gestión de residuos	PROCES O 8b	CEPE_SWED_IS_0	5_v2_P_2
9: Pintura industrial sin pulverización, ventilación por extracción (polvo) - preparación y limpieza	PROCES O 5	CEPE_SWED_IS_0	5_v2_P_3
10: Pintura industrial sin rociar, ventilación por extracción (polvo) - aplicación	PROCES O 13	CEPE_SWED_IS_0	5_v2_P_4
Escenario(s) de exposición posterior a la vida útil			
ES 35: Vida útil (consumidores); Artículos varios (AC 1, AC 2, AC 5, AC 6, AC 7, AC 8, AC 11)			

31.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

31.2.1. Control de la exposición ambiental: *Aplicación - industrial - sin pulverización - uso interior - sólidos* (ERC 5)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio <= 0,018 toneladas/día
Cantidad anual por sitio <= 4 toneladas/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
Usuarios más pequeños (ver IED) – ninguno Usuarios más grandes (ver IED) – reducción o uso del plan de



<i>manejo de solventes</i>
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)
<i>Los residuos del proceso pueden ser reciclados o incinerados por la empresa de eliminación de residuos.</i>
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Uso en interiores
<i>Caudal de descarga de efluentes supuesto del sitio $\geq 2E3$ m³/día</i>

31.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

31.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.

32. ES 32: Uso generalizado por trabajadores profesionales; Recubrimientos y Pinturas, Diluyentes, removedores de pintura (PC 9a); varios sectores; fumigación (interior, sin equipo de protección respiratoria)

32.1. Sección de título

Nombre ES: *pintura en aerosol profesional y recubrimiento de formulaciones que contienen ZnO a granel, interior/exterior*

Categoría de producto: Recubrimientos y Pinturas, Diluyentes, removedores de pintura (PC 9a)

Sector de uso: Industrias extraterritoriales (SU 2b), Fabricación de madera y productos de madera (SU 6a), Fabricación de pasta, papel y productos de papel (SU 6b), Impresión y reproducción de soportes grabados (SU 7), Fabricación de productos plásticos, incluida la composición y la conversión (SU 12), Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo (SU 15), Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos, equipo eléctrico (SU 16), Fabricación en general, por ejemplo, maquinaria, equipo, vehículos, otros equipos de transporte. (SU 17), Fabricación de muebles (SU 18), Trabajos de edificación y construcción (SU 19)

Ambiente		ESPERC
1: <i>Pintura en aerosol profesional de formulaciones que contienen ZnO a granel, uso en interiores</i>	CER 8c	CEPE SPERC 8c.3a.v2
2: <i>Pintura en aerosol profesional de formulaciones que contienen ZnO a granel, uso en exteriores</i>	CEI 8f	CEPE SPERC 8f.3a.v2
Trabajador		SWED
3: <i>Pintura en spray profesional - secado/curado</i>	PROCES O 4	CEPE_SWED_PW_03a_v2_1
4: <i>Pintura en aerosol profesional: carga, manipulación y gestión de residuos</i>	PROCES O 8a	CEPE_SWED_PW_03a_v2_2
5: <i>Pintura en spray profesional - preparación y limpieza</i>	PROCES O 5	CEPE_SWED_PW_03a_v2_3
6: <i>Pintura en aerosol profesional - aplicación en aerosol</i>	PROCES O 11	CEPE_SWED_PW_03a_v2_4
Escenario(s) de exposición posterior a la vida útil		
ES 35: Vida útil (consumidores); Artículos varios (AC 1, AC 2, AC 5, AC 6, AC 7, AC 8, AC 11)		

32.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

32.2.1. Control de la exposición ambiental: *pintura en aerosol profesional de formulaciones que contienen ZnO a granel, uso en interiores* (ERC 8c)

Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)
Las aguas residuales de la limpieza de equipos se descargan en una planta de tratamiento de aguas residuales municipal estándar. Los desechos del proceso pueden ser reciclados o incinerados por la autoridad local o la empresa de eliminación de desechos.
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Uso en interiores



32.2.2. Control de la exposición ambiental: *pintura en aerosol profesional de formulaciones que contienen ZnO a granel, uso en exteriores (ERC 8f)*

Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)
<i>Las aguas residuales de la limpieza de equipos se descargan en una planta de tratamiento de aguas residuales municipal estándar. Los desechos del proceso pueden ser reciclados o incinerados por la autoridad local o la empresa de eliminación de desechos.</i>
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
uso al aire libre

32.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

32.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



33. ES 33: Uso generalizado por trabajadores profesionales; Recubrimientos y Pinturas, Diluyentes, removedores de pintura (PC 9a); varios sectores; sin aspersión (interior)

33.1. Sección de título

Nombre ES: *Pintura y recubrimiento profesional de formulaciones que contienen ZnO a granel, brocha/rodillo para interiores/exteriores*

Categoría de producto: Recubrimientos y Pinturas, Diluyentes, removedores de pintura (PC 9a)

Sector de uso: Industrias extraterritoriales (SU 2b), Fabricación de madera y productos de madera (SU 6a), Fabricación de pasta, papel y productos de papel (SU 6b), Impresión y reproducción de soportes grabados (SU 7), Fabricación de productos plásticos, incluida la composición y la conversión (SU 12), Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo (SU 15), Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos, equipo eléctrico (SU 16), Fabricación en general, por ejemplo, maquinaria, equipo, vehículos, otros equipos de transporte. (SU 17), Fabricación de muebles (SU 18), Trabajos de edificación y construcción (SU 19)

Ambiente		ESPERC
1: <i>Pintura profesional de formulaciones que contienen ZnO a granel, brocha/rodillo para interiores</i>	CER 8c	CEPE SPERC 8c.2a.v2
2: <i>Pintura profesional de formulaciones que contienen ZnO a granel, brocha/rodillo para exteriores</i>	CEI 8f	CEPE SPERC 8f.2a.v2
Trabajador		SWED
3: <i>Pintura profesional - secado/curado</i>	PROCES O 4	CEPE_SWED_PW_04_v2_1
4: <i>Pintura profesional - carga, manipulación y gestión de residuos</i>	PROCES O 8a	CEPE_SWED_PW_04_v2_2
5: <i>Pintura profesional - preparación y limpieza</i>	PROCES O 5	CEPE_SWED_PW_04_v2_3
6: <i>Pintura profesional - aplicación brocha/rodillo</i>	PROCES O 10	CEPE_SWED_PW_04_v2_4
Escenario(s) de exposición posterior a la vida útil		
ES 35: Vida útil (consumidores); Artículos varios (AC 1, AC 2, AC 5, AC 6, AC 7, AC 8, AC 11)		

33.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

33.2.1. Control de la exposición ambiental: *pintura profesional de formulaciones que contienen ZnO a granel, brocha/rodillo para interiores* (ERC 8c)

Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)
Las aguas residuales de la limpieza de equipos se descargan en una planta de tratamiento de aguas residuales municipal estándar. Los desechos del proceso pueden ser reciclados o incinerados por la autoridad local o la empresa de eliminación de desechos.
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Uso en interiores



33.2.2. Control de la exposición ambiental: *pintura profesional de formulaciones que contienen ZnO a granel, brocha/rodillo para exteriores (ERC 8f)*

Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)
<i>Las aguas residuales de la limpieza de equipos se descargan en una planta de tratamiento de aguas residuales municipal estándar. Los desechos del proceso pueden ser reciclados o incinerados por la autoridad local o la empresa de eliminación de desechos.</i>
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
uso al aire libre

33.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

33.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



34. ES 34: Uso del consumidor; Varios productos (PC 9a, PC 9c, PC 18); pinturas para paredes interiores

34.1. Sección de título

Nombre ES: *Uso por parte del consumidor de pinturas y revestimientos que contienen ZnO a granel*
 Categoría de producto: Recubrimientos y pinturas, diluyentes, removedores de pintura (PC 9a), pinturas para dedos (PC 9c), tinta y tóner (PC 18)

Ambiente		ESPERC
1: <i>Uso del consumidor de pinturas y revestimientos que contienen ZnO en interiores</i>	CER 8c	CEPE SpERC 8c.1a.v2
2: <i>Uso por parte del consumidor de pinturas y revestimientos que contienen ZnO en exteriores</i>	CEI 8f	CEPE SpERC 8f.1a.v2
Consumidor		SCED
3: <i>Pinturas para paredes – rodillo/brocha</i>	ordenador personal 9a	CEPE_SCED_9a_01_v1
4: <i>pinturas de dedos</i>	ordenador personal 9c	
5: <i>Tinta y tóner</i>	ordenador personal 18	
Escenario(s) de exposición posterior a la vida útil		
ES 35: Vida útil (consumidores); Artículos varios (AC 1, AC 2, AC 5, AC 6, AC 7, AC 8, AC 11)		

34.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

34.2.1. Control de la exposición ambiental: *uso por parte del consumidor de pinturas y revestimientos que contienen ZnO en interiores* (ERC 8c)

Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)
<i>Las aguas residuales de la limpieza de equipos se descargan en una planta de tratamiento de aguas residuales municipal estándar Los desechos del proceso pueden ser reciclados o incinerados por la autoridad local</i>
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Uso en interiores
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.

34.2.2. Control de la exposición ambiental: *uso por parte del consumidor de pinturas y revestimientos que contienen ZnO en exteriores* (ERC 8f)

Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)
<i>Las aguas residuales de la limpieza de equipos se descargan en una planta de tratamiento de aguas residuales municipal estándar Los desechos del proceso pueden ser reciclados o incinerados por la autoridad local</i>
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
uso al aire libre
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.



34.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

34.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.

35. ES 35: Vida útil (consumidores); Artículos varios (AC 1, AC 2, AC 5, AC 6, AC 7, AC 8, AC 11)

35.1. Sección de título

Nombre ES: *Vida útil de artículos pintados y revestidos que contienen ZnO a granel*

Categoría del artículo: Vehículos (AC 1), Maquinaria, aparatos mecánicos, artículos eléctricos/electrónicos (AC 2), Tejidos, textiles y prendas de vestir (AC 5), Artículos de cuero (AC 6), Artículos metálicos (AC 7), Artículos de papel (CA 8), artículos de madera (CA 11)

Ambiente	
1: <i>Vida útil de artículos pintados y revestidos que contienen ZnO a granel</i>	ERC 10a, ERC 11a
Consumidor	
2: <i>Vehículos</i>	CA 1
3: <i>Maquinaria, aparatos mecánicos, artículos eléctricos/electrónicos</i>	CA 2
4: <i>Tejidos, textiles y prendas de vestir</i>	CA 5
5: <i>Artículos de cuero</i>	CA 6
6: <i>Artículos metálicos</i>	CA 7
7: <i>Artículos de papel</i>	CA 8
8: <i>artículos de madera</i>	CA 11
Escenario de exposición de los usos que dan lugar a la inclusión de la sustancia en el artículo	
ES 30: Uso en sitios industriales; Recubrimientos y Pinturas, Diluyentes, removedores de pintura (PC 9a); varios sectores; pulverización, ventilación de escape	
ES 31: Uso en sitios industriales; Recubrimientos y Pinturas, Diluyentes, removedores de pintura (PC 9a); varios sectores; sin spray (ventilación de escape)	
ES 32: Uso generalizado por trabajadores profesionales; Recubrimientos y Pinturas, Diluyentes, removedores de pintura (PC 9a); varios sectores; fumigación (interior, sin equipo de protección respiratoria)	
ES 33: Uso generalizado por trabajadores profesionales; Recubrimientos y Pinturas, Diluyentes, removedores de pintura (PC 9a); varios sectores; sin aspersión (interior)	
ES 34: Uso del consumidor; Varios productos (PC 9a, PC 9c, PC 18); pinturas para paredes interiores	

35.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

35.2.1. Control de exposición medioambiental: *Vida útil de artículos pintados y revestidos que contienen ZnO a granel* (ERC 10a, ERC 11a)

Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.

35.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

35.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



36. ES 36: Formulación o reenvasado; Varios productos (PC 9a, PC 9b, PC 9c, PC 18); líquido no especificado

36.1. Sección de título

Nombre ES: *Formulación de nano ZnO en recubrimientos y tintas líquidos a base de solventes o a base de agua*
Categoría de producto: Recubrimientos y pinturas, diluyentes, removedores de pintura (PC 9a), rellenos, masillas, yesos, arcilla para modelar (PC 9b), pinturas para dedos (PC 9c), tinta y tóner (PC 18)

Ambiente		ESPERC
1: <i>Formulación de nano ZnO en solventes orgánicos y recubrimientos y tintas a base de agua (donde no se conoce la formulación específica) - no volátiles</i>	ERC 2	CEPE SPERC 2.4c.v2
Trabajador		SWED
2: <i>Producción química o refinería en proceso continuo cerrado con exposición controlada ocasional o procesos con condiciones de contención equivalentes</i>	PROCES O 2	
3: <i>Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición ocasional controlada o procesos con condiciones de contención equivalentes</i>	PROCES O 3	
4: <i>Mezcla o combinación en procesos por lotes</i>	PROCES O 5	
5: <i>Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) en instalaciones dedicadas</i>	PROCES O 8b	
6: <i>Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (línea de llenado dedicada, incluido el pesaje)</i>	PROCES O 9	

36.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

36.2.1. Control de la exposición ambiental: *Formulación de nano ZnO en solventes orgánicos y recubrimientos y tintas a base de agua (donde no se conoce la formulación específica) - no volátiles (ERC 2)*

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio $\leq 0,222$ toneladas/día
Cantidad anual por sitio ≤ 50 toneladas/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
Instalación controlada por IED: reducción o uso de un plan de gestión de solventes (95-97% de eficiencia)
Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.
Caudal supuesto de la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas $\geq 2E3$ m ³ /día
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)
Los residuos del proceso pueden ser reciclados o incinerados por la empresa de eliminación de residuos.
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Uso en interiores

36.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

36.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE



Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



37. ES 37: Uso en sitios industriales; Recubrimientos y Pinturas, Diluyentes, removedores de pintura (PC 9a); varios sectores; pulverización, ventilación de escape

37.1. Sección de título

Nombre ES: *Pintura y recubrimiento industrial en aerosol con formulaciones que contienen nano ZnO, ventilación por extracción*

Categoría de producto: Recubrimientos y Pinturas, Diluyentes, removedores de pintura (PC 9a)

Sector de uso: Industrias extraterritoriales (SU 2b), Fabricación de madera y productos de madera (SU 6a), Fabricación de pasta, papel y productos de papel (SU 6b), Impresión y reproducción de soportes grabados (SU 7), Fabricación de productos plásticos, incluida la composición y la conversión (SU 12), Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo (SU 15), Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos, equipo eléctrico (SU 16), Fabricación en general, por ejemplo, maquinaria, equipo, vehículos, otros equipos de transporte. (SU 17), Fabricación de muebles (SU 18), Trabajos de edificación y construcción (SU 19)

Ambiente		ESPERC
1: Aplicación; Industrial; pulverización; uso en interiores; Sólidos	CER 5	CEPE SPERC 5.1a.v2
Trabajador		SWED
2: <i>Pintura en aerosol industrial, ventilación por extracción (líquido) - secado/curado</i>	PROCES O 4	CEPE_SWED_IS_0 3_v2_L_1
3: <i>Pintura industrial en aerosol, ventilación por extracción (líquido) - carga, manipulación y gestión de residuos</i>	PROCES O 8b	CEPE_SWED_IS_0 3_v2_L_2
4: <i>Pintura industrial en aerosol, ventilación por extracción (líquido) - preparación y limpieza</i>	PROCES O 5	CEPE_SWED_IS_0 3_v2_L_3
5: <i>Pintura en aerosol industrial, ventilación por extracción (líquido) - aplicación en aerosol</i>	PROCES O 7	CEPE_SWED_IS_0 3_v2_L_4
6: <i>Pintura industrial en aerosol, ventilación por extracción (polvo) - secado/curado</i>	PROCES O 4	CEPE_SWED_IS_0 3_v2_P_1
7: <i>Pintura industrial en aerosol, ventilación por extracción (polvo) - carga, manipulación y gestión de residuos</i>	PROCES O 8b	CEPE_SWED_IS_0 3_v2_P_2
8: <i>Pintura en aerosol industrial, ventilación por extracción (polvo) - preparación y limpieza</i>	PROCES O 5	CEPE_SWED_IS_0 3_v2_P_3
9: <i>Pintura en aerosol industrial, ventilación por extracción (polvo) - aplicación en aerosol</i>	PROCES O 7	CEPE_SWED_IS_0 3_v2_P_4
Escenario(s) de exposición posterior a la vida útil		
ES 42: Vida útil (consumidores); Artículos varios (AC 1, AC 2, AC 5, AC 6, AC 7, AC 8, AC 11)		

37.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

37.2.1. Control de exposición ambiental: Aplicación; Industrial; pulverización; uso en interiores; Sólidos (ERC 5)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio <= 0,222 toneladas/día
Cantidad anual por sitio <= 50 toneladas/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
Usuarios más pequeños (ver IED) – ninguno Usuarios más grandes (ver IED) – reducción o uso del plan de manejo de solventes



Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)
<i>Los residuos del proceso pueden ser reciclados o incinerados por la empresa de eliminación de residuos.</i>
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Uso en interiores
<i>Caudal de descarga de efluentes supuesto del sitio $\geq 2E3$ m³/día</i>

37.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

37.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



38. ES 38: Uso en sitios industriales; Recubrimientos y Pinturas, Diluyentes, removedores de pintura (PC 9a); varios sectores; sin spray (ventilación de escape)

38.1. Sección de título

Nombre ES: *Pintura y revestimiento industrial sin pulverización con formulaciones que contienen nano ZnO, ventilación por extracción*

Categoría de producto: Recubrimientos y Pinturas, Diluyentes, removedores de pintura (PC 9a)

Sector de uso: Industrias extraterritoriales (SU 2b), Fabricación de madera y productos de madera (SU 6a), Fabricación de pasta, papel y productos de papel (SU 6b), Impresión y reproducción de soportes grabados (SU 7), Fabricación de productos plásticos, incluida la composición y la conversión (SU 12), Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo (SU 15), Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos, equipo eléctrico (SU 16), Fabricación en general, por ejemplo, maquinaria, equipo, vehículos, otros equipos de transporte. (SU 17), Fabricación de muebles (SU 18), Trabajos de edificación y construcción (SU 19)

Ambiente		ESPERC	
1: Aplicación - industrial - sin pulverización - uso en interiores - sólidos	CER 5	CEPE	SPERC 5.3.v2
Trabajador		SWED	
2: Pintura industrial sin rociado, ventilación de escape (líquido) - secado/curado	PROCES O 4	CEPE_SWED_IS_0	5_v2_L_1
3: Pintura industrial sin pulverización, ventilación por extracción (líquida) - carga, manipulación y gestión de residuos	PROCES O 8b	CEPE_SWED_IS_0	5_v2_L_2
4: Pintura industrial sin rociar, ventilación por extracción (líquida) - preparación y limpieza	PROCES O 5	CEPE_SWED_IS_0	5_v2_L_3
5: Pintura industrial sin pulverización, ventilación por extracción (líquida) - aplicación	PROCES O 10	CEPE_SWED_IS_0	5_v2_L_4a
6: Pintura industrial sin rociar, ventilación por extracción (líquida) - aplicación	PROCES O 13	CEPE_SWED_IS_0	5_v2_L_4
7: Pintura industrial sin pulverización, ventilación por extracción (polvo) - secado/curado	PROCES O 4	CEPE_SWED_IS_0	5_v2_P_1
8: Pintura industrial sin pulverización, ventilación por extracción (polvo) - carga, manipulación y gestión de residuos	PROCES O 8b	CEPE_SWED_IS_0	5_v2_P_2
9: Pintura industrial sin pulverización, ventilación por extracción (polvo) - preparación y limpieza	PROCES O 5	CEPE_SWED_IS_0	5_v2_P_3
10: Pintura industrial sin rociar, ventilación por extracción (polvo) - aplicación	PROCES O 13	CEPE_SWED_IS_0	5_v2_P_4
Escenario(s) de exposición posterior a la vida útil			
ES 42: Vida útil (consumidores); Artículos varios (AC 1, AC 2, AC 5, AC 6, AC 7, AC 8, AC 11)			

38.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

38.2.1. Control de la exposición ambiental: *Aplicación - industrial - sin pulverización - uso interior - sólidos* (ERC 5)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio <= 0,018 toneladas/día
Cantidad anual por sitio <= 4 toneladas/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
Usuarios más pequeños (ver IED) – ninguno Usuarios más grandes (ver IED) – reducción o uso del plan de



<i>manejo de solventes</i>
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)
<i>Los residuos del proceso pueden ser reciclados o incinerados por la empresa de eliminación de residuos.</i>
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Uso en interiores
<i>Caudal de descarga de efluentes supuesto del sitio $\geq 2E3$ m³/día</i>

38.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

38.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.

39. ES 39: Uso generalizado por trabajadores profesionales; Recubrimientos y Pinturas, Diluyentes, removedores de pintura (PC 9a); varios sectores; fumigación (interior, sin equipo de protección respiratoria)

39.1. Sección de título

Nombre ES: *pintura en aerosol profesional y revestimiento con formulaciones que contienen nano ZnO, interior/exterior*

Categoría de producto: Recubrimientos y Pinturas, Diluyentes, removedores de pintura (PC 9a)

Sector de uso: Industrias extraterritoriales (SU 2b), Fabricación de madera y productos de madera (SU 6a), Fabricación de pasta, papel y productos de papel (SU 6b), Impresión y reproducción de soportes grabados (SU 7), Fabricación de productos plásticos, incluida la composición y la conversión (SU 12), Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo (SU 15), Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos, equipo eléctrico (SU 16), Fabricación en general, por ejemplo, maquinaria, equipo, vehículos, otros equipos de transporte. (SU 17), Fabricación de muebles (SU 18), Trabajos de edificación y construcción (SU 19)

Ambiente		ESPERC
1: <i>Pintura en aerosol profesional con formulaciones que contienen nano ZnO, uso en interiores</i>	CER 8c	CEPE SPERC 8c.3a.v2
2: <i>Pintura en aerosol profesional con formulaciones que contienen nano ZnO, uso en exteriores</i>	CEI 8f	CEPE SPERC 8f.3a.v2
Trabajador		SWED
3: <i>Pintura en spray profesional - secado/curado</i>	PROCES O 4	CEPE_SWED_PW_03a_v2_1
4: <i>Pintura en aerosol profesional: carga, manipulación y gestión de residuos</i>	PROCES O 8a	CEPE_SWED_PW_03a_v2_2
5: <i>Pintura en spray profesional - preparación y limpieza</i>	PROCES O 5	CEPE_SWED_PW_03a_v2_3
6: <i>Pintura en aerosol profesional - aplicación en aerosol</i>	PROCES O 11	CEPE_SWED_PW_03a_v2_4
Escenario(s) de exposición posterior a la vida útil		
ES 42: Vida útil (consumidores); Artículos varios (AC 1, AC 2, AC 5, AC 6, AC 7, AC 8, AC 11)		

39.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

39.2.1. Control de la exposición ambiental: *pintura en aerosol profesional con formulaciones que contienen nano ZnO, uso en interiores (ERC 8c)*

Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)
Las aguas residuales de la limpieza de equipos se descargan en una planta de tratamiento de aguas residuales municipal estándar. Los desechos del proceso pueden ser reciclados o incinerados por la autoridad local o la empresa de eliminación de desechos.
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Uso en interiores



39.2.2. Control de la exposición ambiental: *pintura en aerosol profesional con formulaciones que contienen nano ZnO, uso en exteriores (ERC 8f)*

Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)
<i>Las aguas residuales de la limpieza de equipos se descargan en una planta de tratamiento de aguas residuales municipal estándar. Los desechos del proceso pueden ser reciclados o incinerados por la autoridad local o la empresa de eliminación de desechos.</i>
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
uso al aire libre

39.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

39.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.

40. ES 40: Uso generalizado por trabajadores profesionales; Recubrimientos y Pinturas, Diluyentes, removedores de pintura (PC 9a); varios sectores; sin aspersión (interior)

40.1. Sección de título

Nombre ES: *Pintura y revestimiento profesional con formulaciones que contienen nano ZnO, brocha/rodillo para interiores/exteriores*

Categoría de producto: Recubrimientos y Pinturas, Diluyentes, removedores de pintura (PC 9a)

Sector de uso: Industrias extraterritoriales (SU 2b), Fabricación de madera y productos de madera (SU 6a), Fabricación de pasta, papel y productos de papel (SU 6b), Impresión y reproducción de soportes grabados (SU 7), Fabricación de productos plásticos, incluida la composición y la conversión (SU 12), Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo (SU 15), Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos, equipo eléctrico (SU 16), Fabricación en general, por ejemplo, maquinaria, equipo, vehículos, otros equipos de transporte. (SU 17), Fabricación de muebles (SU 18), Trabajos de edificación y construcción (SU 19)

Ambiente		ESPERC
1: <i>Pintura profesional con formulaciones que contienen nano ZnO, brocha/rodillo para interiores</i>	CER 8c	CEPE SPERC 8c.2a.v2
2: <i>Pintura profesional con formulaciones que contienen nano ZnO, brocha/rodillo para exteriores</i>	CEI 8f	CEPE SPERC 8f.2a.v2
Trabajador		SWED
3: <i>Pintura profesional - secado/curado</i>	PROCES O 4	CEPE_SWED_PW_04_v2_1
4: <i>Pintura profesional - carga, manipulación y gestión de residuos</i>	PROCES O 8a	CEPE_SWED_PW_04_v2_2
5: <i>Pintura profesional - preparación y limpieza</i>	PROCES O 5	CEPE_SWED_PW_04_v2_3
6: <i>Pintura profesional - aplicación brocha/rodillo</i>	PROCES O 10	CEPE_SWED_PW_04_v2_4
Escenario(s) de exposición posterior a la vida útil		
ES 42: Vida útil (consumidores); Artículos varios (AC 1, AC 2, AC 5, AC 6, AC 7, AC 8, AC 11)		

40.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

40.2.1. Control de exposición ambiental: *Pintura profesional con formulaciones que contienen nano ZnO, interior brocha/rodillo (ERC 8c)*

Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)
Las aguas residuales de la limpieza de equipos se descargan en una planta de tratamiento de aguas residuales municipal estándar. Los desechos del proceso pueden ser reciclados o incinerados por la autoridad local o la empresa de eliminación de desechos.
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Uso en interiores

40.2.2. Control de la exposición ambiental: *Pintura profesional con*

**formulaciones que contienen nano ZnO, brocha/rodillo para exteriores (ERC 8f)**

Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)
<i>Las aguas residuales de la limpieza de equipos se descargan en una planta de tratamiento de aguas residuales municipal estándar. Los desechos del proceso pueden ser reciclados o incinerados por la autoridad local o la empresa de eliminación de desechos.</i>
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
uso al aire libre

40.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente**40.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE**

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.

41. ES 41: Uso del consumidor; Varios productos (PC 9a, PC 9c, PC 18); pinturas para paredes interiores

41.1. Sección de título

Nombre ES: *Uso por parte del consumidor de pinturas y recubrimientos que contienen nano ZnO*

Categoría de producto: Recubrimientos y pinturas, diluyentes, removedores de pintura (PC 9a), pinturas para dedos (PC 9c), tinta y tóner (PC 18)

Ambiente		ESPERC
1: <i>Uso por parte del consumidor de pinturas y revestimientos que contienen nano ZnO en interiores</i>	CER 8c	CEPE SpERC 8c.1a.v2
2: <i>Uso por parte del consumidor de pinturas y revestimientos que contienen nano ZnO en exteriores</i>	CEI 8f	CEPE SpERC 8f.1a.v2
Consumidor		SCED
3: <i>Pinturas para paredes – rodillo/brocha</i>	ordenador personal 9a	CEPE_SCED_9a_01_v1
4: <i>pinturas de dedos</i>	ordenador personal 9c	
5: <i>Tinta y tóner</i>	ordenador personal 18	
Escenario(s) de exposición posterior a la vida útil		
ES 42: Vida útil (consumidores); Artículos varios (AC 1, AC 2, AC 5, AC 6, AC 7, AC 8, AC 11)		

41.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

41.2.1. Control de la exposición ambiental: *uso por parte del consumidor de pinturas y revestimientos que contienen nano ZnO en interiores (ERC 8c)*

Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)
<i>Las aguas residuales de la limpieza de equipos se descargan en una planta de tratamiento de aguas residuales municipal estándar Los desechos del proceso pueden ser reciclados o incinerados por la autoridad local</i>
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Uso en interiores
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.

41.2.2. Control de la exposición ambiental: *uso por parte del consumidor de pinturas y revestimientos que contienen nano ZnO en exteriores (ERC 8f)*

Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)
<i>Las aguas residuales de la limpieza de equipos se descargan en una planta de tratamiento de aguas residuales municipal estándar Los desechos del proceso pueden ser reciclados o incinerados por la autoridad local</i>
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
uso al aire libre
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.



41.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

41.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.

42. ES 42: Vida útil (consumidores); Artículos varios (AC 1, AC 2, AC 5, AC 6, AC 7, AC 8, AC 11)

42.1. Sección de título

Nombre ES: *Vida útil de artículos pintados y revestidos que contienen nano ZnO*

Categoría del artículo: Vehículos (AC 1), Maquinaria, aparatos mecánicos, artículos eléctricos/electrónicos (AC 2), Tejidos, textiles y prendas de vestir (AC 5), Artículos de cuero (AC 6), Artículos de metal (AC 7), Artículos de papel (CA 8), artículos de madera (CA 11)

Ambiente	
1: <i>Vida útil de artículos pintados y revestidos que contienen nano ZnO</i>	ERC 10a, ERC 11a
Consumidor	
2: <i>Vehículos</i>	CA 1
3: <i>Maquinaria, aparatos mecánicos, artículos eléctricos/electrónicos</i>	CA 2
4: <i>Tejidos, textiles y prendas de vestir</i>	CA 5
5: <i>Artículos de cuero</i>	CA 6
6: <i>Artículos metálicos</i>	CA 7
7: <i>Artículos de papel</i>	CA 8
8: <i>artículos de madera</i>	CA 11
Escenario de exposición de los usos que dan lugar a la inclusión de la sustancia en el artículo	
ES 37: Uso en sitios industriales; Recubrimientos y Pinturas, Diluyentes, removedores de pintura (PC 9a); varios sectores; pulverización, ventilación de escape	
ES 38: Uso en sitios industriales; Recubrimientos y Pinturas, Diluyentes, removedores de pintura (PC 9a); varios sectores; sin spray (ventilación de escape)	
ES 39: Uso generalizado por trabajadores profesionales; Recubrimientos y Pinturas, Diluyentes, removedores de pintura (PC 9a); varios sectores; fumigación (interior, sin equipo de protección respiratoria)	
ES 40: Uso generalizado por trabajadores profesionales; Recubrimientos y Pinturas, Diluyentes, removedores de pintura (PC 9a); varios sectores; sin aspersión (interior)	
ES 41: Uso del consumidor; Varios productos (PC 9a, PC 9c, PC 18); pinturas para paredes interiores	

42.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

42.2.1. Control de exposición ambiental: *Vida útil de artículos pintados y revestidos que contienen nano ZnO* (ERC 10a, ERC 11a)

Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.

42.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

42.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



43. ES 43: Formulación o reenvasado; Cosméticos, productos de cuidado personal (PC 39)

43.1. Sección de título

Nombre ES: *Formulación de ZnO a granel en cosmética*

Categoría de producto: Cosméticos, productos de cuidado personal (PC 39)

Ambiente	
1: <i>Formulación genérica a pequeña escala de cosméticos que contienen ZnO con emisiones al agua</i>	ERC 2
2: <i>Formulación de ZnO en productos cosméticos que impliquen limpieza con disolventes orgánicos (barnices, decapantes, cosmética decorativa, spray, laca, fina fragancia, aceite solar, productos sólidos) (escala media)</i>	ERC 2
Trabajador	
3: <i>Producción química o refinería en proceso continuo cerrado con exposición controlada ocasional o procesos con condiciones de contención equivalentes</i>	PROCESO 2
4: <i>Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición controlada ocasional o procesos con condiciones de contención equivalentes</i>	PROCESO 3
5: <i>Producción química donde surge la oportunidad de exposición</i>	PROCESO 4
6: <i>Mezcla o combinación en procesos por lotes</i>	PROCESO 5
7: <i>Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) en instalaciones no dedicadas</i>	PROCESO 8a
8: <i>Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) en instalaciones dedicadas</i>	PROCESO 8b
9: <i>Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (línea de llenado dedicada, incluido el pesaje)</i>	PROCESO 9
10: <i>Formación de tabletas, compresión, extrusión, peletización, granulación</i>	PROCESO 14
11: <i>uso como reactivo de laboratorio</i>	PROCESO 15

43.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

43.2.1. Control de exposición ambiental: *Formulación genérica a pequeña escala de cosméticos que contienen ZnO con emisiones al agua* (ERC 2)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio $\leq 0,06$ toneladas/día
Cantidad anual por sitio ≤ 15 toneladas/año
Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.
Caudal supuesto de la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas $\geq 2E3$ m ³ /día
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Flujo de agua superficial receptora $\geq 1.8E4$ m ³ /día

43.2.2. Control de exposición ambiental: *Formulación de ZnO en productos cosméticos que impliquen limpieza con disolventes orgánicos (barnices, decapantes, cosmética decorativa, spray, laca, fina fragancia, aceite solar, productos sólidos) (escala media)* (ERC 2)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio $\leq 3,6$ toneladas/día



Cantidad anual por sitio ≤ 900 toneladas/año
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Flujo de agua superficial receptora $\geq 1.8E4$ m ³ /día
<i>Caudal de descarga de efluentes supuesto del sitio $\geq 2E3$ m³/día</i>

43.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

43.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetaleUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.

44. ES 44: Uso generalizado por trabajadores profesionales; Cosméticos, productos para el cuidado personal (PC 39); Varios sectores (SU 0, SU 20)

44.1. Sección de título

Nombre ES: *Uso profesional de cosméticos que contienen ZnO a granel*

Categoría de producto: Cosméticos, productos de cuidado personal (PC 39)

Sector de uso: Otros (SU 0), Servicios de salud (SU 20)

Ambiente	
1: <i>Uso profesional de cosméticos a granel que contienen ZnO</i>	CER 8a
Trabajador	
2: <i>No se necesita evaluación => 'estado regulatorio específico': uso en productos cosméticos cubiertos por el Reglamento (CE) N° 1223/2009</i>	PROC 0

44.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

44.2.1. Control de la exposición ambiental: *uso profesional de cosméticos que contienen ZnO a granel* (ERC 8a)

Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.

44.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

44.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



45. ES 45: Uso del consumidor; Cosméticos, productos de cuidado personal (PC 39)

45.1. Sección de título

Nombre ES: *Uso por parte del consumidor de cosméticos que contienen ZnO a granel*

Categoría de producto: Cosméticos, productos de cuidado personal (PC 39)

Ambiente	
1: <i>Uso por parte del consumidor de cosméticos que contienen ZnO a granel</i>	CER 8a
Consumidor	
2: <i>Uso de cosméticos</i>	ordenador personal 39

45.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

45.2.1. Control de la exposición ambiental: *uso por parte del consumidor de cosméticos que contienen ZnO a granel* (ERC 8a)

Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.

45.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

45.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.

46. ES 46: Formulación o reenvasado; Cosméticos, productos de cuidado personal (PC 39)

46.1. Sección de título

Nombre ES: *Formulación de nano ZnO (recubierto o no recubierto) que contiene filtro UV en emolientes cosméticos utilizados para protectores solares, cuidado de la piel y preparaciones farmacéuticas*
Categoría de producto: Cosméticos, productos de cuidado personal (PC 39)

Ambiente	
1: <i>Formulación genérica a pequeña escala de nano ZnO (con o sin recubrimiento) que contiene filtro UV en emolientes cosméticos utilizados para filtros solares, cuidado de la piel y preparaciones farmacéuticas</i>	ERC 2
2: <i>Formulación de nano ZnO en productos cosméticos que impliquen limpieza con disolventes orgánicos (barnices, decapantes, cosmética decorativa, spray, laca, fina fragancia, aceite solar, productos sólidos) (escala media)</i>	ERC 2
Trabajador	
3: <i>Producción química o refinería en proceso continuo cerrado con exposición controlada ocasional o procesos con condiciones de contención equivalentes</i>	PROCESO 2
4: <i>Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición controlada ocasional o procesos con condiciones de contención equivalentes</i>	PROCESO 3
5: <i>Producción química donde surge la oportunidad de exposición</i>	PROCESO 4
6: <i>Mezcla o combinación en procesos por lotes</i>	PROCESO 5
7: <i>Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) en instalaciones dedicadas</i>	PROCESO 8b
8: <i>Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (línea de llenado dedicada, incluido el pesaje)</i>	PROCESO 9
9: <i>Formación de comprimidos, compresión, extrusión, peletización, granulación</i>	PROCESO 14
10: <i>uso como reactivo de laboratorio</i>	PROCESO 15
11: <i>Manipulación de sustancias inorgánicas sólidas a temperatura ambiente</i>	PROCESO 26

46.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

46.2.1. Control de la exposición ambiental: *formulación genérica a pequeña escala de nano ZnO (con o sin recubrimiento) que contiene filtro UV en emolientes cosméticos utilizados para protectores solares, cuidado de la piel y preparaciones farmacéuticas (ERC 2)*

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio $\leq 0,06$ toneladas/día
Cantidad anual por sitio ≤ 15 toneladas/año
Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.
Caudal supuesto de la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas $\geq 2E3$ m ³ /día
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Flujo de agua superficial receptora $\geq 1.8E4$ m ³ /día

46.2.2. Control de exposición ambiental: *Formulación de nano ZnO en productos cosméticos que impliquen limpieza con disolventes orgánicos (barnices, decapantes, cosmética decorativa, spray, laca, fina fragancia, aceite solar, productos sólidos) (escala media) (ERC 2)*



Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio ≤ 1 tonelada/día
Cantidad anual por sitio ≤ 250 toneladas/año
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Flujo de agua superficial receptora $\geq 1.8E4$ m ³ /día
Caudal de descarga de efluentes supuesto del sitio $\geq 2E3$ m ³ /día

46.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

46.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.

47. ES 47: Uso generalizado por trabajadores profesionales; Cosméticos, productos para el cuidado personal (PC 39); Varios sectores (SU 0, SU 20)

47.1. Sección de título

Nombre ES: *uso profesional de cosméticos que contienen nano ZnO*

Categoría de producto: Cosméticos, productos de cuidado personal (PC 39)

Sector de uso: Otros (SU 0), Servicios de salud (SU 20)

Ambiente	
1: <i>Uso profesional de cosméticos que contienen nano ZnO</i>	CER 8a
Trabajador	
2: <i>No se necesita evaluación => 'estado regulatorio específico': uso en productos cosméticos cubiertos por el Reglamento (CE) N° 1223/2009</i>	PROC 0

47.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

47.2.1. Control de la exposición ambiental: *uso profesional de cosméticos que contienen nano ZnO* (ERC 8a)

Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.

47.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

47.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



48. ES 48: Uso del consumidor; Cosméticos, productos de cuidado personal (PC 39)

48.1. Sección de título

Nombre ES: *Uso del consumidor de cosméticos que contienen nano ZnO*

Categoría de producto: *Cosméticos, productos de cuidado personal (PC 39)*

Ambiente	
1: <i>Uso por parte del consumidor de cosméticos que contienen nano ZnO</i>	CER 8a
Consumidor	
2: <i>Uso de cosméticos</i>	ordenador personal 39

48.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

48.2.1. Control de la exposición ambiental: *uso por parte del consumidor de cosméticos que contienen nano ZnO (ERC 8a)*

Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.

48.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

48.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



49. ES 49: Formulación o reenvasado; Fertilizantes (PC 12)

49.1. Sección de título

Nombre ES: *Formulación de productos fertilizantes*

Categoría de producto: Fertilizantes (PC 12)

Ambiente	
1: Descarga directa al agua después del tratamiento in situ	ERC 2
2: Descarga a través de una planta de tratamiento de aguas residuales adicional fuera del sitio	ERC 2
Trabajador	
3: Operaciones cerradas, sin probabilidad de exposición.	PROCESO 1
4: Proceso continuo cerrado con exposición ocasional controlada.	PROCESO 2
5: Proceso por lotes cerrado con exposición ocasional controlada.	PROCESO 3
6: Proceso de producción donde surge la oportunidad de exposición.	PROCESO 4
7: Proceso en etapas con contacto significativo, incluido el trabajo de carga útil en almacenamientos a granel.	PROCESO 5
8: Transferencias, carga, descarga, muestreo y limpieza sin controles de ingeniería específicos establecidos.	PROCESO 8a
9: Transferencias, carga, descarga, muestreo y limpieza con controles de ingeniería dedicados.	PROCESO 8b
10: Envasado de líquidos y sólidos en una línea de llenado dedicada, incluido el pesaje.	PROCESO 9
11: Producción de fertilizantes por granulación o compresión de baja energía.	PROCESO 14
12: Uso en laboratorio para control de calidad y otros análisis.	PROCESO 15
13: Mantenimiento manual de equipos durante pausas y bloqueos intencionales.	PROCESO 28

49.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

49.2.1. Control de la exposición ambiental: *Descarga directa al agua después del tratamiento in situ* (ERC 2)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio ≤ 8.333 ton/día
Cantidad anual por sitio $\leq 2.5E3$ ton/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
Precipitadores electrostáticos o precipitadores electrostáticos húmedos o ciclones o filtro de tela/bolsa o filtro de malla metálica/cerámica
Precipitación química o sedimentación o filtración o electrólisis u ósmosis inversa o intercambio iónico
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Caudal de descarga de efluentes supuesto del sitio $\geq 2E3$ m ³ /día
Factor de dilución de agua dulce local 10
Factor de dilución de agua marina local 100

49.2.2. Control de la exposición ambiental: *Descarga a través de una planta de tratamiento de aguas residuales adicional fuera del sitio* (ERC 2)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio ≤ 8.333 ton/día



Cantidad anual por sitio $\leq 2.5E3$ ton/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
<i>Precipitadores electrostáticos o precipitadores electrostáticos húmedos o ciclones o filtro de tela/bolsa o filtro de malla metálica/cerámica</i>
<i>Precipitación química o sedimentación o filtración o electrólisis u ósmosis inversa o intercambio iónico</i>
Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.
Caudal supuesto de la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas $\geq 2E3$ m ³ /día
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Factor de dilución de agua dulce local 10
Factor de dilución de agua marina local 100

49.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

49.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



50. ES 50: Formulación o reenvasado; Fertilizantes (PC 12); Procesamiento en/sobre una matriz.

50.1. Sección de título

Nombre ES: *Formulación mediante la incorporación de fertilizantes sobre o en una matriz*

Categoría de producto: Fertilizantes (PC 12)

Ambiente	
1: Descarga directa al agua después del tratamiento in situ	CER 3
2: Descarga a través de una planta de tratamiento de aguas residuales adicional fuera del sitio	CER 3
Trabajador	
3: Proceso continuo cerrado con exposición ocasional controlada.	PROCESO 2
4: Proceso por lotes cerrado con exposición ocasional controlada.	PROCESO 3
5: Proceso de producción donde surge la oportunidad de exposición.	PROCESO 4
6: Proceso por etapas con contacto significativo.	PROCESO 5
7: Transferencias, carga, descarga, muestreo y limpieza sin controles de ingeniería específicos establecidos.	PROCESO 8a
8: Transferencias, carga, descarga, muestreo y limpieza con controles de ingeniería dedicados.	PROCESO 8b
9: Empacar los materiales tratados con controles de ingeniería dedicados, incluido el pesaje.	PROCESO 9
10: Tratamiento de sustratos de crecimiento o semillas por inmersión y vertido.	PROCESO 13
11: Uso en laboratorio para control de calidad y otros análisis.	PROCESO 15

50.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

50.2.1. Control de la exposición ambiental: *Descarga directa al agua después del tratamiento in situ* (ERC 3)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio ≤ 8.333 ton/día
Cantidad anual por sitio $\leq 2.5E3$ ton/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
Precipitadores electrostáticos o precipitadores electrostáticos húmedos o ciclones o filtro de tela/bolsa o filtro de malla metálica/cerámica
Precipitación química o sedimentación o filtración o electrólisis u ósmosis inversa o intercambio iónico
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Caudal de descarga de efluentes supuesto del sitio $\geq 2E3$ m ³ /día
Factor de dilución de agua dulce local 10
Factor de dilución de agua marina local 100

50.2.2. Control de la exposición ambiental: *Descarga a través de una planta de tratamiento de aguas residuales adicional fuera del sitio* (ERC 3)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio ≤ 8.333 ton/día
Cantidad anual por sitio $\leq 2.5E3$ ton/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas



<i>Precipitadores electrostáticos o precipitadores electrostáticos húmedos o ciclones o filtro de tela/bolsa o filtro de malla metálica/cerámica</i>
--

<i>Precipitación química o sedimentación o filtración o electrólisis u ósmosis inversa o intercambio iónico</i>

Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
--

Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.
--

Caudal supuesto de la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas $\geq 2 \text{E}3 \text{ m}^3/\text{día}$
--

Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
--

Factor de dilución de agua dulce local 10

Factor de dilución de agua marina local 100

50.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

50.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



51. ES 51: Uso generalizado por trabajadores profesionales; Fertilizantes (PC 12); Agricultura, silvicultura, pesca (SU 1)

51.1. Sección de título

Nombre ES: *Uso profesional de fertilizantes*

Categoría de producto: Fertilizantes (PC 12)

Sector de uso: Agricultura, silvicultura, pesca (SU 1)

Ambiente		ESPERC
1: <i>Uso exterior - aplicación directa de fertilizantes sólidos al suelo; esparcimiento superficial</i>	CER 8e	<i>Fertilizantes Europa SPERC 8e.1.v2</i>
2: <i>Uso exterior - aplicación directa de fertilizantes sólidos o líquidos al suelo; incorporación, colocación, mezcla, tratamiento de semillas, riego por goteo</i>	CER 8e	<i>Fertilizantes Europa SPERC 8e.2.v2</i>
3: <i>Uso exterior - aplicación de fertilizantes por helicóptero</i>	CER 8e	<i>Fertilizantes Europa SPERC 8e.3.v2</i>
4: <i>Uso en exteriores - aplicación por aspersión de fertilizantes en forma líquida; esparcimiento en la superficie del suelo, aspersor, pivote, pulverización foliar, purín</i>	CER 8e	<i>Fertilizantes Europa SPERC 8e.4.v3</i>
5: <i>Uso interior de fertilizante (nutriente).</i>	CER 8b	
Trabajador		SWED
6: <i>Manejo de fertilizante en etapas con contacto significativo (sin RMM adicionales).</i>	PROCES O 5	FE_SWED10_PW_s_1_i_noRPE
7: <i>Descarga y carga de fertilizantes en instalaciones no dedicadas, incluido el muestreo y la limpieza de residuos de fertilizantes del equipo (sin RMM adicionales).</i>	PROCES O 8a	FE_SWED10_PW_s_1_i_noRPE
8: <i>Descarga y carga de fertilizantes en instalaciones dedicadas (p. ej., en invernaderos donde existen controles de ingeniería dedicados), incluido el muestreo (sin RMM adicionales).</i>	PROCES O 8b	FE_SWED10_PW_s_1_i_noRPE
9: <i>Envasado de fertilizantes en una línea de llenado dedicada, incluido el pesaje (sin RMM adicionales).</i>	PROCES O 9	FE_SWED10_PW_s_1_i_noRPE
10: <i>Aplicación de fertilizantes por dispersión de aire (sin RMM adicionales).</i>	PROCES O 11	FE_SWED14_PW_s_8_i_noRPE
11: <i>Análisis químicos de fertilizantes (sin RMM adicionales).</i>	PROCES O 15	FE_SWED10_PW_s_1_i_noRPE

51.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

51.2.1. Control de exposición ambiental: *Uso exterior - aplicación directa de fertilizantes sólidos al suelo; esparcimiento superficial* (ERC 8e)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Número de días al año que la sustancia se libera al medio ambiente
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
Aplicación controlada a suelo agrícola.
Operadores para cumplir con los requisitos europeos y nacionales especificados en la Cumplimiento de la Política Agrícola Común de la UE (https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/ayuda_a_la_renta/condicionalidad_en)
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)



Deseche el producto de desecho o los contenedores usados de acuerdo con las regulaciones locales.
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
uso al aire libre
Sin contacto con el agua durante el uso.

51.2.2. Control de exposición ambiental: *Uso exterior - aplicación directa de fertilizantes sólidos o líquidos al suelo; incorporación, colocación, mezcla, tratamiento de semillas, riego por goteo (ERC 8e)*

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
<i>Número de días al año que la sustancia se libera al medio ambiente</i>
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
Aplicación controlada a suelo agrícola.
<i>Operadores para cumplir con los requisitos europeos y nacionales especificados bajo la Conformidad de la Política Agrícola Común de la UE (https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/ayuda-a-la-renta/condicionalidad_en)</i>
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)
Deseche el producto de desecho o los contenedores usados de acuerdo con las regulaciones locales.
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
uso al aire libre
Sin contacto con el agua durante el uso.

51.2.3. Control de exposición ambiental: *Uso exterior - aplicación de fertilizantes por helicóptero (ERC 8e)*

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
<i>Número de días al año que la sustancia se libera al medio ambiente</i>
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
Aplicación controlada a suelo agrícola.
<i>Operadores para cumplir con los requisitos europeos y nacionales especificados bajo la Conformidad de la Política Agrícola Común de la UE (https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/ayuda-a-la-renta/condicionalidad_en)</i>
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)
Deseche el producto de desecho o los contenedores usados de acuerdo con las regulaciones locales.
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
uso al aire libre

51.2.4. Control de la exposición ambiental: *Uso en exteriores - aplicación por aspersión de fertilizantes en forma líquida; esparcimiento sobre la superficie del suelo, aspersion, pivote, pulverización foliar, purín (ERC 8e)*

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
<i>Número de días al año que la sustancia se libera al medio ambiente</i>
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
Aplicación controlada a suelo agrícola.
<i>Operadores para cumplir con los requisitos europeos y nacionales especificados bajo la Conformidad de la Política Agrícola Común de la UE (https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/ayuda-a-la-renta/condicionalidad_en)</i>



Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)
--

Deseche el producto de desecho o los contenedores usados de acuerdo con las regulaciones locales.

Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
--

uso al aire libre

51.2.5. Control de la exposición ambiental: *Uso interior de fertilizante (nutriente)*. (ERC 8b)

Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
--

Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.
--

51.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

51.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Orientación: si un usuario intermedio (DU) tiene OC o RMM fuera de las especificaciones de OC/MM en el ES genérico, entonces el DU puede evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por el ES a través del escalado:

Herramienta de escalado: Método de escalado, herramienta de estimación de exposición utilizada: Herramienta de exposición ambiental a fertilizantes (FEE) v1.2 <http://www.reachfertilizers.com/>

Instrucciones de escalado: Parámetros escalables: Tasa total anual de uso de fertilizante, Número de aplicaciones, Tiempo entre aplicaciones, Tipo de cultivo, Etapa de crecimiento del cultivo, Escenario europeo de rendimiento del cultivo, Concentración de sustancias del cultivo, Rendimiento del cultivo, Medidas de gestión de riesgos (reducción de la deriva y la escorrentía, incorporación). Todos los demás parámetros deben tomarse directamente del escenario de exposición proporcionado. Límites de escalado: consulte los límites establecidos en la Herramienta de exposición ambiental a fertilizantes (FEE) v1.2

<http://www.reachfertilizers.com/> Para obtener instrucciones sobre el escalado, visite el siguiente sitio web: www.reachfertilizers.com

Enlace web de la herramienta de escalado: <http://www.reachfertilizers.com/>



52. ES 52: Uso del consumidor; Fertilizantes (PC 12)

52.1. Sección de título

Nombre ES: *Uso del consumidor de productos fertilizantes*

Categoría de producto: Fertilizantes (PC 12)

Ambiente		ESPERC
1: <i>Uso exterior - aplicación directa de fertilizantes sólidos al suelo; esparcimiento superficial</i>	CER 8e	<i>Fertilizantes Europa SPERC 8e.1.v2C</i>
2: <i>Uso exterior - aplicación directa de fertilizantes sólidos o líquidos al suelo; incorporación, colocación, mezcla, tratamiento de semillas, riego por goteo</i>	CER 8e	<i>Fertilizantes Europa SPERC 8e.2.v2C</i>
3: <i>Uso en exteriores - aplicación por aspersión de fertilizantes líquidos; esparcimiento en la superficie del suelo, aspersor, pivote, pulverización foliar, purín</i>	CER 8e	<i>Fertilizantes Europa SPERC 8e.4.v3C</i>
4: <i>Uso interior de fertilizante (nutriente).</i>	CER 8b	
Consumidor		SCED
5: <i>Consumo de fertilizantes sólidos (interiores).</i>	ordenador personal 12	
6: <i>Consumo de fertilizantes sólidos (al aire libre).</i>	ordenador personal 12	
7: <i>Consumo de fertilizantes líquidos (interiores).</i>	ordenador personal 12	
8: <i>Consumo de fertilizantes líquidos (al aire libre).</i>	ordenador personal 12	

52.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

52.2.1. Control de exposición ambiental: *Uso exterior - aplicación directa de fertilizantes sólidos al suelo; esparcimiento superficial (ERC 8e)*

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
<i>Los operadores cumplen con las mejores prácticas agrícolas</i>
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)
Deseche el producto de desecho o los contenedores usados de acuerdo con las regulaciones locales.
Aplicación controlada a suelo agrícola.
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
uso al aire libre
Sin contacto con el agua durante el uso.

52.2.2. Control de exposición ambiental: *Uso exterior - aplicación directa de fertilizantes sólidos o líquidos al suelo; incorporación, colocación, mezcla, tratamiento de semillas, riego por goteo (ERC 8e)*

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
<i>Los operadores cumplen con las mejores prácticas agrícolas</i>
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de



artículos)
Deseche el producto de desecho o los contenedores usados de acuerdo con las regulaciones locales.
Aplicación controlada a suelo agrícola.
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
uso al aire libre
Sin contacto con el agua durante el uso.

52.2.3. Control de la exposición ambiental: *Uso exterior - aplicación por aspersión de fertilizantes líquidos; esparcimiento sobre la superficie del suelo, aspersor, pivote, pulverización foliar, purín (ERC 8e)*

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Los operadores cumplen con las mejores prácticas agrícolas
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)
Deseche el producto de desecho o los contenedores usados de acuerdo con las regulaciones locales.
Aplicación controlada a suelo agrícola.
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
uso al aire libre

52.2.4. Control de la exposición ambiental: *Uso interior de fertilizante (nutriente). (ERC 8b)*

Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.

52.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

52.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Orientación: si un usuario intermedio (DU) tiene OC o RMM fuera de las especificaciones de OC/MM en el ES genérico, entonces el DU puede evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por el ES a través del escalado:

Herramienta de escalado: Método de escalado, herramienta de estimación de exposición utilizada: Herramienta de exposición ambiental a fertilizantes (FEE) v1.2 <http://www.reachfertilizers.com/>

Instrucciones de escalado: Parámetros escalables: Tasa total anual de uso de fertilizante, Número de aplicaciones, Tiempo entre aplicaciones, Tipo de cultivo, Etapa de crecimiento del cultivo, Escenario europeo de rendimiento del cultivo, Concentración de sustancias del cultivo, Rendimiento del cultivo, Medidas de gestión de riesgos (reducción de la deriva y la escorrentía, incorporación). Todos los demás parámetros deben tomarse directamente del escenario de exposición proporcionado. Límites de escalado: consulte los límites establecidos en la Herramienta de exposición ambiental a fertilizantes (FEE) v1.2

<http://www.reachfertilizers.com/> Para obtener instrucciones sobre el escalado, visite el siguiente sitio web: www.reachfertilizers.com

Enlace web de la herramienta de escalado: <http://www.reachfertilizers.com/>



53. ES 53: Uso en sitios industriales; electrolitos para baterías (PC 42); Varios sectores (SU 0, SU 16)

53.1. Sección de título

Nombre ES: *Uso industrial de ZnO en la producción de pilas de combustible - baterías*

Categoría de producto: Electrolitos para baterías (PC 42)

Sector de uso: Otro (SU 0), Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos, material eléctrico (SU 16)

Ambiente		ESPERC
1: Descarga directa al agua después del tratamiento in situ	CER 5	Eurometaux SPERC 5.2.v3
2: Descarga a través de una planta de tratamiento de aguas residuales adicional fuera del sitio	CER 5	Eurometaux SPERC 5.2.v3
Trabajador		SWED
3: Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición ocasional controlada o procesos con condiciones de contención equivalentes	PROCES O 3	
4: Mezcla o combinación en procesos por lotes	PROCES O 5	
5: Manipulación y manipulación de bajo consumo energético de sustancias unidas en/sobre materiales o artículos	PROCES O 21	
Escenario(s) de exposición posterior a la vida útil		
ES 76: Vida útil (consumidores); Baterías y acumuladores eléctricos (AC 3)		

53.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

53.2.1. Control de la exposición ambiental: *Descarga directa al agua después del tratamiento in situ* (ERC 5)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio $\leq 0,045$ toneladas/día
Cantidad anual por sitio ≤ 10 toneladas/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
Precipitadores electrostáticos o precipitadores electrostáticos húmedos o ciclones o filtro de tela/bolsa o filtro de malla metálica/cerámica
Precipitación química o sedimentación o filtración o electrólisis u ósmosis inversa o intercambio iónico
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)
Deseche el producto de desecho o los contenedores usados de acuerdo con las regulaciones locales.
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Caudal de descarga de efluentes supuesto del sitio $\geq 2E3$ m ³ /día

53.2.2. Control de la exposición ambiental: *Descarga a través de una planta de tratamiento de aguas residuales fuera del sitio adicional* (ERC 5)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio $\leq 0,045$ toneladas/día
Cantidad anual por sitio ≤ 10 toneladas/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas



<i>Precipitadores electrostáticos o precipitadores electrostáticos húmedos o ciclones o filtro de tela/bolsa o filtro de malla metálica/cerámica</i>
<i>Precipitación química o sedimentación o filtración o electrólisis u ósmosis inversa o intercambio iónico</i>
Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.
Caudal supuesto de la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas $\geq 2E3$ m ³ /día
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)
Deseche el producto de desecho o los contenedores usados de acuerdo con las regulaciones locales.

53.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

53.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



54. ES 54: Uso en sitios industriales; Otro (PC 0); Varios sectores (SU 0, SU 13)

54.1. Sección de título

Nombre ES: *Uso industrial de ZnO o formulaciones de ZnO en la fabricación de cerámicas y fritas*

Categoría de producto: Otro (PC 0)

Sector de uso: Otro (SU 0), Fabricación de otros productos minerales no metálicos, por ejemplo, yeso, cemento (SU 13)

Ambiente		ESPERC
1: Descarga directa al agua después del tratamiento in situ	ERC 6a	Eurometaux SPERC 6a.1.v3
2: Descarga a través de una planta de tratamiento de aguas residuales adicional fuera del sitio	ERC 6a	Eurometaux SPERC 6a.1.v3
Trabajador		SWED
3: Producción química o refinería en proceso continuo cerrado con exposición controlada ocasional o procesos con condiciones de contención equivalentes	PROCES O 2	
4: Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición controlada ocasional o procesos con condiciones de contención equivalentes	PROCES O 3	
5: Producción química donde surge la oportunidad de exposición	PROCES O 4	
6: Mezcla o combinación en procesos por lotes	PROCES O 5	
7: Formación de tabletas, compresión, extrusión, peletización, granulación	PROCES O 14	
8: Fabricación y procesamiento de minerales y/o metales a temperatura sustancialmente elevada	PROCES O 22	
9: Manipulación de sustancias inorgánicas sólidas a temperatura ambiente	PROCES O 26	

54.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

54.2.1. Control de la exposición ambiental: *Descarga directa al agua después del tratamiento in situ* (ERC 6a)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio $\leq 0,14$ toneladas/día
Cantidad anual por sitio ≤ 25 toneladas/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
Precipitadores electrostáticos o precipitadores electrostáticos húmedos o ciclones o filtro de tela/bolsa o filtro de malla metálica/cerámica
Precipitación química o sedimentación o filtración o electrólisis u ósmosis inversa o intercambio iónico
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)
Deseche el producto de desecho o los contenedores usados de acuerdo con las regulaciones locales.
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Caudal de descarga de efluentes supuesto del sitio $\geq 2E3$ m ³ /día

54.2.2. Control de la exposición ambiental: *Descarga a través de una planta*

**de tratamiento de aguas residuales fuera del sitio adicional (ERC 6a)**

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio $\leq 0,659$ toneladas/día
Cantidad anual por sitio ≤ 120 toneladas/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
<i>Precipitadores electrostáticos o precipitadores electrostáticos húmedos o ciclones o filtro de tela/bolsa o filtro de malla metálica/cerámica</i>
<i>Precipitación química o sedimentación o filtración o electrólisis u ósmosis inversa o intercambio iónico</i>
Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.
Caudal supuesto de la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas $\geq 2E3$ m ³ /día
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)
Deseche el producto de desecho o los contenedores usados de acuerdo con las regulaciones locales.

54.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente**54.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE**

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



55. ES 55: Uso en sitios industriales; Otro (PC 0); Varios sectores (SU 0, SU 13)

55.1. Sección de título

Nombre ES: *Uso industrial de ZnO como aditivo/componente para la producción de vidrio*

Categoría de producto: Otro (PC 0)

Sector de uso: Otro (SU 0), Fabricación de otros productos minerales no metálicos, por ejemplo, yeso, cemento (SU 13)

Ambiente		ESPERC
1: Descarga directa al agua después del tratamiento in situ	ERC 6a	Eurometaux SPERC 6a.1.v3
2: Descarga a través de una planta de tratamiento de aguas residuales adicional fuera del sitio	ERC 6a	Eurometaux SPERC 6a.1.v3
Trabajador		SWED
3: Producción química o refinería en proceso continuo cerrado con exposición controlada ocasional o procesos con condiciones de contención equivalentes	PROCES O 2	
4: Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición controlada ocasional o procesos con condiciones de contención equivalentes	PROCES O 3	
5: Producción química donde surge la oportunidad de exposición	PROCES O 4	
6: Mezcla o combinación en procesos por lotes	PROCES O 5	
7: Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) en instalaciones dedicadas	PROCES O 8b	
8: Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (línea de llenado dedicada, incluido el pesaje)	PROCES O 9	
9: Fabricación y procesamiento de minerales y/o metales a temperatura sustancialmente elevada	PROCES O 22	
10: Manipulación de sustancias inorgánicas sólidas a temperatura ambiente	PROCES O 26	

55.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

55.2.1. Control de la exposición ambiental: *Descarga directa al agua después del tratamiento in situ* (ERC 6a)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio $\leq 0,14$ toneladas/día
Cantidad anual por sitio ≤ 25 toneladas/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
Precipitadores electrostáticos o precipitadores electrostáticos húmedos o ciclones o filtro de tela/bolsa o filtro de malla metálica/cerámica
Precipitación química o sedimentación o filtración o electrólisis u ósmosis inversa o intercambio iónico
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)
Deseche el producto de desecho o los contenedores usados de acuerdo con las regulaciones locales.
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Caudal de descarga de efluentes supuesto del sitio $\geq 2E3$ m ³ /día



55.2.2. Control de la exposición ambiental: *Descarga a través de una planta de tratamiento de aguas residuales fuera del sitio adicional (ERC 6a)*

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio $\leq 0,14$ toneladas/día
Cantidad anual por sitio ≤ 25 toneladas/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
<i>Precipitadores electrostáticos o precipitadores electrostáticos húmedos o ciclones o filtro de tela/bolsa o filtro de malla metálica/cerámica</i>
<i>Precipitación química o sedimentación o filtración o electrólisis u ósmosis inversa o intercambio iónico</i>
Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.
Caudal supuesto de la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas $\geq 2E3$ m ³ /día
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)
Deseche el producto de desecho o los contenedores usados de acuerdo con las regulaciones locales.

55.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

55.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



56. ES 56: Uso en sitios industriales; Otro (PC 0); Otro (SU 0)

56.1. Sección de título

Nombre ES: *Uso industrial de ZnO en el tratamiento superficial de vidrio plano*

Categoría de producto: Otro (PC 0)

Sector de uso: Otro (SU 0)

Ambiente		ESPERC
1: <i>Descarga directa al agua después del tratamiento in situ</i>	CER 5	<i>Eurometaux SPERC 5.1.v3</i>
2: <i>Descarga a través de una planta de tratamiento de aguas residuales adicional fuera del sitio</i>	CER 5	<i>Eurometaux SPERC 5.1.v3</i>
Trabajador		SWED
3: <i>Producción química o refinería en proceso continuo cerrado con exposición controlada ocasional o procesos con condiciones de contención equivalentes</i>	PROCES O 2	
4: <i>Operaciones de calandrado</i>	PROCES O 6	
5: <i>Manipulación de sustancias inorgánicas sólidas a temperatura ambiente</i>	PROCES O 26	
Escenario(s) de exposición posterior a la vida útil		
ES 80: Vida útil (consumidores); Artículos de piedra, yeso, cemento, vidrio y cerámica (AC 4)		

56.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

56.2.1. Control de la exposición ambiental: *Descarga directa al agua después del tratamiento in situ* (ERC 5)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio $\leq 0,011$ toneladas/día
Cantidad anual por sitio $\leq 2,5$ toneladas/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
<i>Precipitadores electrostáticos o precipitadores electrostáticos húmedos o ciclones o filtro de tela/bolsa o filtro de malla metálica/cerámica</i>
<i>Precipitación química o sedimentación o filtración o electrólisis u ósmosis inversa o intercambio iónico</i>
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)
Deseche el producto de desecho o los contenedores usados de acuerdo con las regulaciones locales.
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
<i>Caudal de descarga de efluentes supuesto del sitio $\geq 2E3$ m³/día</i>

56.2.2. Control de la exposición ambiental: *Descarga a través de una planta de tratamiento de aguas residuales fuera del sitio adicional* (ERC 5)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio $\leq 0,011$ toneladas/día
Cantidad anual por sitio $\leq 2,5$ toneladas/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas



<i>Precipitadores electrostáticos o precipitadores electrostáticos húmedos o ciclones o filtro de tela/bolsa o filtro de malla metálica/cerámica</i>
--

<i>Precipitación química o sedimentación o filtración o electrólisis u ósmosis inversa o intercambio iónico</i>

Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
--

Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.
--

Caudal supuesto de la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas $\geq 2E3$ m ³ /día

Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)
--

Deseche el producto de desecho o los contenedores usados de acuerdo con las regulaciones locales.

56.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

56.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



57. ES 57: Uso en sitios industriales; Varios sectores (SU 8, SU 9, SU 13)

57.1. Sección de título

Nombre ES: *Uso industrial de ZnO como componente para la producción de compuestos orgánicos e inorgánicos de zinc (uso intermedio)*

Sector de uso: Fabricación de productos químicos a granel y a gran escala (incluidos los productos derivados del petróleo) (SU 8), Fabricación de productos químicos finos (SU 9), Fabricación de otros productos minerales no metálicos, por ejemplo, yeso, cemento (SU 13)

Ambiente	
1: Descarga directa al agua después del tratamiento in situ	ERC 6a
2: Descarga a través de una planta de tratamiento de aguas residuales adicional fuera del sitio	ERC 6a
Trabajador	
3: Producción química o refinería en proceso continuo cerrado con exposición controlada ocasional o procesos con condiciones de contención equivalentes	PROCESO 2
4: Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición controlada ocasional o procesos con condiciones de contención equivalentes	PROCESO 3
5: Transferencia de sustancias o mezclas (carga/descarga) en instalaciones dedicadas	PROCESO 8b
6: Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (línea de llenado dedicada, incluido el pesaje)	PROCESO 9
7: uso como reactivo de laboratorio	PROCESO 15
8: Fabricación y procesamiento de minerales y/o metales a temperatura sustancialmente elevada	PROCESO 22
9: Manipulación de sustancias inorgánicas sólidas a temperatura ambiente	PROCESO 26

57.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

57.2.1. Control de la exposición ambiental: *Descarga directa al agua después del tratamiento in situ* (ERC 6a)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio ≤ 1 tonelada/día
Cantidad anual por sitio ≤ 250 toneladas/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
Precipitadores electrostáticos o precipitadores electrostáticos húmedos o ciclones o filtro de tela/bolsa o filtro de malla metálica/cerámica
Precipitación química o sedimentación o filtración o electrólisis u ósmosis inversa o intercambio iónico
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Flujo de agua superficial receptora $\geq 1.8E4$ m ³ /día
Caudal de descarga de efluentes supuesto del sitio $\geq 2E3$ m ³ /día

57.2.2. Control de la exposición ambiental: *Descarga a través de una planta de tratamiento de aguas residuales fuera del sitio adicional* (ERC 6a)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio ≤ 2 toneladas/día
Cantidad anual por sitio ≤ 500 toneladas/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas



<i>Precipitadores electrostáticos o precipitadores electrostáticos húmedos o ciclones o filtro de tela/bolsa o filtro de malla metálica/cerámica</i>
--

<i>Precipitación química o sedimentación o filtración o electrólisis u ósmosis inversa o intercambio iónico</i>

Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
--

Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.
--

Caudal supuesto de la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas $\geq 2E3$ m ³ /día

Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
--

Flujo de agua superficial receptora $\geq 1.8E4$ m ³ /día
--

57.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

57.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



58. ES 58: Uso en sitios industriales; Metales comunes y aleaciones (PC 7); Fabricación de metales básicos, incluidas las aleaciones (SU 14)

58.1. Sección de título

Nombre ES: *Uso industrial de ZnO en la producción de zinc por electrodeposición (uso intermedio)*

Categoría de producto: Metales base y aleaciones (PC 7)

Sector de uso: Fabricación de metales básicos, incluidas las aleaciones (SU 14)

Ambiente	
1: <i>Descarga directa al agua después del tratamiento in situ</i>	ERC 6a
2: <i>Descarga a través de una planta de tratamiento de aguas residuales adicional fuera del sitio</i>	ERC 6a
Trabajador	
3: <i>Producción química o refinación en proceso continuo cerrado con exposición controlada ocasional o procesos con condiciones de contención equivalentes</i>	PROCESO 2
4: <i>Manipulación y manejo de bajo consumo de energía de sustancias unidas en/sobre materiales o artículos</i>	PROCESO 21
5: <i>Fabricación y procesamiento de minerales y/o metales a temperatura sustancialmente elevada</i>	PROCESO 22

58.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

58.2.1. Control de la exposición ambiental: *Descarga directa al agua después del tratamiento in situ* (ERC 6a)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio $\leq 2,75$ toneladas/día
Cantidad anual por sitio $\leq 1E3$ ton/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
<i>Precipitación química o sedimentación o filtración o electrólisis u ósmosis inversa o intercambio iónico</i>
<i>Precipitadores electrostáticos o precipitadores electrostáticos húmedos o ciclones o filtro de tela/bolsa o filtro de malla metálica/cerámica</i>
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Flujo de agua superficial receptora $\geq 1.8E4$ m ³ /día
Caudal de descarga de efluentes supuesto del sitio $\geq 2E3$ m ³ /día

58.2.2. Control de la exposición ambiental: *Descarga a través de una planta de tratamiento de aguas residuales fuera del sitio adicional* (ERC 6a)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio $\leq 2,75$ toneladas/día
Cantidad anual por sitio $\leq 1E3$ ton/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
<i>Precipitación química o sedimentación o filtración o electrólisis u ósmosis inversa o intercambio iónico</i>
<i>Precipitadores electrostáticos o precipitadores electrostáticos húmedos o ciclones o filtro de tela/bolsa o filtro de malla metálica/cerámica</i>
Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.



Caudal supuesto de la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas $\geq 2E3$ m ³ /día
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Flujo de agua superficial receptora $\geq 1.8E4$ m ³ /día

58.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

58.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



59. ES 59: Uso en sitios industriales; Metales comunes y aleaciones (PC 7); Fabricación de metales básicos, incluidas las aleaciones (SU 14)

59.1. Sección de título

Nombre ES: *Uso industrial de ZnO en la producción de zinc por pirometalurgia (destilación) (uso intermedio)*

Categoría de producto: Metales comunes y aleaciones (PC 7)

Sector de uso: Fabricación de metales básicos, incluidas las aleaciones (SU 14)

Ambiente	
1: <i>Descarga directa al agua después del tratamiento in situ</i>	ERC 6a
2: <i>Descarga a través de una planta de tratamiento de aguas residuales adicional fuera del sitio</i>	ERC 6a
Trabajador	
3: <i>Producción química o refinería en proceso continuo cerrado con exposición controlada ocasional o procesos con condiciones de contención equivalentes</i>	PROCESO 2
4: <i>Manipulación y manejo de bajo consumo de energía de sustancias unidas en/sobre materiales o artículos</i>	PROCESO 21
5: <i>Fabricación y procesamiento de minerales y/o metales a temperatura sustancialmente elevada</i>	PROCESO 22

59.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

59.2.1. Control de la exposición ambiental: *Descarga directa al agua después del tratamiento in situ* (ERC 6a)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio $\leq 2,75$ toneladas/día
Cantidad anual por sitio $\leq 1E3$ ton/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
<i>Precipitación química o sedimentación o filtración o electrólisis u ósmosis inversa o intercambio iónico</i>
<i>Precipitadores electrostáticos o precipitadores electrostáticos húmedos o ciclones o filtro de tela/bolsa o filtro de malla metálica/cerámica</i>
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Flujo de agua superficial receptora $\geq 1.8E4$ m ³ /día
Caudal de descarga de efluentes supuesto del sitio $\geq 2E3$ m ³ /día

59.2.2. Control de la exposición ambiental: *Descarga a través de una planta de tratamiento de aguas residuales fuera del sitio adicional* (ERC 6a)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio $\leq 2,75$ toneladas/día
Cantidad anual por sitio $\leq 1E3$ ton/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
<i>Precipitación química o sedimentación o filtración o electrólisis u ósmosis inversa o intercambio iónico</i>
<i>Precipitadores electrostáticos o precipitadores electrostáticos húmedos o ciclones o filtro de tela/bolsa o filtro de malla metálica/cerámica</i>
Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.



Caudal supuesto de la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas $\geq 2E3$ m ³ /día
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Flujo de agua superficial receptora $\geq 1.8E4$ m ³ /día

59.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

59.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



60. ES 60: Uso en sitios industriales; Productos químicos de laboratorio (PC 21)

60.1. Sección de título

Nombre ES: Óxido de zinc como reactivo de laboratorio

Categoría de producto: productos químicos de laboratorio (PC 21)

Ambiente	
1: Descarga a través de una planta de tratamiento de aguas residuales en el sitio o fuera del sitio	ERC 6a
Trabajador	
2: uso como reactivo de laboratorio	PROCESO 15

60.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

60.2.1. Control de la exposición ambiental: *Descarga a través de una planta de tratamiento de aguas residuales en el sitio o fuera del sitio* (ERC 6a)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio $\leq 2.5E-3$ ton/día
Cantidad anual por sitio $\leq 0,05$ toneladas/año
Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.
Caudal supuesto de la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas $\geq 2E3$ m ³ /día
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Flujo de agua superficial receptora $\geq 1.8E4$ m ³ /día

60.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

60.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



61. ES 61: Uso en sitios industriales; Otro (PC 0); Varios sectores (SU 0, SU 13, SU 17)

61.1. Sección de título

Nombre ES: *Uso industrial de ZnO como agentes de fricción en pastillas de freno*

Categoría de producto: Otro (PC 0)

Sector de uso: Otros (SU 0), Fabricación de otros productos minerales no metálicos, por ejemplo, yeso, cemento (SU 13), Fabricación en general, por ejemplo, maquinaria, equipos, vehículos, otros equipos de transporte. (SU 17)

Ambiente	
1: Descarga directa al agua después del tratamiento in situ	CER 5
2: Descarga a través de una planta de tratamiento de aguas residuales adicional fuera del sitio	CER 5
Trabajador	
3: Producción química donde surge la oportunidad de exposición	PROCESO 4
4: Mezcla o combinación en procesos por lotes	PROCESO 5
5: Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) en instalaciones dedicadas	PROCESO 8b
6: Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (línea de llenado dedicada, incluido el pesaje)	PROCESO 9
7: Formación de tabletas, compresión, extrusión, peletización, granulación	PROCESO 14
Escenario(s) de exposición posterior a la vida útil	
ES 77: Vida útil (consumidores); Artículos varios (AC 0, AC 1)	

61.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

61.2.1. Control de la exposición ambiental: *Descarga directa al agua después del tratamiento in situ* (ERC 5)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio $\leq 0,46$ toneladas/día
Cantidad anual por sitio ≤ 100 toneladas/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
Precipitadores electrostáticos o precipitadores electrostáticos húmedos o ciclones o filtro de tela/bolsa o filtro de malla metálica/cerámica
Precipitación química o sedimentación o filtración o electrólisis u ósmosis inversa o intercambio iónico
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Flujo de agua superficial receptora $\geq 1.8E4$ m ³ /día
Caudal de descarga de efluentes supuesto del sitio $\geq 2E3$ m ³ /día

61.2.2. Control de la exposición ambiental: *Descarga a través de una planta de tratamiento de aguas residuales fuera del sitio adicional* (ERC 5)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio $\leq 0,46$ toneladas/día
Cantidad anual por sitio ≤ 100 toneladas/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
Precipitadores electrostáticos o precipitadores electrostáticos húmedos o ciclones o filtro de tela/bolsa o filtro de malla metálica/cerámica
Precipitación química o sedimentación o filtración o electrólisis u ósmosis inversa o intercambio iónico



Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.
Caudal supuesto de la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas $\geq 2E3$ m ³ /día
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Flujo de agua superficial receptora $\geq 1.8E4$ m ³ /día

61.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

61.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



62. ES 62: Uso en sitios industriales; Varios productos (PC 0, PC 30, PC 33); Varios sectores (SU 0, SU 16)

62.1. Sección de título

Nombre ES: *Uso industrial de ZnO a granel como aditivo en la fabricación de componentes electrónicos*

Categoría de producto: Otros (PC 0), Fotoquímicos (PC 30), Semiconductores (PC 33)

Sector de uso: Otro (SU 0), Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos, material eléctrico (SU 16)

Ambiente	
1: <i>Descarga directa al agua después del tratamiento in situ</i>	CER 5
2: <i>Descarga a través de una planta de tratamiento de aguas residuales adicional fuera del sitio</i>	CER 5
Trabajador	
3: <i>Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición ocasional controlada o procesos con condiciones de contención equivalentes</i>	PROCESO 3
4: <i>Producción química donde surge la oportunidad de exposición</i>	PROCESO 4
5: <i>Mezcla o combinación en procesos por lotes</i>	PROCESO 5
6: <i>Pulverización industrial</i>	PROCESO 7
7: <i>Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) en instalaciones dedicadas</i>	PROCESO 8b
8: <i>Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (línea de llenado dedicada, incluido el pesaje)</i>	PROCESO 9
9: <i>Formación de comprimidos, compresión, extrusión, peletización, granulación</i>	PROCESO 14
10: <i>Fabricación y procesamiento de minerales y/o metales a temperatura sustancialmente elevada</i>	PROCESO 22
11: <i>Tratamiento de alta energía (mecánica) de sustancias ligadas en materiales y/o artículos</i>	PROCESO 24
12: <i>Manipulación de sustancias inorgánicas sólidas a temperatura ambiente</i>	PROCESO 26
Escenario(s) de exposición posterior a la vida útil	
ES 78: Vida útil (consumidores); Artículos varios (AC 2, AC 4, AC 7)	

62.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

62.2.1. Control de la exposición ambiental: *Descarga directa al agua después del tratamiento in situ* (ERC 5)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio ≤ 1 tonelada/día
Cantidad anual por sitio ≤ 216 toneladas/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
<i>Precipitadores electrostáticos o precipitadores electrostáticos húmedos o ciclones o filtro de tela/bolsa o filtro de malla metálica/cerámica</i>
<i>Precipitación química o sedimentación o filtración o electrólisis u ósmosis inversa o intercambio iónico</i>
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Flujo de agua superficial receptora $\geq 1.8E4$ m ³ /día
Caudal de descarga de efluentes supuesto del sitio $\geq 2E3$ m ³ /día

62.2.2. Control de la exposición ambiental: *Descarga a través de una planta de tratamiento de aguas residuales fuera del sitio adicional* (ERC 5)



Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio ≤ 1 tonelada/día
Cantidad anual por sitio ≤ 216 toneladas/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
<i>Precipitadores electrostáticos o precipitadores electrostáticos húmedos o ciclones o filtro de tela/bolsa o filtro de malla metálica/cerámica</i>
<i>Precipitación química o sedimentación o filtración o electrólisis u ósmosis inversa o intercambio iónico</i>
Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.
Caudal supuesto de la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas $\geq 2E3$ m ³ /día
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Flujo de agua superficial receptora $\geq 1.8E4$ m ³ /día

62.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

62.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



63. ES 63: Uso en sitios industriales; Varios productos (PC 0, PC 30, PC 33); Varios sectores (SU 0, SU 16)

63.1. Sección de título

Nombre ES: *Uso industrial de nano ZnO como aditivo en la fabricación de componentes electrónicos*

Categoría de producto: Otros (PC 0), Fotoquímicos (PC 30), Semiconductores (PC 33)

Sector de uso: Otro (SU 0), Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos, material eléctrico (SU 16)

Ambiente	
1: <i>Descarga directa al agua después del tratamiento in situ</i>	CER 5
2: <i>Descarga a través de una planta de tratamiento de aguas residuales adicional fuera del sitio</i>	CER 5
Trabajador	
3: <i>Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición ocasional controlada o procesos con condiciones de contención equivalentes</i>	PROCESO 3
4: <i>Producción química donde surge la oportunidad de exposición</i>	PROCESO 4
5: <i>Mezcla o combinación en procesos por lotes</i>	PROCESO 5
6: <i>Pulverización industrial</i>	PROCESO 7
7: <i>Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) en instalaciones dedicadas</i>	PROCESO 8b
8: <i>Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (línea de llenado dedicada, incluido el pesaje)</i>	PROCESO 9
9: <i>Formación de comprimidos, compresión, extrusión, peletización, granulación</i>	PROCESO 14
10: <i>Fabricación y procesamiento de minerales y/o metales a temperatura sustancialmente elevada</i>	PROCESO 22
11: <i>Tratamiento de alta energía (mecánica) de sustancias ligadas en materiales y/o artículos</i>	PROCESO 24
12: <i>Manipulación de sustancias inorgánicas sólidas a temperatura ambiente</i>	PROCESO 26
Escenario(s) de exposición posterior a la vida útil	
ES 79: Vida útil (consumidores); Artículos varios (AC 2, AC 4, AC 7)	

63.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

63.2.1. Control de la exposición ambiental: *Descarga directa al agua después del tratamiento in situ* (ERC 5)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad anual por sitio ≤ 5 toneladas/año
Cantidad diaria por sitio $\leq 0,023$ toneladas/día
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
<i>Precipitadores electrostáticos o precipitadores electrostáticos húmedos o ciclones o filtro de tela/bolsa o filtro de malla metálica/cerámica</i>
<i>Precipitación química o sedimentación o filtración o electrólisis u ósmosis inversa o intercambio iónico</i>
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Flujo de agua superficial receptora $\geq 1.8E4$ m ³ /día
Caudal de descarga de efluentes supuesto del sitio $\geq 2E3$ m ³ /día

63.2.2. Control de la exposición ambiental: *Descarga a través de una planta de tratamiento de aguas residuales fuera del sitio adicional* (ERC 5)



Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad anual por sitio ≤ 5 toneladas/año
Cantidad diaria por sitio $\leq 0,023$ toneladas/día
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
<i>Precipitadores electrostáticos o precipitadores electrostáticos húmedos o ciclones o filtro de tela/bolsa o filtro de malla metálica/cerámica</i>
<i>Precipitación química o sedimentación o filtración o electrólisis u ósmosis inversa o intercambio iónico</i>
Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.
Caudal supuesto de la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas $\geq 2E3$ m ³ /día
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Flujo de agua superficial receptora $\geq 1.8E4$ m ³ /día

63.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

63.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



64. ES 64: Uso en sitios industriales; Otro (PC 0); Varios sectores (SU 0, SU 6a)

64.1. Sección de título

Nombre ES: *Uso industrial de esmaltes que contienen ZnO y recubrimientos de película delgada vítrea*

Categoría de producto: Otro (PC 0)

Sector de uso: Otro (SU 0), Fabricación de madera y productos de madera (SU 6a)

Ambiente		ESPERC
1: Descarga directa al agua después del tratamiento in situ	CER 5	<i>Eurometaux SPERC 5.1.v3</i>
2: Descarga a través de una planta de tratamiento de aguas residuales adicional fuera del sitio	CER 5	<i>Eurometaux SPERC 5.1.v3</i>
Trabajador		SWED
3: Producción química o refinería en proceso continuo cerrado con exposición controlada ocasional o procesos con condiciones de contención equivalentes	PROCES O 2	
4: Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición controlada ocasional o procesos con condiciones de contención equivalentes	PROCES O 3	
5: Pulverización industrial	PROCES O 7	
6: Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) en instalaciones dedicadas	PROCES O 8b	
7: Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (línea de llenado dedicada, incluido el pesaje)	PROCES O 9	
8: Aplicación con rodillo o brocha	PROCES O 10	
9: Formación de comprimidos, compresión, extrusión, peletización, granulación	PROCES O 14	
10: Manipulación y manejo de baja energía de sustancias ligadas en/sobre materiales o artículos	PROCES O 21	
Escenario(s) de exposición posterior a la vida útil		
ES 73: Vida útil (trabajador profesional); Artículos de piedra, yeso, cemento, vidrio y cerámica (AC 4)		

64.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

64.2.1. Control de la exposición ambiental: *Descarga directa al agua después del tratamiento in situ* (ERC 5)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio $\leq$ 0,011 toneladas/día
Cantidad anual por sitio $\leq$ 2,5 toneladas/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
<i>Precipitadores electrostáticos o precipitadores electrostáticos húmedos o ciclones o filtro de tela/bolsa o filtro de malla metálica/cerámica</i>
<i>Precipitación química o sedimentación o filtración o electrólisis u ósmosis inversa o intercambio iónico</i>
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)
Deseche el producto de desecho o los contenedores usados de acuerdo con las regulaciones locales.

**Otras condiciones que afectan la exposición ambiental***Caudal de descarga de efluentes supuesto del sitio $\geq 2E3$ m³/día***64.2.2. Control de la exposición ambiental: Descarga a través de una planta de tratamiento de aguas residuales fuera del sitio adicional (ERC 5)****Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)**Cantidad diaria por sitio $\leq 0,011$ toneladas/díaCantidad anual por sitio $\leq 2,5$ toneladas/año**Condiciones y medidas técnicas y organizativas***Precipitadores electrostáticos o precipitadores electrostáticos húmedos o ciclones o filtro de tela/bolsa o filtro de malla metálica/cerámica**Precipitación química o sedimentación o filtración o electrólisis u ósmosis inversa o intercambio iónico***Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales**

Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.

Caudal supuesto de la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas $\geq 2E3$ m³/día**Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)**

Deseche el producto de desecho o los contenedores usados de acuerdo con las regulaciones locales.

64.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente**64.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE**

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



65. ES 65: Uso en sitios industriales; productos farmacéuticos (CP 29); Varios sectores (SU 0, SU 20)

65.1. Sección de título

Nombre ES: *Uso industrial de ZnO como ingrediente para cemento dental*

Categoría de producto: Productos farmacéuticos (PC 29)

Sector de uso: Otros (SU 0), Servicios de salud (SU 20)

Ambiente	
1: Sin emisiones al agua y al aire	CER 5
Trabajador	
2: Producción química donde surge la oportunidad de exposición	PROCESO 4
3: Mezcla o combinación en procesos por lotes	PROCESO 5
4: Tratamiento de artículos por inmersión y vertido	PROCESO 13
5: Formación de tabletas, compresión, extrusión, peletización, granulación	PROCESO 14
6: Manipulación de sustancias inorgánicas sólidas a temperatura ambiente	PROCESO 26

65.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

65.2.1. Control de exposición ambiental: *Sin emisiones al agua y al aire* (ERC 5)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio $\leq 0,02$ toneladas/día
Cantidad anual por sitio ≤ 5 toneladas/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
La sustancia no debe liberarse al aire.
La sustancia no debe liberarse en el agua.
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Flujo de agua superficial receptora $\geq 1.8E4$ m ³ /día
Caudal de descarga de efluentes supuesto del sitio $\geq 2E3$ m ³ /día

65.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

65.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



66. ES 66: Uso en sitios industriales; preparaciones y compuestos poliméricos (PC 32); Fabricación de productos plásticos, incluida la composición y conversión (SU 12)

66.1. Sección de título

Nombre ES: *Uso industrial de ZnO a granel como aditivo para la producción de matrices poliméricas, plásticos, termoplásticos y preparaciones relacionadas*

Categoría de producto: Preparaciones y compuestos poliméricos (PC 32)

Sector de uso: Fabricación de productos plásticos, incluidas la composición y conversión (SU 12)

Ambiente	
1: <i>Descarga directa al agua después del tratamiento in situ</i>	CER 5
2: <i>Descarga a través de una planta de tratamiento de aguas residuales adicional fuera del sitio</i>	CER 5
Trabajador	
3: <i>Producción química o refinería en proceso continuo cerrado con exposición controlada ocasional o procesos con condiciones de contención equivalentes</i>	PROCESO 2
4: <i>Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición controlada ocasional o procesos con condiciones de contención equivalentes</i>	PROCESO 3
5: <i>Mezcla o combinación en procesos por lotes</i>	PROCESO 5
6: <i>Operaciones de calandrado</i>	PROCESO 6
7: <i>Pulverización industrial</i>	PROCESO 7
8: <i>Transferencia de sustancias o mezclas en instalaciones especializadas</i>	PROCESO 8b
9: <i>Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (línea de llenado dedicada, incluido el pesaje)</i>	PROCESO 9
10: <i>Aplicación con rodillo o brocha</i>	PROCESO 10
11: <i>Tratamiento de artículos por inmersión y vertido</i>	PROCESO 13
12: <i>Formación de tabletas, compresión, extrusión, peletización, granulación</i>	PROCESO 14
13: <i>Manipulación y manipulación de bajo consumo energético de sustancias ligadas en/sobre materiales o artículos</i>	PROCESO 21
14: <i>Tratamiento de alta energía (mecánica) de sustancias ligadas en materiales y/o artículos</i>	PROCESO 24
15: <i>Manipulación de sustancias inorgánicas sólidas a temperatura ambiente</i>	PROCESO 26
Escenario(s) de exposición posterior a la vida útil	
ES 81: <i>Vida útil (consumidores); Artículos varios (AC 1, AC 2, AC 13)</i>	

66.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

66.2.1. Control de la exposición ambiental: *Descarga directa al agua después del tratamiento in situ* (ERC 5)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio ≤ 0,46 toneladas/día
Cantidad anual por sitio ≤ 100 toneladas/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
<i>Precipitadores electrostáticos o precipitadores electrostáticos húmedos o ciclones o filtro de tela/bolsa o filtro de malla metálica/cerámica</i>



<i>Precipitación química o sedimentación o filtración o electrólisis u ósmosis inversa o intercambio iónico</i>
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Flujo de agua superficial receptora $\geq 1.8E4$ m ³ /día
Caudal de descarga de efluentes supuesto del sitio $\geq 2E3$ m ³ /día

66.2.2. Control de la exposición ambiental: *Descarga a través de una planta de tratamiento de aguas residuales fuera del sitio adicional (ERC 5)*

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio $\leq 0,46$ toneladas/día
Cantidad anual por sitio ≤ 100 toneladas/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
<i>Precipitadores electrostáticos o precipitadores electrostáticos húmedos o ciclones o filtro de tela/bolsa o filtro de malla metálica/cerámica</i>
<i>Precipitación química o sedimentación o filtración o electrólisis u ósmosis inversa o intercambio iónico</i>
Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.
Caudal supuesto de la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas $\geq 2E3$ m ³ /día
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Flujo de agua superficial receptora $\geq 1.8E4$ m ³ /día

66.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

66.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



67. ES 67: Uso en sitios industriales; preparaciones y compuestos poliméricos (PC 32); Fabricación de productos plásticos, incluida la composición y conversión (SU 12)

67.1. Sección de título

Nombre ES: *Uso industrial de nano ZnO recubierto o sin recubrir como aditivo para la producción de matrices poliméricas, plásticos, termoplásticos y preparaciones relacionadas*

Categoría de producto: Preparaciones y compuestos poliméricos (PC 32)

Sector de uso: Fabricación de productos plásticos, incluidas la composición y conversión (SU 12)

Ambiente	
1: Descarga directa al agua después del tratamiento in situ	CER 5
2: Descarga a través de una planta de tratamiento de aguas residuales adicional fuera del sitio	CER 5
Trabajador	
3: Producción química o refinería en proceso continuo cerrado con exposición controlada ocasional o procesos con condiciones de contención equivalentes	PROCESO 2
4: Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición controlada ocasional o procesos con condiciones de contención equivalentes	PROCESO 3
5: Mezcla o combinación en procesos por lotes	PROCESO 5
6: Operaciones de calandrado	PROCESO 6
7: Pulverización industrial	PROCESO 7
8: Transferencia de sustancias o mezclas en instalaciones especializadas	PROCESO 8b
9: Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (línea de llenado dedicada, incluido el pesaje)	PROCESO 9
10: Aplicación con rodillo o brocha	PROCESO 10
11: Tratamiento de artículos por inmersión y vertido	PROCESO 13
12: Formación de tabletas, compresión, extrusión, peletización, granulación	PROCESO 14
13: Manipulación y manipulación de bajo consumo energético de sustancias ligadas en/sobre materiales o artículos	PROCESO 21
14: Tratamiento de alta energía (mecánica) de sustancias ligadas en materiales y/o artículos	PROCESO 24
15: Manipulación de sustancias inorgánicas sólidas a temperatura ambiente	PROCESO 26
Escenario(s) de exposición posterior a la vida útil	
ES 82: Vida útil (consumidores); Artículos varios (AC 1, AC 2, AC 13)	

67.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

67.2.1. Control de la exposición ambiental: *Descarga directa al agua después del tratamiento in situ* (ERC 5)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio <= 0,46 toneladas/día
Cantidad anual por sitio <= 100 toneladas/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
Precipitadores electrostáticos o precipitadores electrostáticos húmedos o ciclones o filtro de tela/bolsa o filtro de malla metálica/cerámica



<i>Precipitación química o sedimentación o filtración o electrólisis u ósmosis inversa o intercambio iónico</i>
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Flujo de agua superficial receptora $\geq 1.8E4$ m ³ /día
Caudal de descarga de efluentes supuesto del sitio $\geq 2E3$ m ³ /día

67.2.2. Control de la exposición ambiental: *Descarga a través de una planta de tratamiento de aguas residuales fuera del sitio adicional (ERC 5)*

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio $\leq 0,46$ toneladas/día
Cantidad anual por sitio ≤ 100 toneladas/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
<i>Precipitadores electrostáticos o precipitadores electrostáticos húmedos o ciclones o filtro de tela/bolsa o filtro de malla metálica/cerámica</i>
<i>Precipitación química o sedimentación o filtración o electrólisis u ósmosis inversa o intercambio iónico</i>
Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.
Caudal supuesto de la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas $\geq 2E3$ m ³ /día
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Flujo de agua superficial receptora $\geq 1.8E4$ m ³ /día

67.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

67.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



68. ES 68: Uso en sitios industriales; Varios productos (PC 0, PC 2, PC 20, PC 21, PC 40); Varios sectores (SU 8, SU 9)

68.1. Sección de título

Nombre ES: *Uso industrial de catalizadores que contienen ZnO a granel*

Categoría de producto: Otros (PC 0), Adsorbentes (PC 2), Productos como reguladores de pH, floculantes, precipitantes, agentes de neutralización (PC 20), Productos químicos de laboratorio (PC 21), Agentes de extracción (PC 40)

Sector de uso: Fabricación de productos químicos a granel a granel (incluidos los derivados del petróleo) (SU 8), Fabricación de productos químicos finos (SU 9)

Ambiente	
1: <i>Uso industrial de catalizadores que contienen ZnO a granel</i>	CER 4
2: <i>Uso industrial de catalizadores que contienen ZnO a granel</i>	ERC 6b
3: <i>Uso industrial de catalizadores que contienen ZnO a granel con emisiones al agua</i>	CER 4
Trabajador	
4: <i>Uso industrial de catalizadores en polvo</i>	PROC 8b, PROC 1, PROC 8a, PROC 4, PROC 2, PROC 9, PROC 28, PROC 3
5: <i>Uso industrial de catalizadores conformados</i>	PROC 8b, PROC 1, PROC 8a, PROC 4, PROC 2, PROC 9, PROC 28, PROC 3

68.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

68.2.1. Control de la exposición ambiental: *uso industrial de catalizadores que contienen ZnO a granel* (ERC 4)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio ≤ 50 toneladas/día
Cantidad anual por sitio ≤ 100 toneladas/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
<i>La sustancia no debe liberarse al aire.</i>
<i>La sustancia no debe liberarse en el agua.</i>

68.2.2. Control de la exposición ambiental: *uso industrial de catalizadores que contienen ZnO a granel* (ERC 6b)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio ≤ 50 toneladas/día
Cantidad anual por sitio ≤ 100 toneladas/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
<i>La sustancia no debe liberarse al aire.</i>
<i>La sustancia no debe liberarse en el agua.</i>

68.2.3. Control de la exposición ambiental: *uso industrial de catalizadores que contienen ZnO a granel con emisiones al agua* (ERC 4)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)



Cantidad anual por sitio ≤ 25 toneladas/año
Cantidad diaria por sitio $\leq 0,09$ toneladas/día
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
<i>Precipitación química o sedimentación o filtración o electrólisis u ósmosis inversa o intercambio iónico</i>
<i>La sustancia no debe liberarse al aire.</i>
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
<i>Caudal de descarga de efluentes supuesto del sitio $\geq 2E3$ m³/día</i>
<i>No se supone descarga a agua dulce</i>

68.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

68.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



69. ES 69: Uso en sitios industriales; Varios productos (PC 0, PC 2, PC 20, PC 21, PC 40); Varios sectores (SU 8, SU 9)

69.1. Sección de título

Nombre ES: *Uso industrial de catalizadores que contienen nano ZnO*

Categoría de producto: Otros (PC 0), Adsorbentes (PC 2), Productos como reguladores de pH, floculantes, precipitantes, agentes de neutralización (PC 20), Productos químicos de laboratorio (PC 21), Agentes de extracción (PC 40)

Sector de uso: Fabricación de productos químicos a granel a granel (incluidos los derivados del petróleo) (SU 8), Fabricación de productos químicos finos (SU 9)

Ambiente	
1: <i>Uso industrial de catalizadores que contienen nano ZnO</i>	CER 4
2: <i>Uso industrial de catalizadores que contienen nano ZnO</i>	ERC 6b
Trabajador	
3: <i>Uso industrial de catalizadores en polvo</i>	PROC 8b, PROC 1, PROC 8a, PROC 4, PROC 2, PROC 9, PROC 28, PROC 3
4: <i>Uso industrial de catalizadores conformados</i>	PROC 8b, PROC 1, PROC 8a, PROC 4, PROC 2, PROC 9, PROC 28, PROC 3

69.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

69.2.1. Control de la exposición ambiental: *uso industrial de catalizadores que contienen nano ZnO* (ERC 4)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio ≤ 50 toneladas/día
Cantidad anual por sitio ≤ 100 toneladas/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
<i>La sustancia no debe liberarse al aire.</i>
<i>La sustancia no debe liberarse en el agua.</i>

69.2.2. Control de la exposición ambiental: *uso industrial de catalizadores que contienen nano ZnO* (ERC 6b)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio ≤ 50 toneladas/día
Cantidad anual por sitio ≤ 100 toneladas/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
<i>La sustancia no debe liberarse al aire.</i>
<i>La sustancia no debe liberarse en el agua.</i>

69.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

69.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE



Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



70. ES 70: Uso en sitios industriales; Varios productos (PC 0, PC 9a, PC 33); Otro (SU 0)

70.1. Sección de título

Nombre ES: *Uso industrial de recubrimientos de película delgada que contienen ZnO a granel*

Categoría de producto: Otros (PC 0), Recubrimientos y pinturas, Diluyentes, removedores de pintura (PC 9a), Semiconductores (PC 33)

Sector de uso: Otro (SU 0)

Ambiente		ESPERC
1: Descarga directa al agua después del tratamiento in situ	CER 5	<i>Eurometaux SPERC 5.1.v3</i>
2: Descarga a través de una planta de tratamiento de aguas residuales adicional fuera del sitio	CER 5	<i>Eurometaux SPERC 5.1.v3</i>
Trabajador		SWED
3: Producción química o refinería en proceso continuo cerrado con exposición controlada ocasional o procesos con condiciones de contención equivalentes	PROCES O 2	
4: Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición controlada ocasional o procesos con condiciones de contención equivalentes	PROCES O 3	
5: Pulverización industrial	PROCES O 7	
6: Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) en instalaciones dedicadas	PROCES O 8b	
7: Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (línea de llenado dedicada, incluido el pesaje)	PROCES O 9	
8: Aplicación con rodillo o brocha	PROCES O 10	
Escenario(s) de exposición posterior a la vida útil		
ES 74: Vida útil (trabajador profesional); Artículos de piedra, yeso, cemento, vidrio y cerámica (AC 4)		

70.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

70.2.1. Control de la exposición ambiental: *Descarga directa al agua después del tratamiento in situ* (ERC 5)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio $\leq 0,011$ toneladas/día
Cantidad anual por sitio $\leq 2,5$ toneladas/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
<i>Precipitadores electrostáticos o precipitadores electrostáticos húmedos o ciclones o filtro de tela/bolsa o filtro de malla metálica/cerámica</i>
<i>Precipitación química o sedimentación o filtración o electrólisis u ósmosis inversa o intercambio iónico</i>
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)
Deseche el producto de desecho o los contenedores usados de acuerdo con las regulaciones locales.
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Caudal de descarga de efluentes supuesto del sitio $\geq 2E3$ m ³ /día



70.2.2. Control de la exposición ambiental: *Descarga a través de una planta de tratamiento de aguas residuales fuera del sitio adicional (ERC 5)*

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio $\leq 0,011$ toneladas/día
Cantidad anual por sitio $\leq 2,5$ toneladas/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
<i>Precipitadores electrostáticos o precipitadores electrostáticos húmedos o ciclones o filtro de tela/bolsa o filtro de malla metálica/cerámica</i>
<i>Precipitación química o sedimentación o filtración o electrólisis u ósmosis inversa o intercambio iónico</i>
Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.
Caudal supuesto de la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas $\geq 2E3$ m ³ /día
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)
Deseche el producto de desecho o los contenedores usados de acuerdo con las regulaciones locales.

70.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

70.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



71. ES 71: Uso en sitios industriales; Varios productos (PC 0, PC 9a, PC 33); Otro (SU 0)

71.1. Sección de título

Nombre ES: *Uso industrial de recubrimientos de película delgada que contienen nano ZnO*

Categoría de producto: Otros (PC 0), Recubrimientos y pinturas, Diluyentes, removedores de pintura (PC 9a), Semiconductores (PC 33)

Sector de uso: Otro (SU 0)

Ambiente		ESPERC
1: Descarga directa al agua después del tratamiento in situ	CER 5	Eurometaux SPERC 5.1.v3
2: Descarga a través de una planta de tratamiento de aguas residuales adicional fuera del sitio	CER 5	Eurometaux SPERC 5.1.v3
Trabajador		SWED
3: Producción química o refinería en proceso continuo cerrado con exposición controlada ocasional o procesos con condiciones de contención equivalentes	PROCES O 2	
4: Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición controlada ocasional o procesos con condiciones de contención equivalentes	PROCES O 3	
5: Pulverización industrial	PROCES O 7	
6: Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) en instalaciones dedicadas	PROCES O 8b	
7: Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (línea de llenado dedicada, incluido el pesaje)	PROCES O 9	
8: Aplicación con rodillo o brocha	PROCES O 10	
Escenario(s) de exposición posterior a la vida útil		
ES 75: Vida útil (trabajador profesional); Artículos de piedra, yeso, cemento, vidrio y cerámica (AC 4)		

71.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

71.2.1. Control de la exposición ambiental: *Descarga directa al agua después del tratamiento in situ* (ERC 5)

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio $\leq 0,011$ toneladas/día
Cantidad anual por sitio $\leq 2,5$ toneladas/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
Precipitadores electrostáticos o precipitadores electrostáticos húmedos o ciclones o filtro de tela/bolsa o filtro de malla metálica/cerámica
Precipitación química o sedimentación o filtración o electrólisis u ósmosis inversa o intercambio iónico
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)
Deseche el producto de desecho o los contenedores usados de acuerdo con las regulaciones locales.
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Caudal de descarga de efluentes supuesto del sitio $\geq 2E3$ m ³ /día



71.2.2. Control de la exposición ambiental: *Descarga a través de una planta de tratamiento de aguas residuales fuera del sitio adicional (ERC 5)*

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)
Cantidad diaria por sitio $\leq 0,011$ toneladas/día
Cantidad anual por sitio $\leq 2,5$ toneladas/año
Condiciones y medidas técnicas y organizativas
<i>Precipitadores electrostáticos o precipitadores electrostáticos húmedos o ciclones o filtro de tela/bolsa o filtro de malla metálica/cerámica</i>
<i>Precipitación química o sedimentación o filtración o electrólisis u ósmosis inversa o intercambio iónico</i>
Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.
Caudal supuesto de la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas $\geq 2E3$ m ³ /día
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)
Deseche el producto de desecho o los contenedores usados de acuerdo con las regulaciones locales.

71.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

71.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



72. ES 72: Uso del consumidor; Explosivos (PC 11)

72.1. Sección de título

Nombre ES: *Uso por parte del consumidor de productos pirotécnicos que contienen ZnO*

Categoría de producto: Explosivos (PC 11)

Ambiente	
1: <i>Uso por parte del consumidor de productos pirotécnicos que contienen ZnO</i>	CEI 8d
Consumidor	
2: <i>Uso de explosivos</i>	ordenador personal 11

72.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

72.2.1. Control de la exposición ambiental: *uso por parte del consumidor de productos pirotécnicos que contienen ZnO* (ERC 8d)

Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.

72.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

72.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



73. ES 73: Vida útil (trabajador profesional); Artículos de piedra, yeso, cemento, vidrio y cerámica (AC 4)

73.1. Sección de título

Nombre ES: *Esmaltes y recubrimientos vítreos de película delgada materiales recubiertos*

Categoría del artículo: Artículos de piedra, yeso, cemento, vidrio y cerámica (AC 4)

Ambiente	
1: <i>Esmaltes y revestimientos vítreos de película fina materiales revestidos</i>	CER 11a
Trabajador	
2: <i>Manipulación de baja energía de sustancias ligadas en materiales y/o artículos</i>	PROCESO 21
Escenario de exposición de los usos que dan lugar a la inclusión de la sustancia en el artículo	
ES 64: Uso en sitios industriales; Otro (PC 0); Varios sectores (SU 0, SU 6a)	

73.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

73.2.1. Control de la exposición medioambiental: *Esmaltes y revestimientos vítreos de película fina Materiales revestidos* (ERC 11a)

Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.

73.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

73.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



74. ES 74: Vida útil (trabajador profesional); Artículos de piedra, yeso, cemento, vidrio y cerámica (AC 4)

74.1. Sección de título

Nombre ES: *Materiales recubiertos de película delgada con ZnO a granel*

Categoría del artículo: Artículos de piedra, yeso, cemento, vidrio y cerámica (AC 4)

Ambiente	
1: <i>Materiales recubiertos de película delgada con ZnO a granel</i>	CER 11a
Trabajador	
2: <i>Manipulación de baja energía de sustancias ligadas en materiales y/o artículos</i>	PROCESO 21
Escenario de exposición de los usos que dan lugar a la inclusión de la sustancia en el artículo	
ES 70: Uso en sitios industriales; Varios productos (PC 0, PC 9a, PC 33); Otro (SU 0)	

74.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

74.2.1. Control de la exposición ambiental: *materiales recubiertos de película delgada con ZnO a granel* (ERC 11a)

Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.

74.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

74.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



75. ES 75: Vida útil (trabajador profesional); Artículos de piedra, yeso, cemento, vidrio y cerámica (AC 4)

75.1. Sección de título

Nombre ES: *materiales recubiertos de película delgada con nano ZnO*

Categoría del artículo: Artículos de piedra, yeso, cemento, vidrio y cerámica (AC 4)

Ambiente	
1: <i>materiales recubiertos de película delgada con nano ZnO</i>	CER 11a
Trabajador	
2: <i>Manipulación de baja energía de sustancias ligadas en materiales y/o artículos</i>	PROCESO 21
Escenario de exposición de los usos que dan lugar a la inclusión de la sustancia en el artículo	
ES 71: Uso en sitios industriales; Varios productos (PC 0, PC 9a, PC 33); Otro (SU 0)	

75.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

75.2.1. Control de exposición ambiental: *Materiales recubiertos de película delgada con nano ZnO* (ERC 11a)

Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.

75.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

75.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.

76. ES 76: Vida útil (consumidores); Baterías y acumuladores eléctricos (AC 3)

76.1. Sección de título

Nombre ES: *Vida útil de las pilas de combustible - baterías*

Categoría del artículo: Baterías y acumuladores eléctricos (AC 3)

Ambiente	ESPERC
1: <i>Vida útil de las pilas de combustible - baterías</i>	CER 11a <i>Eurometaux SPERC 11A.2.v2</i>
Consumidor	SCED
2: <i>Baterías y acumuladores eléctricos</i>	CA 3
Escenario de exposición de los usos que dan lugar a la inclusión de la sustancia en el artículo	
ES 53: Uso en sitios industriales; electrolitos para baterías (PC 42); Varios sectores (SU 0, SU 16)	

76.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

76.2.1. Control de la exposición ambiental: *Vida útil de las pilas de combustible - baterías* (ERC 11a)

Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)
Infraestructura de recolección dedicada necesaria para los residuos
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Uso interior o exterior
Sin contacto con el agua durante el uso.

76.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

76.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



77. ES 77: Vida útil (consumidores); Artículos varios (AC 0, AC 1)

77.1. Sección de título

Nombre ES: *Vida útil de las pastillas de freno*

Categoría de artículo: Otro (AC 0), Vehículos (AC 1)

Ambiente	
1: <i>Vida útil de las pastillas de freno</i>	ERC 10a, ERC 11a
Consumidor	
2: <i>Vehículos</i>	CA 1
3: <i>pastillas de freno</i>	CA 0
Escenario de exposición de los usos que dan lugar a la inclusión de la sustancia en el artículo	
ES 61: Uso en sitios industriales; Otro (PC 0); Varios sectores (SU 0, SU 13, SU 17)	

77.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

77.2.1. Control de la exposición ambiental: *Vida útil de las pastillas de freno* (ERC 10a, ERC 11a)

Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.

77.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

77.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetaleUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.

78. ES 78: Vida útil (consumidores); Artículos varios (AC 2, AC 4, AC 7)

78.1. Sección de título

Nombre ES: *Vida útil de dispositivos electrónicos y eléctricos que contienen ZnO a granel*

Categoría del artículo: Maquinaria, aparatos mecánicos, artículos eléctricos/electrónicos (AC 2), Artículos de piedra, yeso, cemento, vidrio y cerámica (AC 4), Artículos metálicos (AC 7)

Ambiente		ESPERC
1: <i>Vida útil de los dispositivos electrónicos y eléctricos que contienen ZnO a granel</i>	CER 11a	<i>Eurometaux SPERC 11A.3.v1</i>
Consumidor		SCED
2: <i>Maquinaria, aparatos mecánicos, artículos eléctricos/electrónicos</i>	CA 2	
3: <i>Artículos de piedra, yeso, cemento, vidrio y cerámica</i>	CA 4	
4: <i>Artículos metálicos</i>	CA 7	
Escenario de exposición de los usos que dan lugar a la inclusión de la sustancia en el artículo		
ES 62: Uso en sitios industriales; Varios productos (PC 0, PC 30, PC 33); Varios sectores (SU 0, SU 16)		

78.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

78.2.1. Control de exposición ambiental: *vida útil de dispositivos electrónicos y eléctricos que contienen ZnO a granel* (ERC 11a)

Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)
Infraestructura de recolección dedicada necesaria para los residuos
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Uso en interiores
<i>Sin contacto con el agua durante el uso. Evite limpiar con agua.</i>

78.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

78.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



79. ES 79: Vida útil (consumidores); Artículos varios (AC 2, AC 4, AC 7)

79.1. Sección de título

Nombre ES: *Vida útil de dispositivos electrónicos y eléctricos que contienen nano ZnO*

Categoría del artículo: Maquinaria, aparatos mecánicos, artículos eléctricos/electrónicos (AC 2), Artículos de piedra, yeso, cemento, vidrio y cerámica (AC 4), Artículos metálicos (AC 7)

Ambiente		ESPERC
1: <i>Vida útil de los dispositivos electrónicos y eléctricos que contienen nano ZnO</i>	CER 11a	<i>Eurometaux SPERC 11A.3.v1</i>
Consumidor		SCED
2: <i>Maquinaria, aparatos mecánicos, artículos eléctricos/electrónicos</i>	CA 2	
3: <i>Artículos de piedra, yeso, cemento, vidrio y cerámica</i>	CA 4	
4: <i>Artículos metálicos</i>	CA 7	
Escenario de exposición de los usos que dan lugar a la inclusión de la sustancia en el artículo		
ES 63: Uso en sitios industriales; Varios productos (PC 0, PC 30, PC 33); Varios sectores (SU 0, SU 16)		

79.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

79.2.1. Control de exposición ambiental: *Vida útil de dispositivos electrónicos y eléctricos que contienen nano ZnO* (ERC 11a)

Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)
Infraestructura de recolección dedicada necesaria para los residuos
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Uso en interiores
<i>Sin contacto con el agua durante el uso. Evite limpiar con agua.</i>

79.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

79.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.

80. ES 80: Vida útil (consumidores); Artículos de piedra, yeso, cemento, vidrio y cerámica (AC 4)

80.1. Sección de título

Nombre ES: *Vida útil de construcciones de metal macizo, aleaciones o revestimiento metálico, al aire libre*

Categoría del artículo: Artículos de piedra, yeso, cemento, vidrio y cerámica (AC 4)

Ambiente	ESPERC
1: <i>Vida útil de construcciones de metal macizo, aleaciones o revestimiento metálico, al aire libre</i>	ERC 10a, <i>Eurometaux SPERC</i> ERC 11a <i>10A.1.v2</i>
Consumidor	SCED
2: <i>vidrio plano</i>	CA 4
Escenario de exposición de los usos que dan lugar a la inclusión de la sustancia en el artículo	
ES 56: Uso en sitios industriales; Otro (PC 0); Otro (SU 0)	

80.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

80.2.1. Control de exposición ambiental: *Vida útil de construcciones de metal macizo, aleaciones o revestimiento metálico, a la intemperie* (ERC 10a, ERC 11a)

Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos (incluidos los residuos de artículos)
Infraestructura de recolección dedicada necesaria para los residuos
Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
uso al aire libre
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.

80.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

80.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetaleUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



81. ES 81: Vida útil (consumidores); Artículos varios (AC 1, AC 2, AC 13)

81.1. Sección de título

Nombre ES: *Vida útil de artículos de plástico que contienen ZnO a granel*

Categoría de artículos: Vehículos (AC 1), Maquinaria, aparatos mecánicos, artículos eléctricos/electrónicos (AC 2), Artículos de plástico (AC 13)

Ambiente	
1: <i>Vida útil de artículos de plástico que contienen ZnO a granel</i>	ERC 10a, ERC 11a
Consumidor	
2: <i>Vehículos</i>	CA 1
3: <i>Maquinaria, aparatos mecánicos, artículos eléctricos/electrónicos</i>	CA 2
4: <i>Artículos de plástico</i>	CA 13
Escenario de exposición de los usos que dan lugar a la inclusión de la sustancia en el artículo	
ES 66: Uso en sitios industriales; preparaciones y compuestos poliméricos (PC 32); Fabricación de productos plásticos, incluida la composición y conversión (SU 12)	

81.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

81.2.1. Control de exposición ambiental: *Vida útil de artículos plásticos que contienen ZnO a granel* (ERC 10a, ERC 11a)

Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.

81.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

81.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.



82. ES 82: Vida útil (consumidores); Artículos varios (AC 1, AC 2, AC 13)

82.1. Sección de título

Nombre ES: *Vida útil de artículos de plástico que contienen nano ZnO*

Categoría de artículos: Vehículos (AC 1), Maquinaria, aparatos mecánicos, artículos eléctricos/electrónicos (AC 2), Artículos de plástico (AC 13)

Ambiente	
1: <i>Vida útil de artículos de plástico que contienen nano ZnO</i>	ERC 10a, ERC 11a
Consumidor	
2: <i>Vehículos</i>	CA 1
3: <i>Maquinaria, aparatos mecánicos, artículos eléctricos/electrónicos</i>	CA 2
4: <i>Artículos de plástico</i>	CA 13
Escenario de exposición de los usos que dan lugar a la inclusión de la sustancia en el artículo	
ES 67: Uso en sitios industriales; preparaciones y compuestos poliméricos (PC 32); Fabricación de productos plásticos, incluida la composición y conversión (SU 12)	

82.2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

82.2.1. Control de exposición ambiental: *Vida útil de artículos plásticos que contienen nano ZnO* (ERC 10a, ERC 11a)

Otras condiciones que afectan la exposición ambiental
Se supone una planta de tratamiento de aguas residuales municipales.

82.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

82.4. Orientación al DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por la SE

Herramienta de escalado: Herramienta de escalado: Esto se puede hacer utilizando la herramienta de escalado MetalEUSES (descarga gratuita: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) para estimar la exposición asociada. Se pueden escalar los siguientes parámetros: cantidad utilizada en el sitio local, número de días de emisión, tasa de descarga de efluentes, factor de dilución (o tasa de flujo del río), presencia/ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (STP) municipal, tasa de eliminación de STP municipal, uso de lodos municipales en suelos agrícolas y factores de liberación al aire y al agua.