



Bisfenoles en el cuero
XXXIII Encuentro nacional de curtiduría
León, 29-30 de octubre 2025



Agenda

1

INTRODUCCIÓN
P.3

2

TENDENCIAS REGULATORIAS
P.20

3

ALTERNATIVAS ACTUALES
P.43

4

PERSPECTIVAS FUTURAS
P.67

5

CONCLUSIONES
P.77

1

Introducción

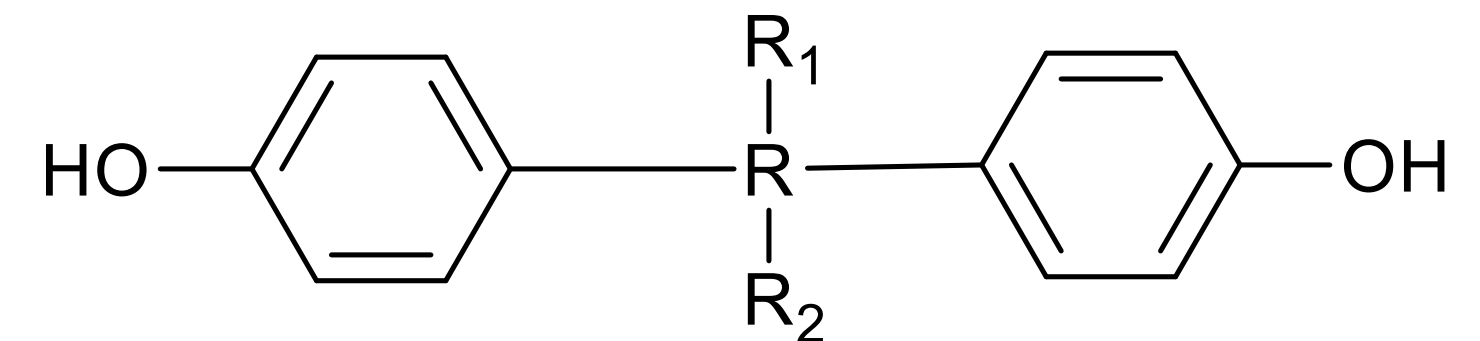


¿Qué son los bisfenoles y dónde podemos encontrarlos?

Se trata de compuestos químicos orgánicos que contienen dos grupos funcionales de fenoles. Estos compuestos se utilizan para producir polímeros

Existen muchos tipos de bisfenoles (BF):

- Bisfenol A
- Bisfenol F
- Bisfenol S
- Bisfenol AP
- Bisfenol AF
- etc.



Estructura general

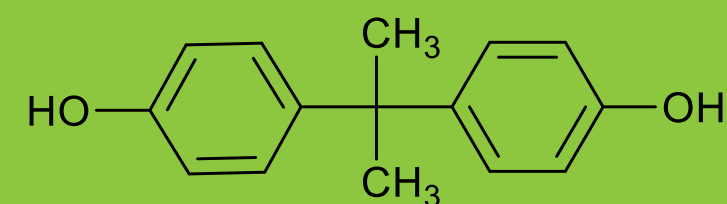
Tipos de bisfenoles

Los bisfenoles más utilizados en productos industriales y de consumo son **BFA**, **BFS** y **BFF**

1



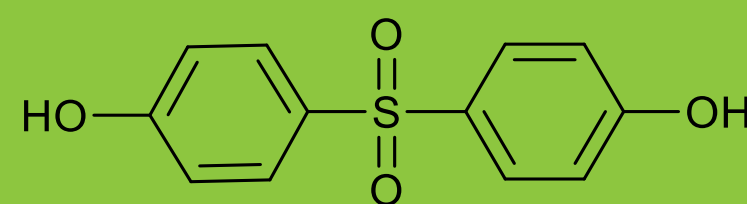
Bisfenol A (BFA)



2



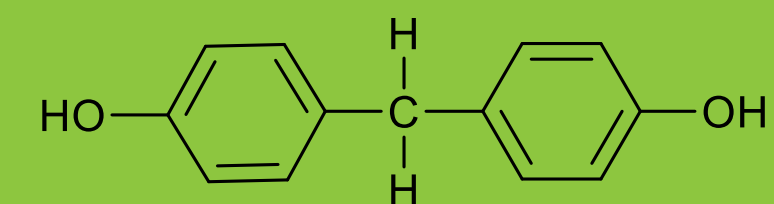
Bisfenol S (BFS)



3



Bisfenol F (BFF)



Bisfenoles en la industria del curtido

Solo el bisfenol S (BFS) y el bisfenol F (BFF) pueden estar presentes



Bisfenoles en la industria del curtido

Solo el bisfenol S (BFS) y el bisfenol F (BFF) pueden estar presentes

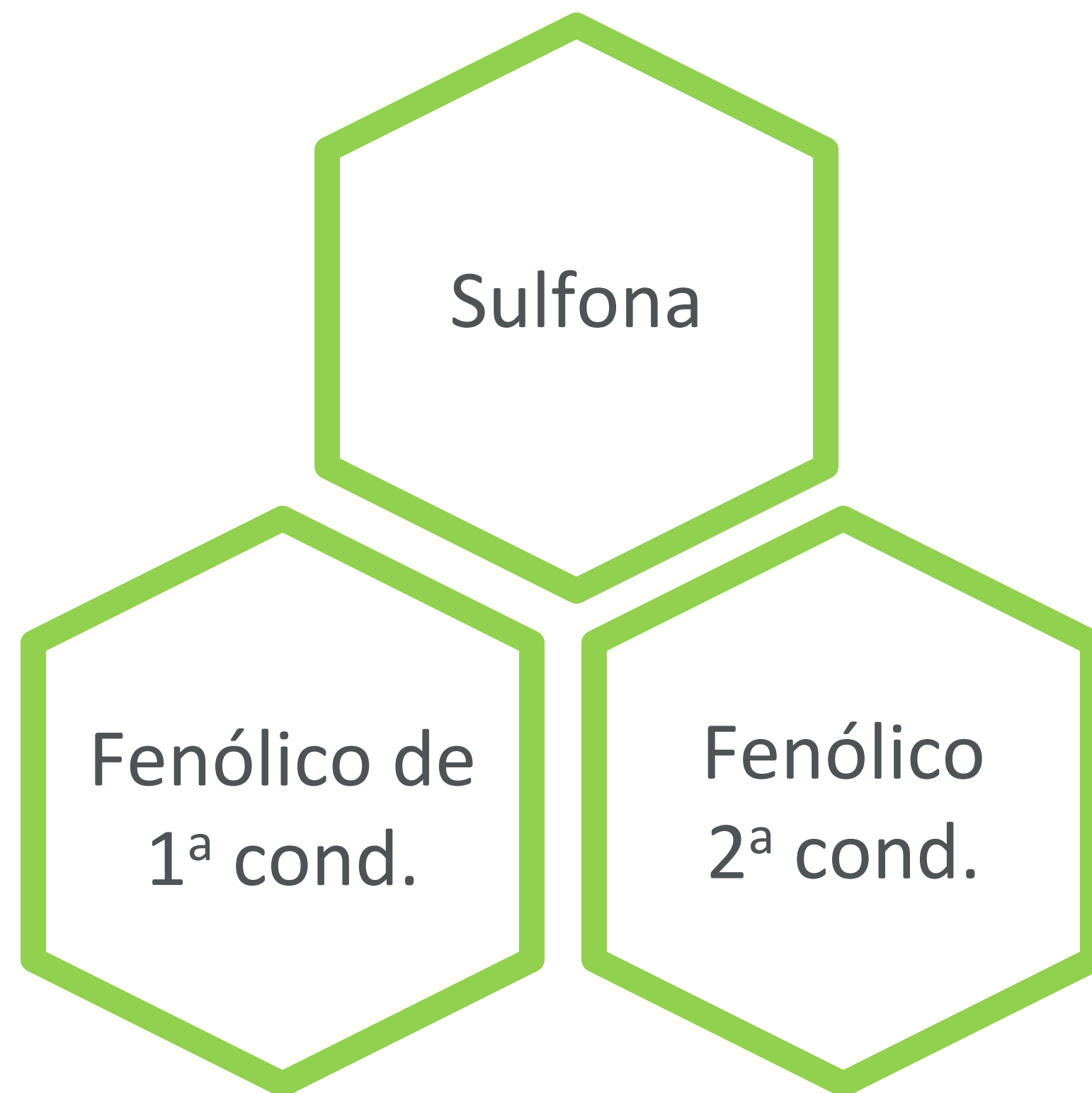


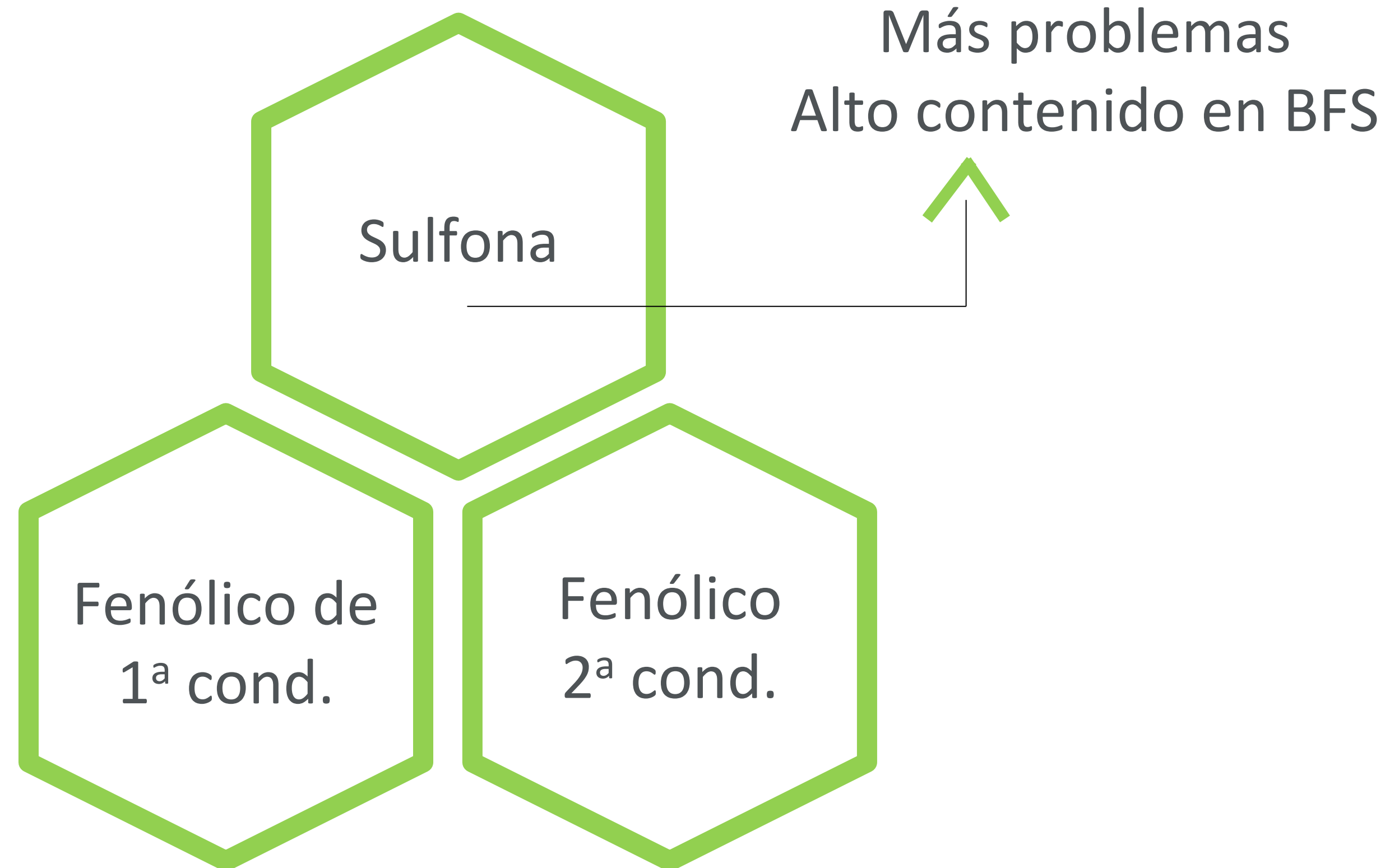
! → BFA no se detecta en ningún producto del proceso de curtido

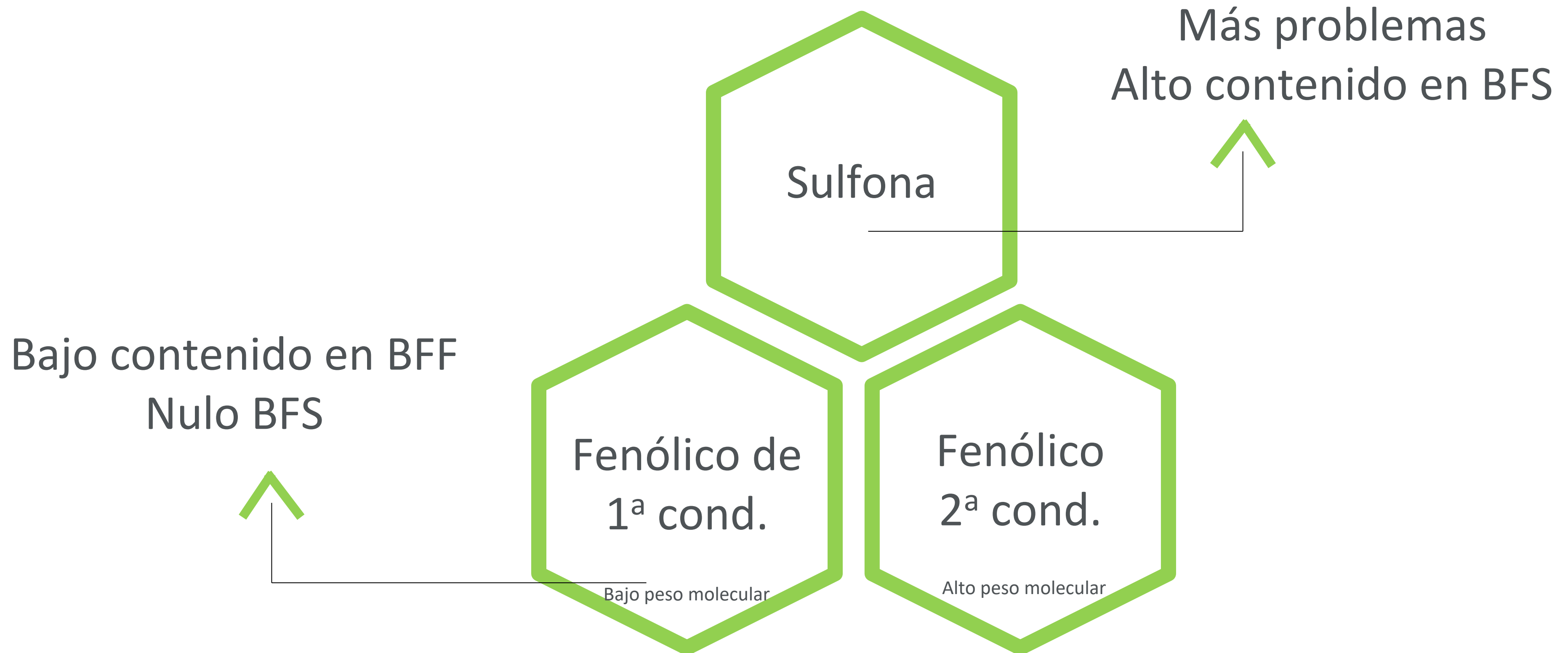
Bisfenoles en la industria del curtido

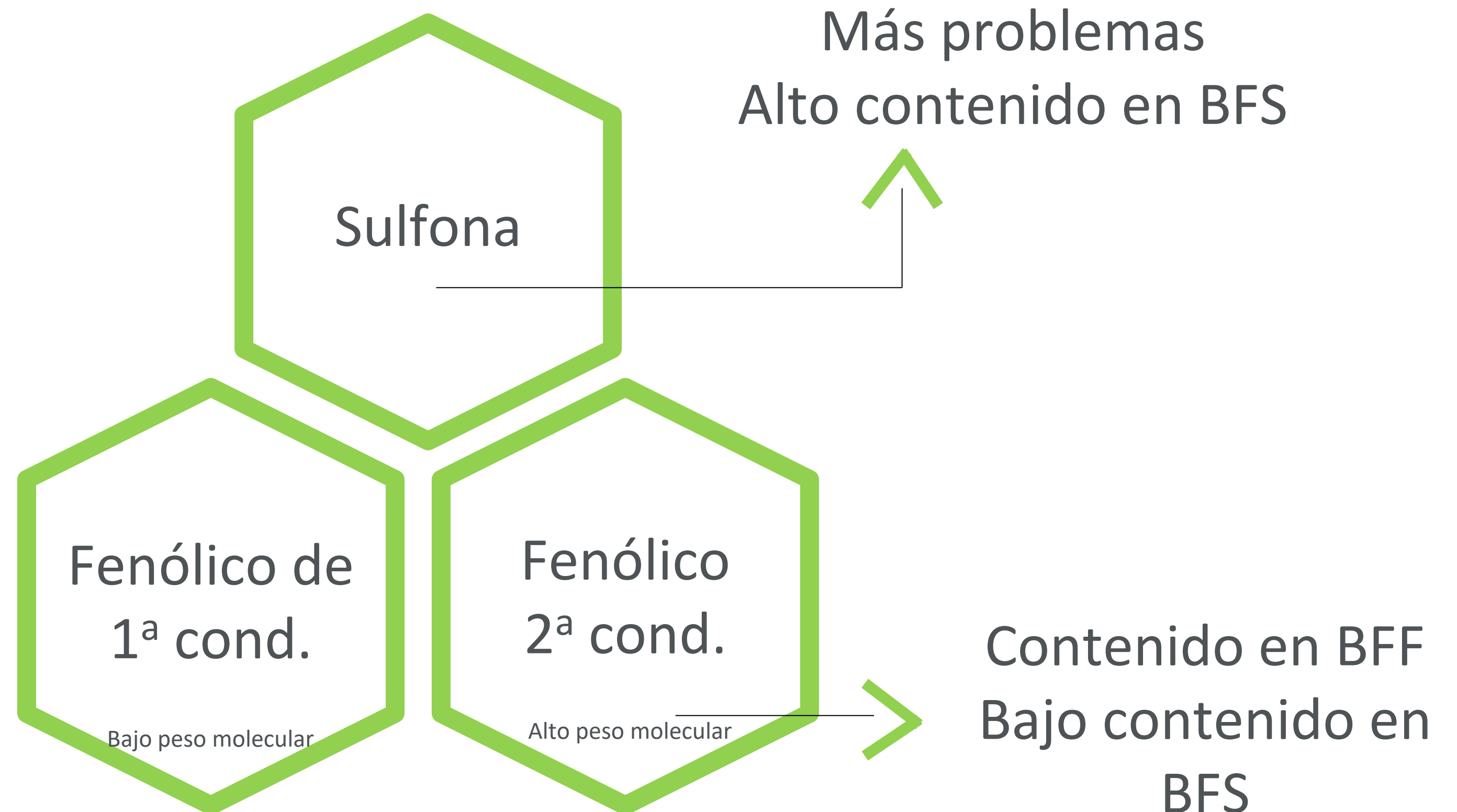


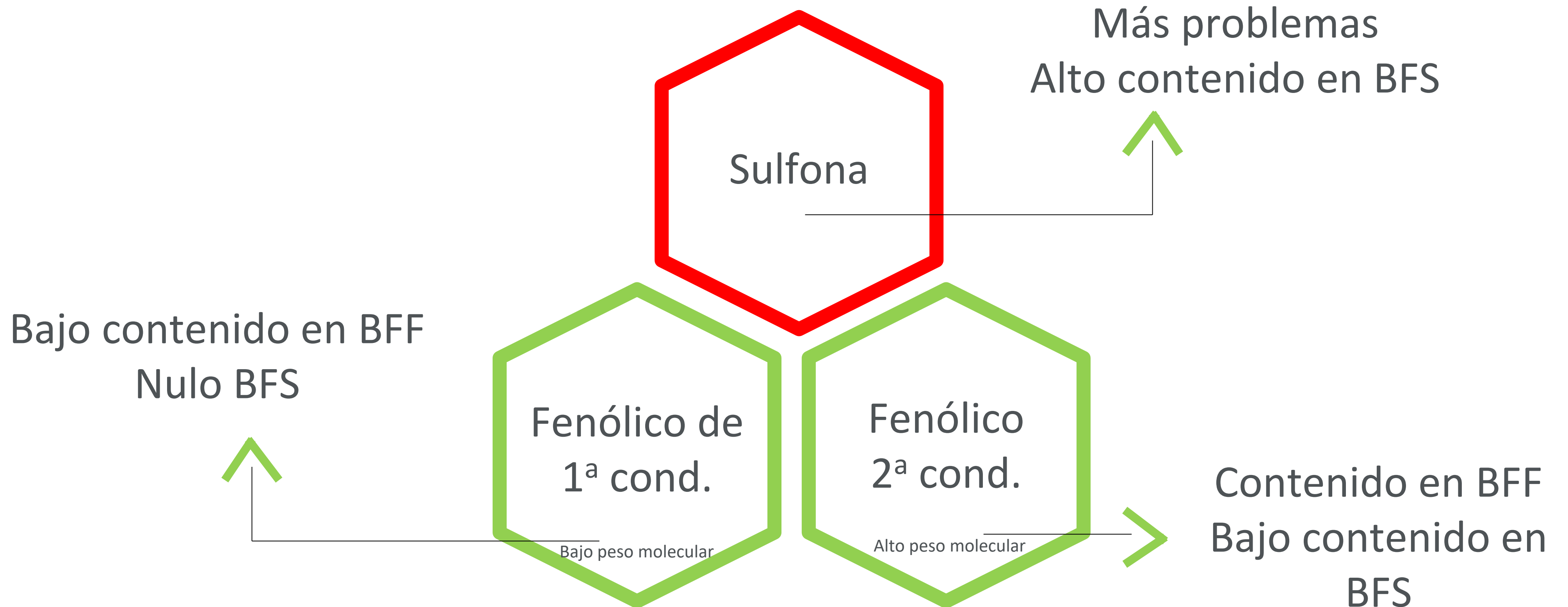
- BFA no se detecta en ningún producto del proceso de curtido
- BFS y BFF no se encuentran en productos naftalénicos, melaminas o dicianodiamidas











Método analítico



Método analítico



PIEL

ISO 11936:2024 / IUC 42

Determinación del contenido total de ciertos bisfenoles

PRODUCTO

ISO 21135:2023 / IUC 442

Determinación del contenido total de ciertos bisfenoles

Cromogenia Units ha formado parte del comité que desarrolló la norma

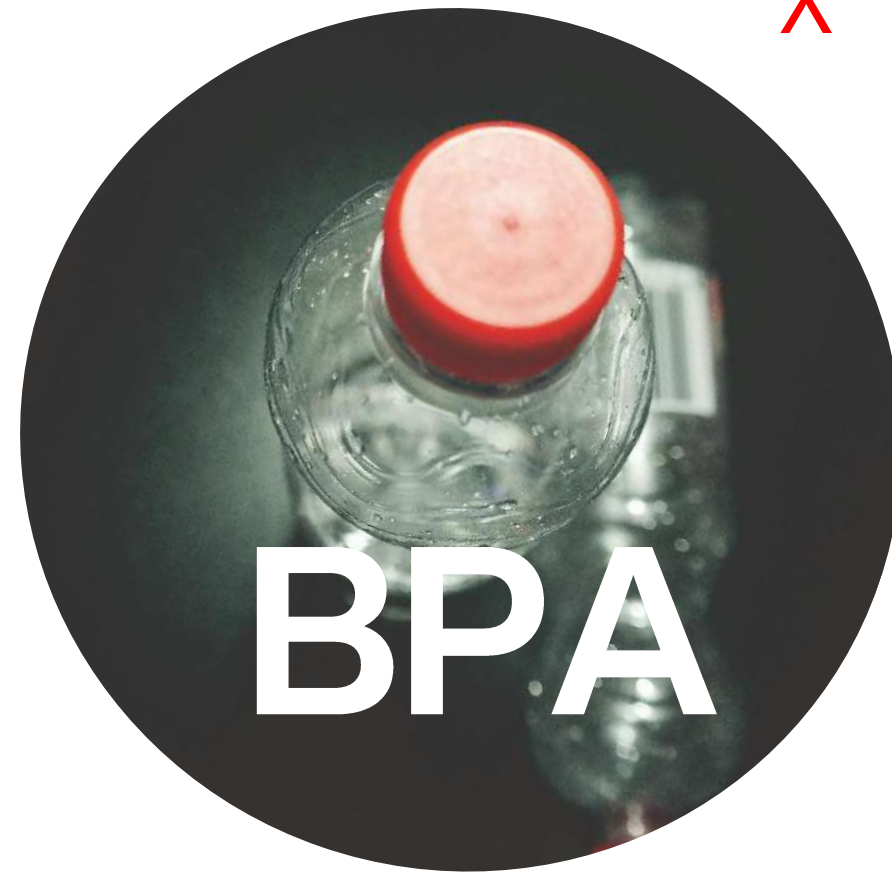
2

Tendencias y cambios regulatorios



Causas del creciente interés en los bisfenoles

BPA está clasificado por la ECHA (European Chemicals Agency) como:



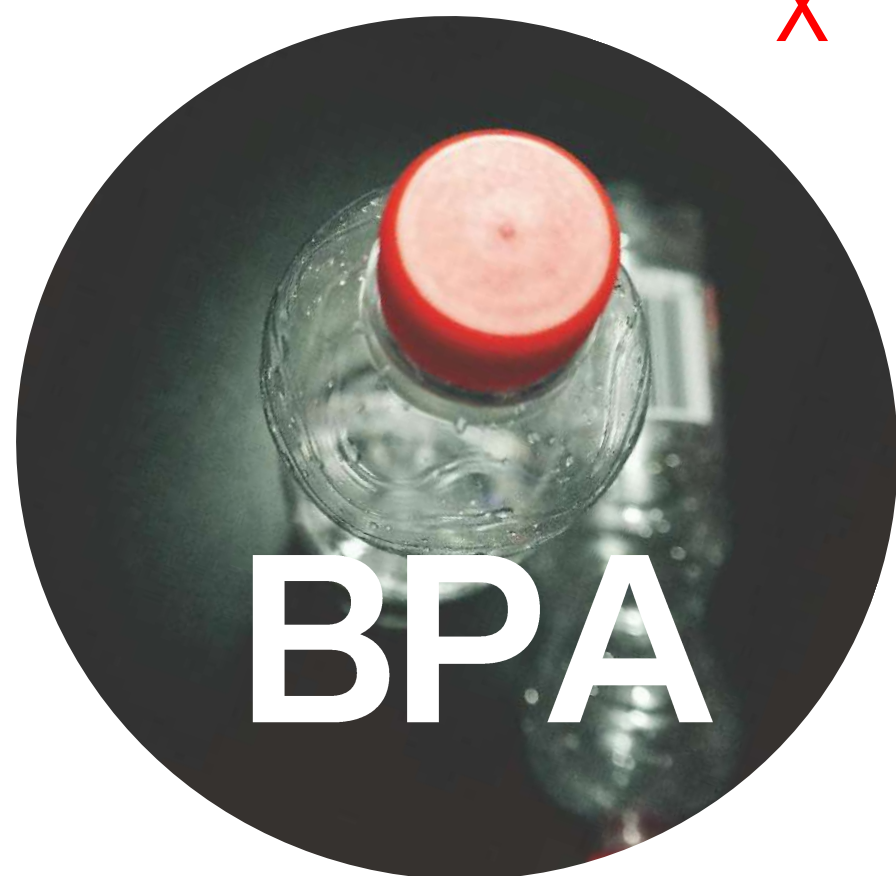
- X Causa efectos tóxicos sobre la reproducción
- X Muy tóxico para la vida acuática
- X Puede causar irritación respiratoria
- X Causa daños graves en los ojos
- X Puede causar alergias en la piel



Publicación de la restricción: diciembre de 2024

Causas del creciente interés en los bisfenoles

BPA está clasificado por la ECHA (European Chemicals Agency) como:



- X Causa efectos tóxicos sobre la reproducción
- X Muy tóxico para la vida acuática
- X Puede causar irritación respiratoria
- X Causa daños graves en los ojos
- X Puede causar alergias en la piel



Prohibición de contacto con alimentos: enero 2025

Causas del creciente interés en los bisfenoles

BPA está clasificado por la ECHA (European Chemicals Agency) como:



Prohibición de contacto con alimentos: enero de 2025

Restricciones sobre Bisfenol S y F presentadas por Alemania

En 2022, **ECHA** recibió la propuesta de Alemania sobre la restricción de bisfenoles. Alemania presentó **tres propuestas de restricción** para Bisfenol S y F:



Cronograma del proceso de ECHA: ECHA recibió y revisó la propuesta de Alemania para restringir los bisfenoles



Niveles de restricción propuestos:



Alcance:



Restricciones sobre Bisfenol S y F presentadas por Alemania

En 2022, **ECHA** recibió la propuesta de Alemania sobre la restricción de bisfenoles. Alemania presentó **tres propuestas de restricción** para Bisfenol S y F:



Cronograma del proceso de ECHA: ECHA recibió y revisó la propuesta de Alemania para restringir los bisfenoles



Niveles de restricción propuestos:

- < 10ppm
- < 150 ppm
- < 1000 ppm



Alcance:



Restricciones sobre Bisfenol S y F presentadas por Alemania

En 2022, **ECHA** recibió la propuesta de Alemania sobre la restricción de bisfenoles. Alemania presentó **tres propuestas de restricción** para Bisfenol S y F:



Cronograma del proceso de ECHA: ECHA recibió y revisó la propuesta de Alemania para restringir los bisfenoles



Niveles de restricción propuestos:

- < 10ppm
- < 150 ppm
- < 1000 ppm



Alcance: Estas restricciones aplican tanto para el producto como para el cuero



BISFENOLES

**2023 BPS se clasificó por la ECHA
(European Chemicals Agency) como
SVHC**

2023 BPS se clasificó por la ECHA (European Chemicals Agency) como SVHC



No hay restricción



Notificación en msds si BPS > 1000 ppm (0,1%)

Productos 0,1 - 0,3% BPS

Repr. 1B: H360FD - Puede perjudicar a la fertilidad. Puede dañar al feto.

Productos > 0,3% BPS

H360FD +



2023 BPS se clasificó por la ECHA (European Chemicals Agency) como SVHC



No hay restricción



Notificación en msds si BPS > 1000 ppm (0,1%)

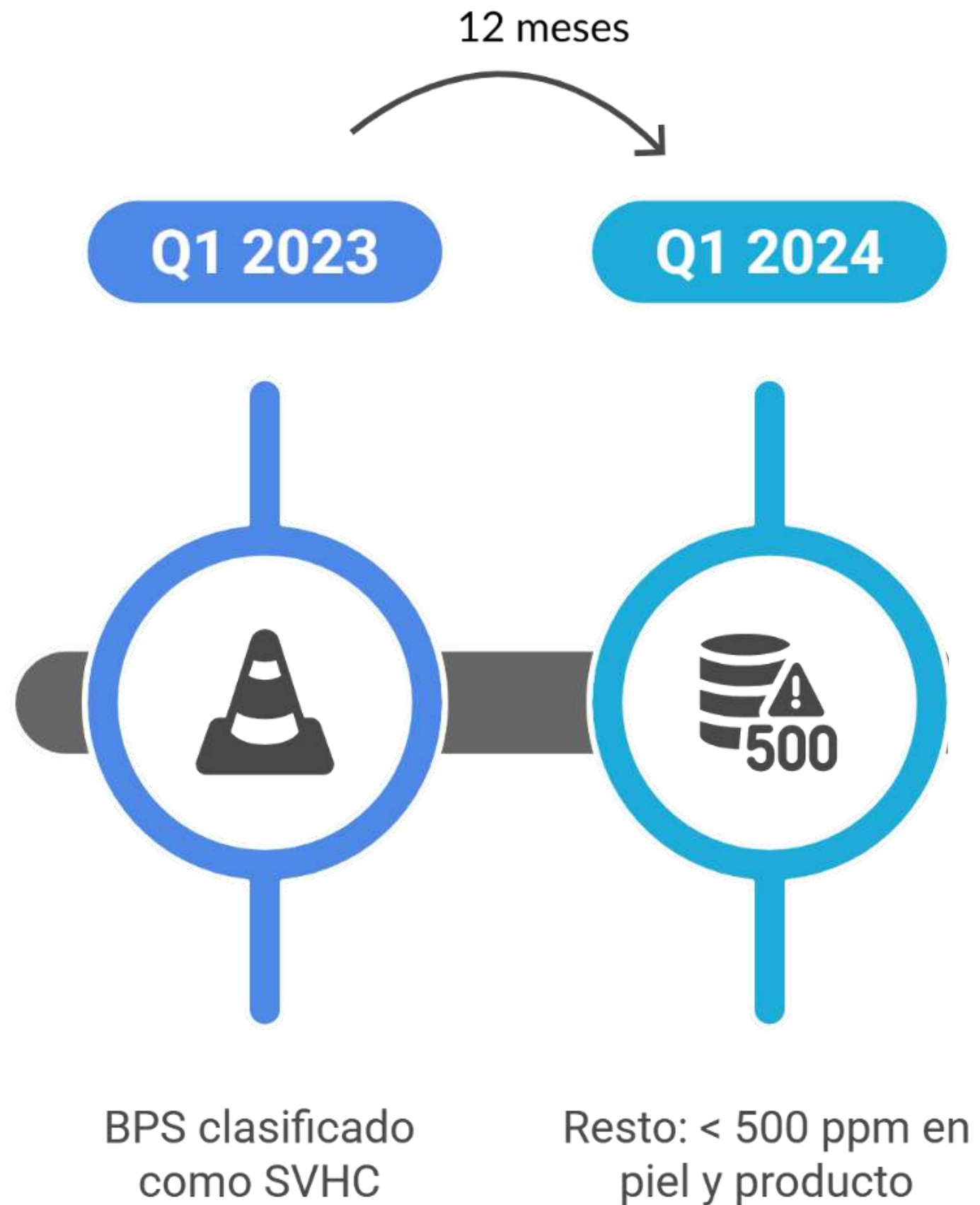
**BPF no está clasificado como
SVHC**

Cronología de la regulación de los Bisfenoles

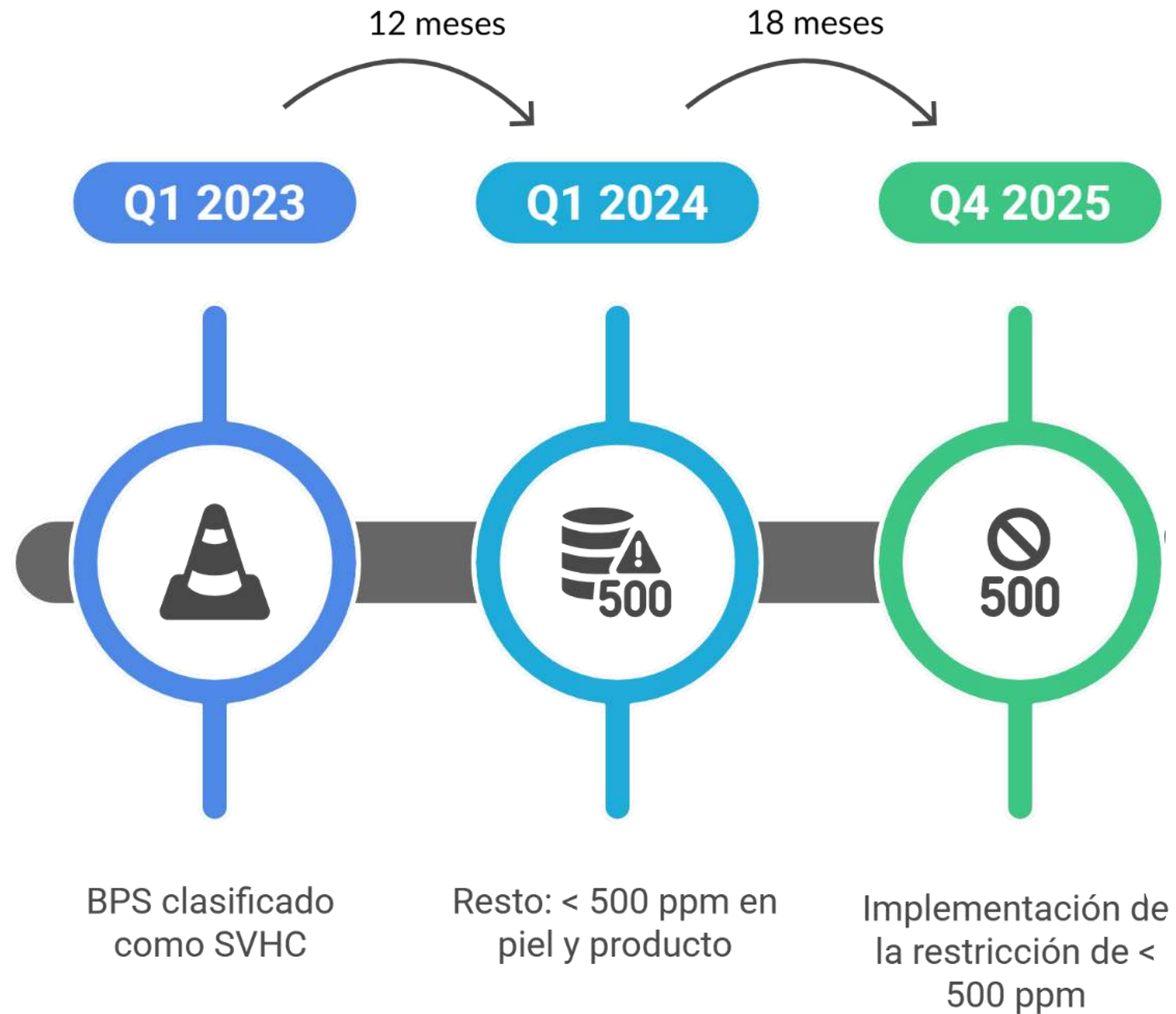


BPS clasificado como SVHC

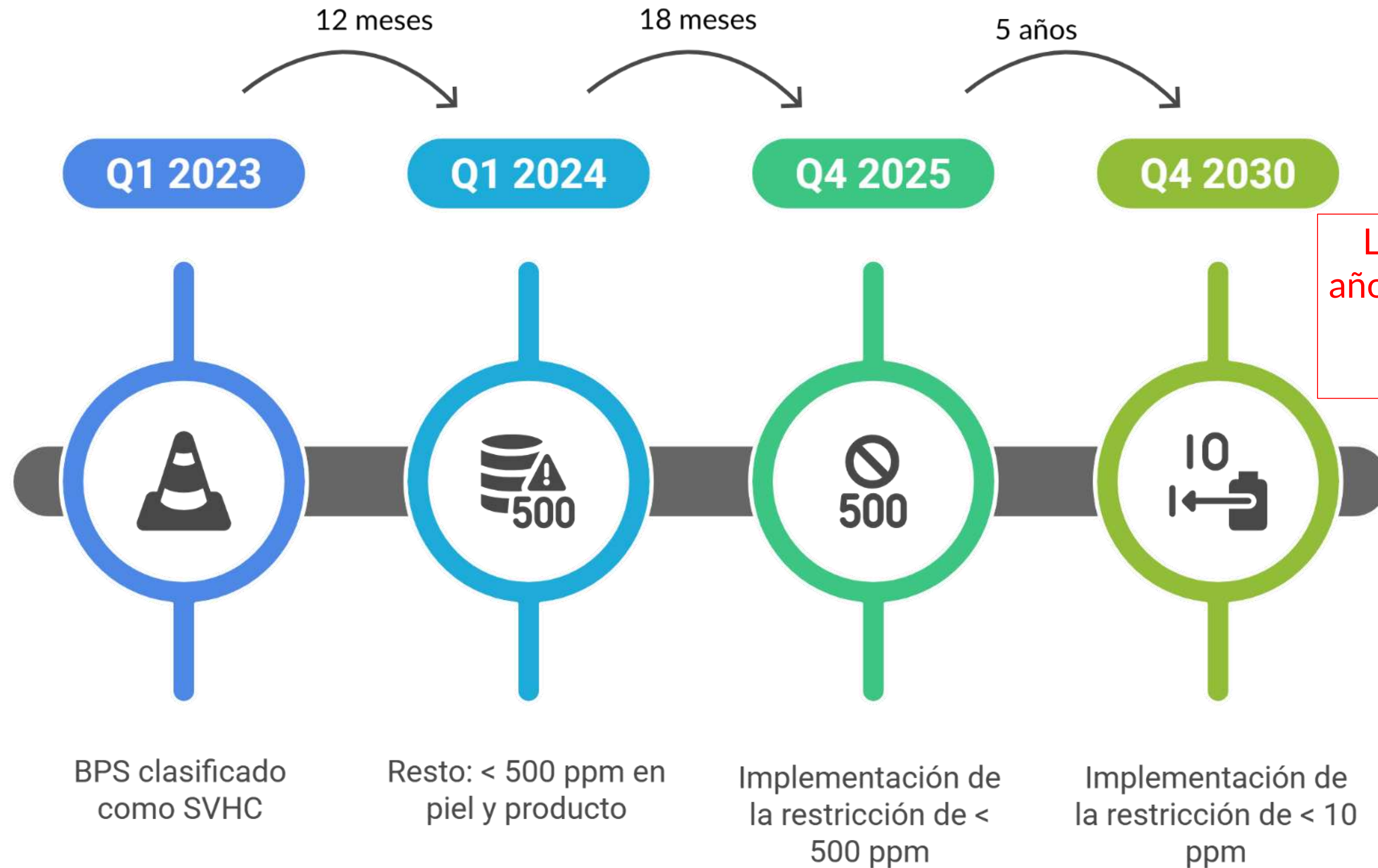
Cronología de la regulación de los Bisfenoles



Cronología de la regulación de los Bisfenoles



Cronología de la regulación de los Bisfenoles



La derogación de 5 años aplica únicamente a los procesos de curtido



Cambios en la hoja de ruta



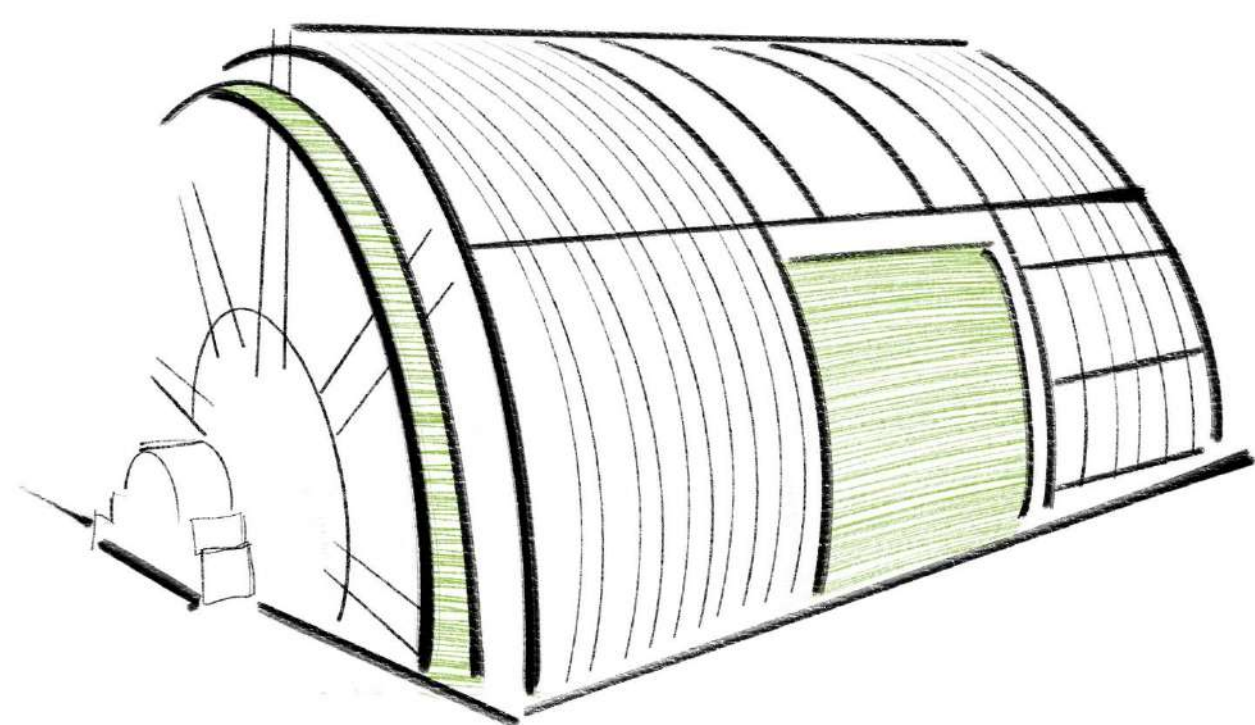


Cambios en la hoja de ruta



Agosto 2023: Alemania retira su propuesta de restricción

La evaluación del impacto socioeconómico de Alemania para el **sector del curtido** incluye las siguientes declaraciones:



- Más del 80 % de los productos actuales ya no estarían permitidos en el mercado de la UE
- Pérdida de entre 10,000 y 100,000 empleos dentro de la UE
- Pérdida de facturación de 100,000 millones de euros

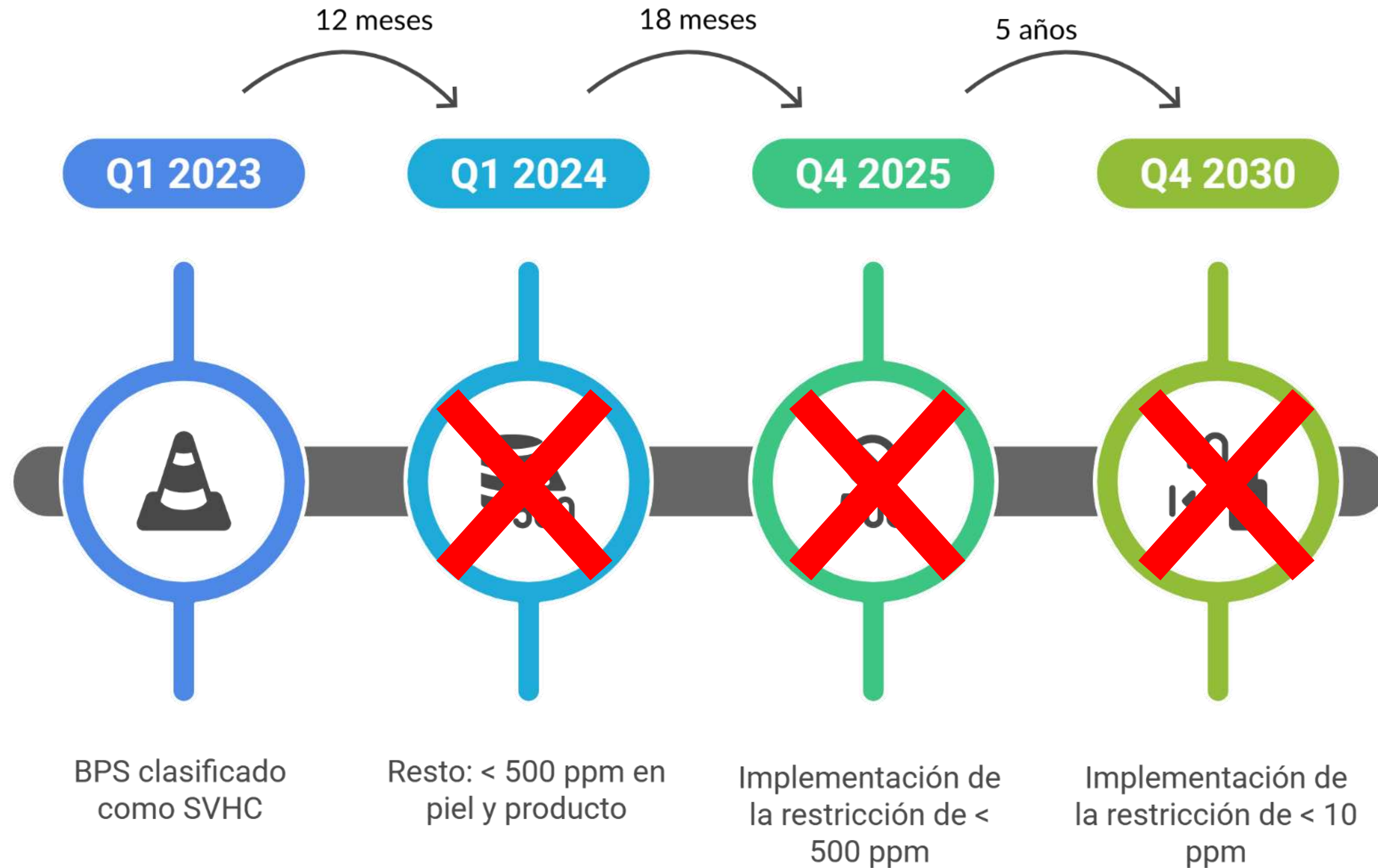
Cambios en la hoja de ruta



Agosto 2023: Alemania retira su propuesta de restricción

La restricción continúa su curso. Los plazos se extienden

Cronología de la regulación de los Bisfenoles



Cambios en la hoja de ruta



Agosto 2023: Alemania retira su propuesta de restricción

La restricción continúa su curso. Los plazos se extienden



PROPOSICIÓN 65 – CALIFORNIA

OEHHA – Office of Environmental Health Hazard Assessment

LEY (Noviembre 1986)

Exige que las empresas proporcionen advertencias a los residentes de California sobre la exposición a químicos que causan cáncer, defectos de nacimiento u otros daños reproductivos

2

Qué nos espera

- Los bisfenoles se enfrentan a un escrutinio y una regulación cada vez mayores.



2

Qué nos espera

- Los bisfenoles se enfrentan a un escrutinio y una regulación cada vez mayores.

→ *No hay restricción, pero si demanda por parte de algunos clientes:*

2

Qué nos espera

- Los bisfenoles se enfrentan a un escrutinio y una regulación cada vez mayores.

→ *No hay restricción, pero si demanda por parte de algunos clientes:*

BIRKENSTOCK®

≤ 25 ppm BFS

≤ 25 ppm BFF

2

Qué nos espera

- Los bisfenoles se enfrentan a un escrutinio y una regulación cada vez mayores.

→ *No hay restricción, pero si demanda por parte de algunos clientes:*



May 2025 | Version 1

Sustancia	Pasa	Advertencia	No aceptado
BPS	< 800 ppm	800-1000 ppm	> 1000 ppm
BPF	< 800 ppm	800-1000 ppm	> 1000 ppm

Límite de detección: piel: 10 ppm

2

Qué nos espera

- Los bisfenoles se enfrentan a un escrutinio y una regulación cada vez mayores.

→ *No hay restricción, pero si demanda por parte de algunos clientes:*

BIRKENSTOCK®

≤ 25 ppm BFS

≤ 25 ppm BFF



May 2025 | Version 1

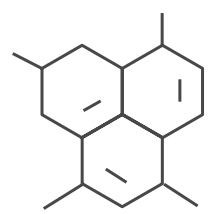
Sustancia	Pasa	Advertencia	No aceptado
BPS	< 800 ppm	800-1000 ppm	> 1000 ppm
BPF	< 800 ppm	800-1000 ppm	> 1000 ppm

Límite de detección: piel: 10 ppm

Es probable que las restricciones se endurezcan en los próximos años

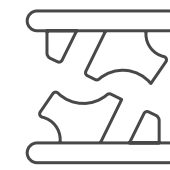
Clear to Wear 2025

Lista de sustancias restringidas

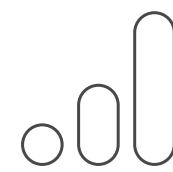


Bisfenoles

Compuestos químicos utilizados en materiales de cuero



Cuero: BPA: 10 ppm
BPS y BPF: 800 ppm cada uno



Métodos de Análisis

ISO 11936:2023

ZDHC tiene la intención de incluir bisfenoles en la próxima edición (aún no hay fecha de publicación):

CHAPTER 1: ZDHC MRSLS

CHAPTER 2: ZDHC MRSLS CANDIDATE LIST

2A. Bisphenols

Substance	CASNO	Intent
Bisphenol AF	1478-61-1	Numerous bisphenols, including those listed, are under investigation; based on the information available and their legal status, they may be added to the main list of ZDHC MRSLS version 4.0 in the future.
Bisphenol F	620-92-8	
Bisphenol S	80-09-1	

Conclusión sobre las implicaciones

- La respuesta de ECHA suele coincidir con las propuestas, pero los plazos y los límites pueden diferir de los sugeridos por Alemania
- La decisión final corresponde a ECHA



En enero 2025, ECHA prohibió el BPA



En 2023, ECHA clasificó el BPS como SVHC

¿Qué implica?

Implica información en la FDS si el BPS > 1000 ppm (0.1%)

No se debe informar sobre **BPF**

3

Opciones actuales para el sector





Alternativas

01

GAMA XL

02

Mejora de los productos actuales

03

Diseño de nuevos productos

04

Disminución de BP en sulfona



Alternativas

01

GAMA XL

02

Mejora de los productos
actuales

03

Diseño de nuevos productos

04

Disminución de BP en sulfona

GAMA XL

Distintos productos
Distintas propiedades



GAMA XL

Distintos productos
Distintas propiedades

Productos aplicados al 5%

Producto	Contenido en bisfenol		Piel	
	BFF	BFS	BPF	BFS
XL/1	n.d	< 100 ppm	n.d	n.d
XL/2	n.d	< 300 ppm	n.d	n.d
XL/3	n.d	< 300 ppm	n.d	n.d
XL/4	n.d	< 300 ppm	n.d	28 ppm
XL/3 LIQ	n.d	< 180 ppm	n.d	n.d



Alternativas

01

GAMA XL

02

**Mejora de los productos
actuales**

03

Diseño de nuevos productos

04

Disminución de BP en sulfona



PRODUCTO XCB

BFS y BFF no detectable

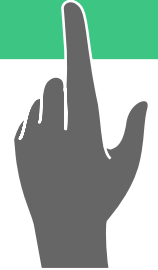
Compound recurtiente para cuero blanco



PRODUCTO 201FF

BFS y BFF no detectable

Recurtiente con biopolímeros



PRODUCTO CROMO

BFS y BFF no detectable

Cromo sintético



PRODUCTO MEL

BFF y BFS no detectable

Amino-resina





Alternativas

01

GAMA XL

02

Mejora de los productos actuales

03

Diseño de nuevos productos

04

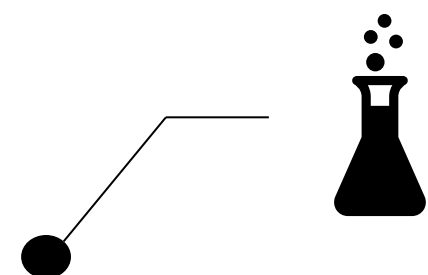
Disminución de BP en sulfona

Nuevos productos

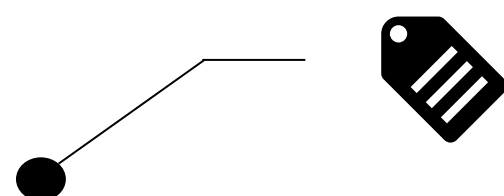
PRODUCTO BX PRODUCTO X5G



Nuevos productos: PRODUCTO BX



Clasificación: Recurtiente sintético



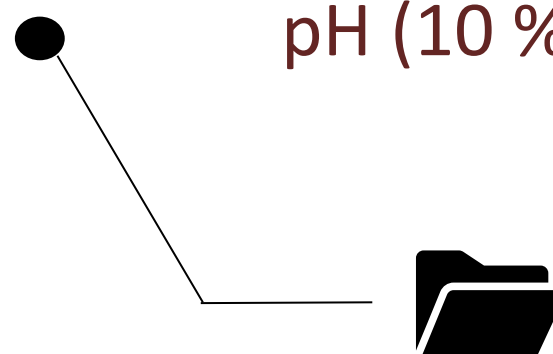
Características

Polvo

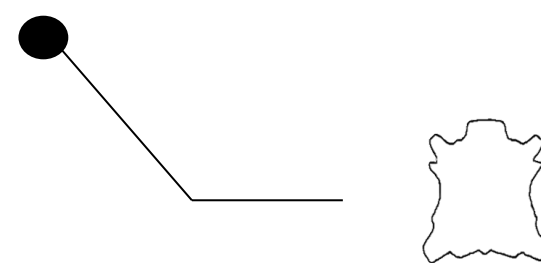
Líquido

Polvo blanco roto
Humedad: 2,5 % aprox.
pH (10 % sol.): 3,5 aprox.

Líquido transparente amarillento
Sólidos: 40 % aprox.
pH: 3,5 aprox.



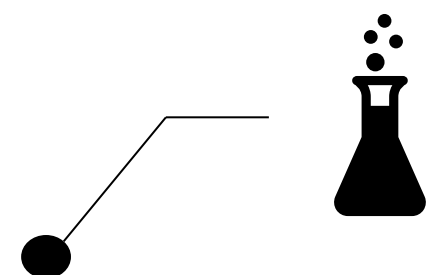
Bajo contenido de bisfenol en producto



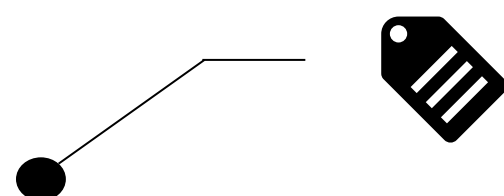
Propiedades

- Alta solidez
- Plenitud

Nuevos productos: PRODUCTO X5G



Clasificación: Recurtiente sintético



Características

Polvo

Líquido

Polvo blanco roto
Humedad: 5 % aprox.
pH (10 % sol.): 3,5 aprox.

Líquido transparente amarillento
Sólidos: 45 % aprox.
pH: 3,5 aprox.



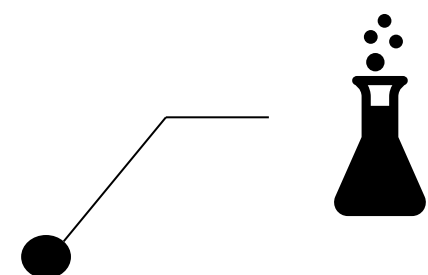
Bajo contenido de bisfenol en producto



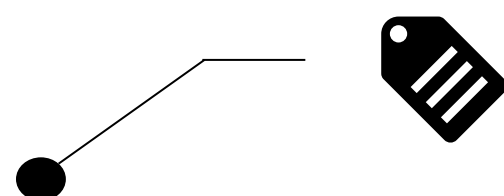
Propiedades

Excelente opción para reemplazar los agentes recurtientes a base de sulfonas

Nuevos productos: PRODUCTO X5G



Clasificación: Recurtiente sintético



Características

Polvo

Líquido

Polvo blanco roto
Humedad: 5 % aprox.
pH (10 % sol.): 3,5 aprox.

Líquido transparente amarillento
Sólidos: 45 % aprox.
pH: 3,5 aprox.



Bajo contenido de bisfenol en producto



Propiedades

Excelente opción para reemplazar los agentes recurtientes a base de sulfonas



PRODUCTO X5G POLVO

BFF no detectable
BFS < 100 ppm

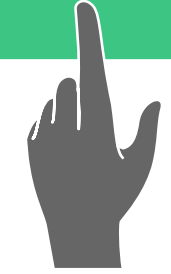
Elevado poder curtiembre



PRODUCTO X5G LIQUIDO

BFS y BFF no detectable

Elevado poder curtiembre





PRODUCTO X5G POLVO

BFF no detectable
BFS < 100 ppm

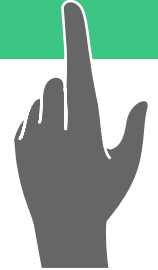
Elevado poder curtiembre



PRODUCTO X5G LIQUIDO

BFS y BFF no detectable

Elevado poder curtiembre



PRODUCTO BX POLVO

BFS < 450 ppm
BFF no detectable

Elevada plenitud
Blandura



PRODUCTO BX LIQUIDO

BFS < 220 ppm
BFF no detectable

Elevada plenitud
Blandura





Alternativas

01

GAMA XL

02

Mejora de los productos actuales

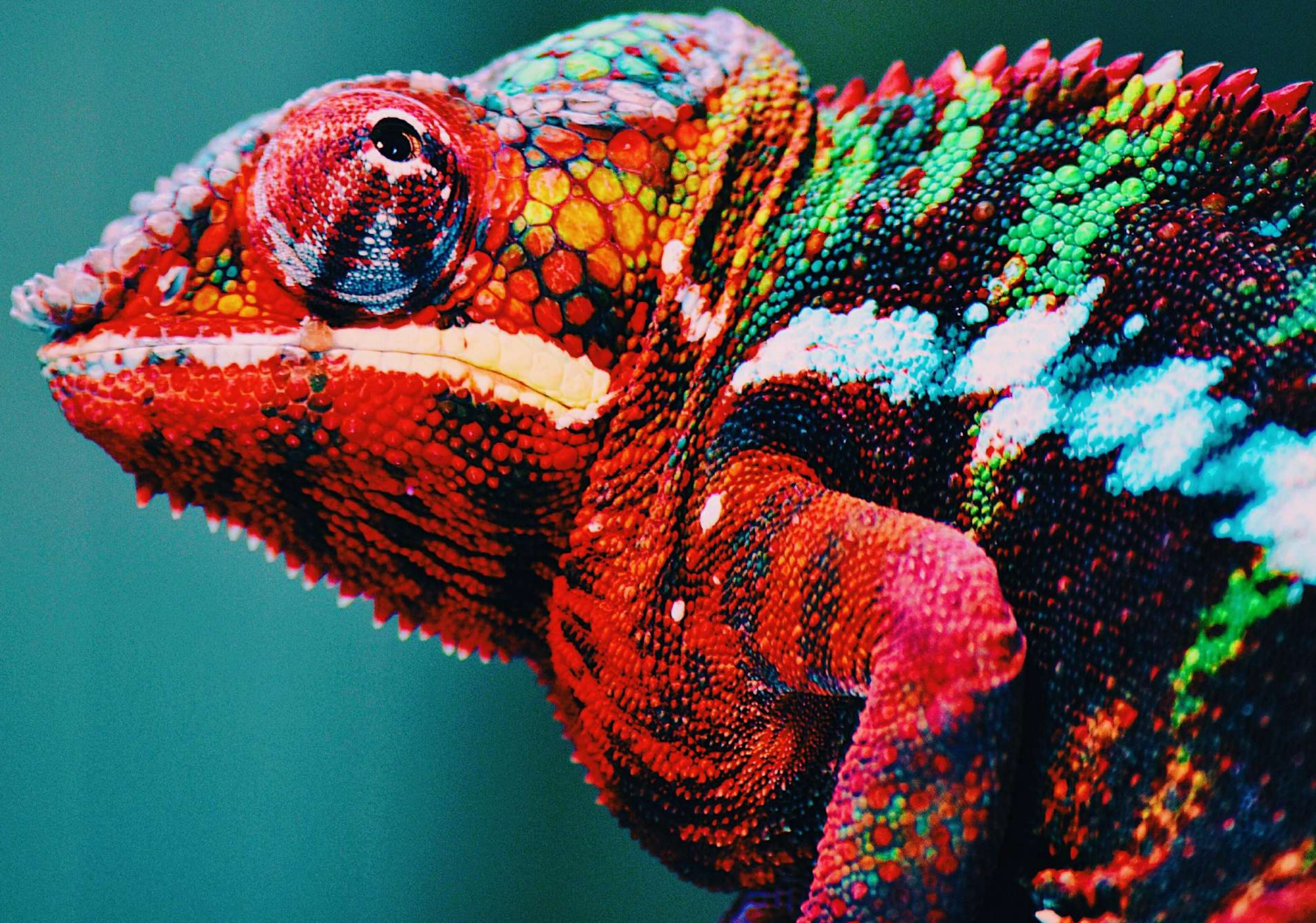
03

Diseño de nuevos productos

04

Disminución de BP en sulfona

Sulfona con bajo contenido en bisfenol



Innovación
tecnológica

Sulfona con bajo contenido en bisfenol



Innovación
tecnológica

SULFONA
XDW

Disminución de BF en sulfona

Productos aplicados al 5%

Producto	Contenido de bisfenol en el producto		Contenido de bisfenol en piel
	BPF	BPS (ppm)	BFS (ppm)
SULFONA POLVO ESTÁNDAR	n.d	20.000	2.000
SULFONA LÍQUIDO ESTÁNDAR	n.d	6.000	600



Disminución de BF en sulfona

Productos aplicados al 5%

Producto	Contenido de bisfenol en el producto		Contenido de bisfenol en piel
	BPF	BPS (ppm)	BFS (ppm)
SULFONA POLVO ESTÁNDAR	n.d	20.000	2.000
SULFONA LÍQUIDO ESTÁNDAR	n.d	6.000	600
SULFONA XDW	n.d	< 800	30





SULFONA XDW

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Tecnología innovadora




SULFONA XDW

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Tecnología innovadora

Igual a una sulfona estándar

SULFONA XDW

- 1 Tecnología innovadora
- 2 Igual a una sulfona estándar
- 3 Sin pictograma 

Productos 0,1 - 0,3% BPS

Repr. 1B: H360FD - Puede perjudicar a la fertilidad. Puede dañar al feto.

Productos > 0,3% BPS



SULFONA XDW

1

Tecnología innovadora

2

Igual a una sulfona estándar

3


Sin pictograma



4

Compatible ZDHC (< 500ppm)

SULFONA XDW

- 1 **Tecnología innovadora**
- 2 **Igual a una sulfona estándar**
- 3 **Sin pictograma** 
- 4 **Compatible ZDHC (< 500ppm)**
- 5 **Para cualquier uso**

4

Qué nos espera

- Los bisfenoles se enfrentan a un escrutinio y una regulación cada vez mayores

Es probable que las restricciones se endurezcan en los próximos años



4

Qué nos espera

- **Las alternativas viables son esenciales para la adaptación de la industria**

Invertir en innovación



4

Qué nos espera

- **Las consideraciones ambientales y de salud deben guiar la investigación y el desarrollo**

Trabajar con productos químicos más seguros

4

Qué nos espera

- **Un futuro con una química más segura es posible y necesario**
La innovación sostenible no es opcional



5

Conclusiones

- Ya está disponible una gama completa de productos con bajo contenido de bisfenol
- Adecuado para cualquier tipo de artículo de cuero, desde blando hasta firme
- No hay necesidad de comprometer la calidad o el rendimiento
- Cumple con las regulaciones actuales y futuras

5

Conclusiones

- Ya está disponible una gama completa de productos con bajo contenido de bisfenol
- Adecuado para cualquier tipo de artículo de cuero, desde blando hasta firme
- No hay necesidad de comprometer la calidad o el rendimiento
- Cumple con las regulaciones actuales y futuras

5

Conclusiones

- Ya está disponible una gama completa de productos con bajo contenido de bisfenol
- Adecuado para cualquier tipo de artículo de cuero, desde blando hasta firme
- No hay necesidad de comprometer la calidad o el rendimiento
- Cumple con las regulaciones actuales y futuras

5

Conclusiones

- Ya está disponible una gama completa de productos con bajo contenido de bisfenol
- Adecuado para cualquier tipo de artículo de cuero, desde blando hasta firme
- No hay necesidad de comprometer la calidad o el rendimiento
- Cumple con las regulaciones actuales y futuras

“La era de los bisfenoles está llegando a su fin. Lo que elijamos a partir de ahora... nos define.”



Contact us: oballus@cromogenia.com

cromogenia.com