

GUIA TECNICA PARA LA REFORMULACIÓN DE PINTURAS CON PLOMO

Vojislavka Satric

18/06/2019

Contenido/Content

1. Contenido de la Guía Técnica;
2. Color y Función de las Pinturas;
3. Materias Primas de las Pinturas;
4. Componente de Plomo en las Pinturas;
5. Proceso de Substitución;
6. Evaluación de las Alternativas de los Pigmentos y Aditivos;
7. Proceso de Reformulación;
8. Conclusión;

1. Contenido de la Guía Técnica/Technical Guidelines

Content

- Información sobre Propiedades Peligrosas de Compuestos de Plomo;
- Proceso de Sustitución;
- Teoría del Color e Índice de Color;
- Proceso de Dispersión;
- Pigmentos y Aditivos Alternativos;
- Evaluación de Pigmentos y Aditivos Alternativos;
- Información General sobre los Procesos de Reformulación;

1. Contenido de la Guía Técnica/Technical Guidelines Content

- La Guía técnica se han desarrollado para ayudar a abordar tanto las limitaciones de capacidad como las barreras técnicas para la sustitución de compuestos de plomo en pinturas.
- El proyecto se enfoca en las necesidades de las PYME para la reformulación efectiva y eficiente de la pintura.

2. Colores y Funciones de las Pinturas/Colours and Functions of Paint

2. Colores y Funciones de las Pinturas/Colours and Functions of Paint

Colores/Colours



2. Colores y Funciones de las Pinturas/Colours and Functions of Paint

Funciones de Pintura – Protección/Paint Functions - Protection



2. Colores y Funciones de las Pinturas/Colours and Functions of Paint

Funciones de Pintura - Protección/Paint Functions – Protection (1)



2. Colores y Funciones de las Pinturas/Colours and Functions of Paint

Pintura – Señal / Función de Camuflaje
Paint – Signal/Camouflage Function (2)



2. Colores y Funciones de las Pinturas/Colours and Functions of Paint

Funciones de Pintura/ Paint Functions (3)

- Decorativa,
- Aislamiento,
- Conductividad,
- Antibacterial,
- Retardante de Fuego



2. Colores y Funciones de las Pinturas/Colours and Functions of Paint

Funciones de Pintura/ Paint Functions (4)

- La pintura también está formulada para adaptarse a una variedad de sustratos y métodos de aplicación.



2. Colores y Funciones de las Pinturas/Colours and Functions of Paint

- Puesto que hay muchas formulaciones con plomo para establecer un color y otras propiedades en las pinturas, la guía técnica puede proporcionar solamente información general sobre los procesos de reformulación.
- Se obtendrá un análisis y datos mas concretos mediante las demostraciones piloto del Proyecto de Pintura con Plomo mediante la participación de la empresas según sus necesidades.

3. Materias Primas de Pintura /Paint Raw Materials

- Resinas
- Pigmentos
- Extensores
- Aditivos
- Solventes (pueden ser acuosos)



4. Componentes de Plomo en Pinturas /Lead Compounds In Paints

4. Componentes de Plomo en Pinturas /Lead Compounds In Paints

Materias Primas de las Pinturas que puedan contener Compuestos de Plomo/ Paint Raw Materials that may Contain Lead Compounds (1)

Tipo de pintura	Pigmentos	Rellenos	Secantes
Imprimaciones de secado al aire y capas superiores	X	X	X
Imprimaciones, otras bases	X	X	
Imprimadores		X	
Top abrigos, otras bases	X	X	



4. Componentes de Plomo en Pinturas /Lead Compounds In Paints

Materias Primas de las Pinturas que puedan contener Compuestos de Plomo/ Paint Raw Materials that may Contain Lead Compounds (2)

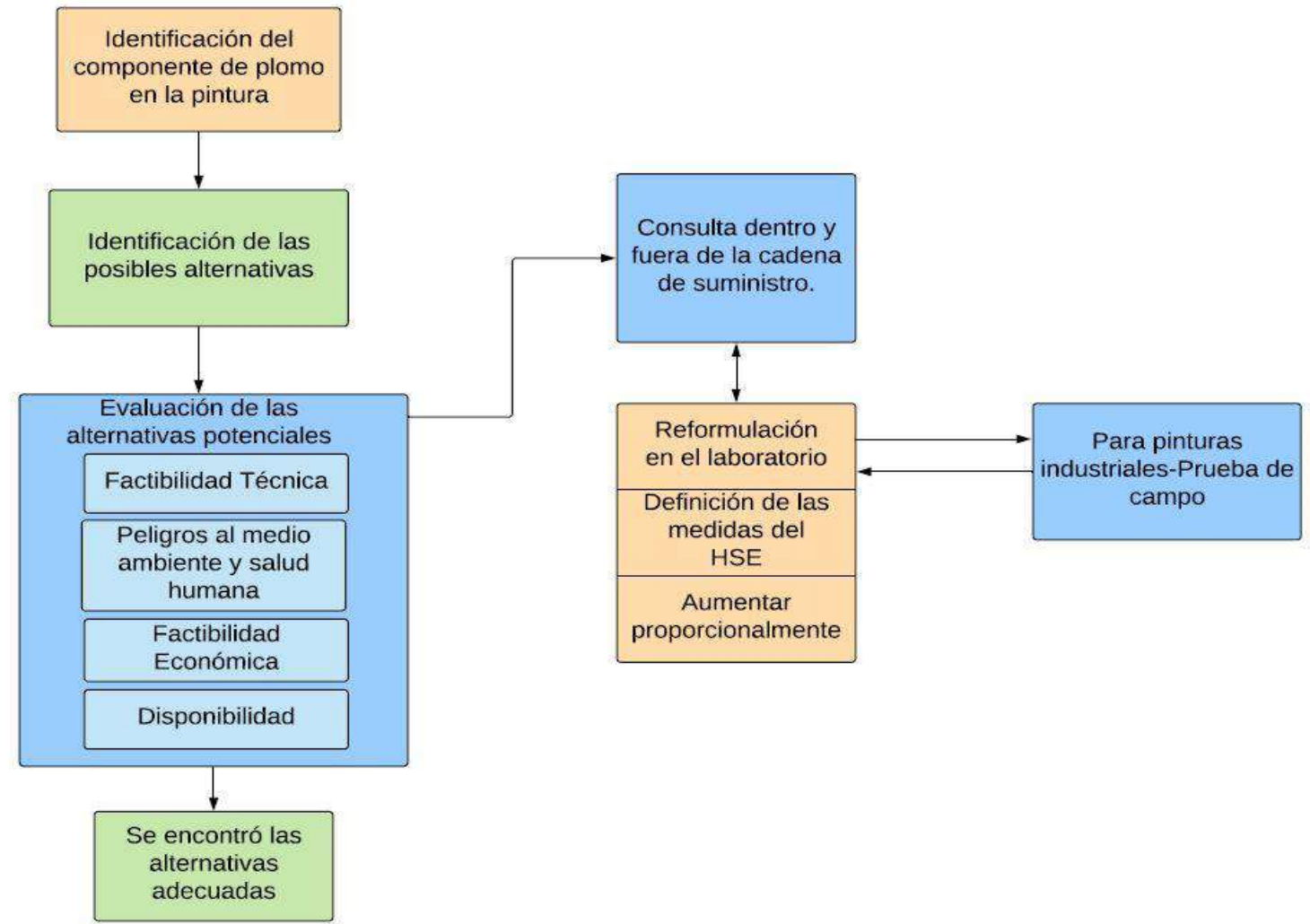
- Los extensores o pigmentos naturales (como los óxidos de ferro) pueden contener compuestos de plomo;
- Al usar estos extensores o pigmentos, los compuestos de plomo pueden agregarse involuntariamente.

4. Componentes de Plomo en Pinturas /Lead Compounds In Paints

Propiedades Peligrosas de Compuestos de Plomo en Pinturas/Hazardous Properties of Lead Compounds in Paints

Quimico	Codificación de las indicaciones de peligro
PIGMENTOS	
Cromato molibdato sulfato de plomo(Rojo) 	H350 – Puede causar cáncer H360 - Puede dañar la fertilidad o el feto H373 – Puede causar daño a los órganos por exposición prolongada o repetida.
Cromato de plomo (Amarillo) 	H400 – Muy tóxico para la vida marina H410 – Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos

5. Proceso de Sustitución/ Substitution Process



5. Proceso de Sustitución/ Substitution Process

Sustitución de los Components de Plomo/Lead Compounds Substitution

Pimento anticorrosivo-Plomo Rojo

~~Cromato de Zinc~~, Fosfato de ~~Zinc~~?, Polifosfatos de Calcio?

Pigmentos para abrigo – Molibdato Rojo, Cromato de Plomo

Existe una amplia gama de alternativas posibles que no son peligrosas

Aditivos de plomo (Secadores)

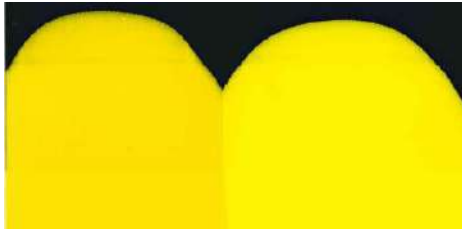
Circonio u ~~Octoato~~ de Estroncio, Circonio o Neodecanoato de Estroncio



6. Evaluación de Pigmentos y Aditivos
Alternativos/Assessment of Alternative Pigments
and Additives

6. Evaluación de Pigmentos y Aditivos Alternativos/Assessment of Alternative Pigments and Additives

- Alternativas al pigmento anticorrosivo Plomo rojo
- Alternativas a pigmentos molibdato naranja y plomo cromato amarillo

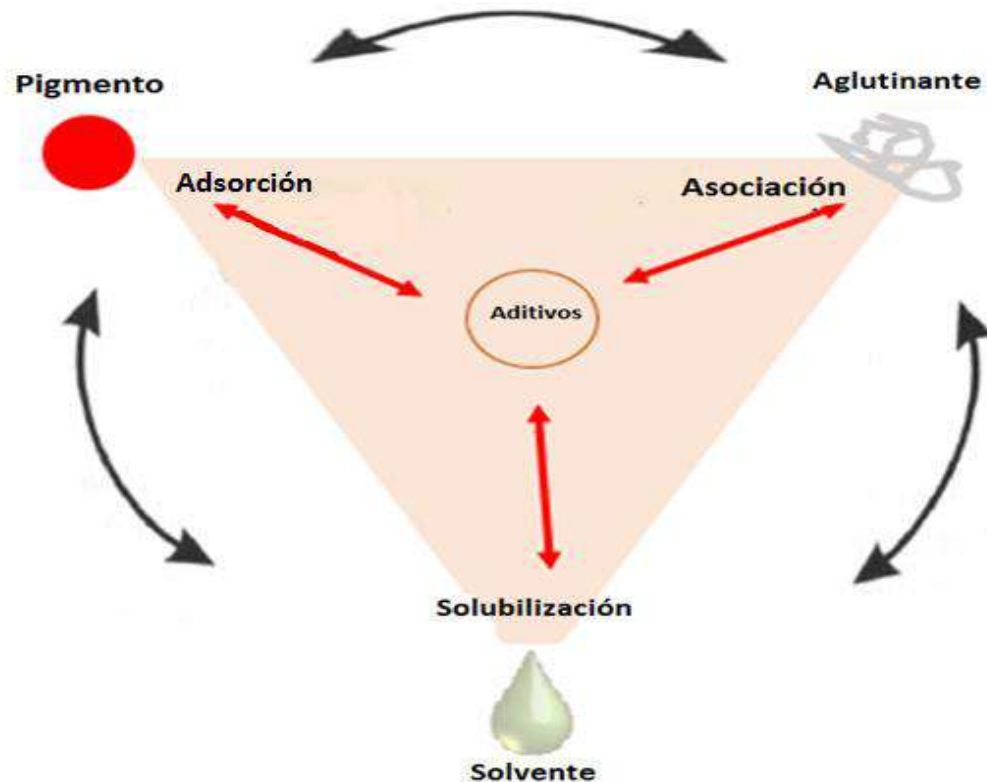
Pigmento	Posible alternativa para	Comparación del Color
Vanadato de bismuto PY 184	PY 34	<p>Los pigmentos tienen cromas similares, pero PY 184 es un tono más claro que PY 34 que conduce a la dificultad de obtener un color amarillo más profundo. Estos colores se pueden obtener añadiendo otros pigmentos.</p> <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;">PY 34</div> <div style="margin-right: 20px;">PY 184</div>  </div>

6. Evaluación de Pigmentos y Aditivos Alternativos/Assessment of Alternative Pigments and Additives

Requerimiento	PY 34	Alternativas
		PY 184
Función	Pinturas extremadamente duraderas con excelente poder cubriente de ocultación, señal y función de contraste del color. Excelentes propiedades de sangrado. Excelente retención de brillo, los colores vibrantes y profundos del PY 34 y PR 104 no se desvanecen ni se apagan con el tiempo.	Pinturas duraderas. Se puede lograr la misma gama de colores añadiendo otros pigmentos. Propiedades excelentes de sangrado.
Proceso de producción		No hay necesidad de cambios en el proceso de producción.
Riesgo ambiental y para la salud humana.	H350 – Puede causar cáncer H360 - Puede dañar la fertilidad o el feto H373 - Puede causar daño a los órganos por exposición prolongada o repetida. H400 - Muy tóxico para la vida marina H410 - Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos	No se encuentra clasificada como peligroso para la salud humana o el ambiente.
Factibilidad económica		La mejor alternativa para el PY 34. 5 a 6 veces más caro (22-35 EUR por kg)
Disponibilidad		Fuentes limitadas de materias primas. (Bi, V)

7. Proceso De Reformulación/ Reformulation Processes

7. Proceso De Reformulación/ Reformulation Processes

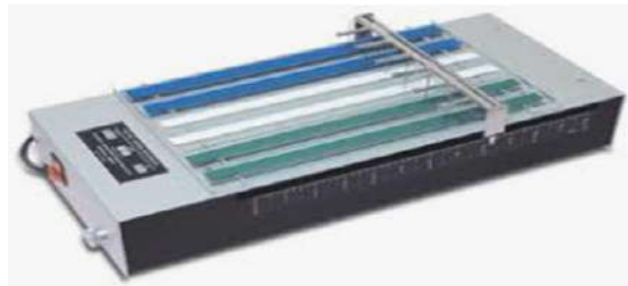


El principal problema práctico en la reformulación es la gran cantidad de componentes presentes en una pintura.

7. Proceso De Reformulación/ Reformulation Processes

Reformulación - Pigmentos Anticorrosivos, Secadores/Reformulation – Anticorrosive Pigments, Driers

- La sustitución de los secadores de plomo y los pigmentos anticorrosivos no requiere una reformulación compleja;
- Las pruebas de pinturas paralelas son necesarias para verificar si la reformulación es efectiva.



7. Proceso De Reformulación/ Reformulation Processes

Reformulación - Pigmentos Para Capas Superiores/Reformulation – Pigments for Topcoats

- La naranja de molibdato y el cromato de plomo no pueden sustituirse por un solo pigmento;
- La sustitución por combinación de los pigmentos orgánicos e inorgánicos es necesaria;
- La elección de los pigmentos depende de las propiedades de rendimiento deseadas de una pintura.



8. Conclusión/Conclusion

- El plomo es clásicamente una toxina crónica o acumulativa. La exposición al plomo es un importante problema de salud pública;
- Los compuestos de plomo deben tener prioridad en la sustitución;
- Hay muchos pigmentos y secantes disponibles en el mercado que pueden sustituir efectivamente los compuestos de plomo;
- Las Pautas técnicas de la Reformulación del plomo en pinturas brindan información sobre alternativas, sus evaluaciones y procesos de reformulación. Esto ayuda a las empresas a sustituir efectivamente los compuestos de plomo;
- Trabajaremos con pymes participantes en reformulaciones específicas, de acuerdo a sus necesidades.

GRACIAS!
THANK YOU!
شكرا جزىلا

Vojislavka Satric