

“Compuestos Orgánicos Volátiles.
Elaboración de los Planes de Gestión de
Disolventes”.



Real Decreto 117/2003: PLAN DE GESTIÓN DE DISOLVENTES DE TINTORERÍAS

TINTORERÍAS

Madrid, 5 de Marzo de 2018

Real Decreto 117/2003: PLAN DE GESTIÓN DE DISOLVENTES DE TINTORERÍAS

¿QUÉ INSTALACIONES ESTÁN INCLUIDAS EN EL ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL R.D. 117/2003?

- Las instalaciones que realizan **actividades incluidas en el Anexo I**, **siempre** que se **superen los umbrales** de consumo de disolventes establecidos en el **Anexo II**.

Real Decreto 117/2003: PLAN DE GESTIÓN DE DISOLVENTES DE TINTORERÍAS

Anexo I
R.D.
117/2003

ANEXO I	
Epígrafe anexo I	Actividad
1	Recubrimiento con adhesivos
2	Actividades de recubrimiento
3	Recubrimiento de bobinas
4	Limpieza en seco
5	Fabricación de calzado
6	Fabricación de recubrimiento, barnices, tintas y adhesivos
7	Fabricación de productos farmacéuticos
8	Imprenta
9	Conversión de caucho natural o sintético
10	Limpieza de superficies
11	Actividades de extracción de aceite vegetal y de refinado de grasa y aceite vegetal
12	Renovación del acabado de vehículos
13	Recubrimiento de alambre en bobinas
14	Impregnación de fibras de madera
15	Laminación de madera y plástico

TINTORERÍAS



Tabla 1. Categorías de actividades incluidas en el ámbito de aplicación del R.D. 117/2003 (siempre que se realicen superando los umbrales fijados en el anexo II).

CUMPLIR LOS LÍMITES DE EMISIÓN

Real Decreto 117/2003: PLAN DE GESTIÓN DE DISOLVENTES DE TINTORERÍAS

VALORES LÍMITE DE EMISIÓN

Actividad (umbral de consumo de disolvente en t/año)	Umbral (umbral de consumo de disolventes en t/año)	Valores límite de emisión en gases residuales (mg C/Nm ³)	Valores de emisión difusa (porcentaje de entrada de disolventes)		Valores límite de emisión total		Disposiciones especiales
			Instalación nueva	Instalación existente	Instalación nuevas	Instalación existente	
11 Limpieza en seco.					20g/kg (1)(2)		(1) Expresado en masa de disolvente emitido por kilogramo de producto limpiado y secado. (2) El límite de emisión de la letra b) del apartado 1 del artículo 5 no se aplica en este sector.

Real Decreto 117/2003: PLAN DE GESTIÓN DE DISOLVENTES DE TINTORERÍAS

SUSTANCIAS DE RIESGO REGULADAS EN EL ART. 5

- Las frases de riesgo recogidas en el artículo 5 son:
 - **H350** (Puede causar cáncer) (antes R45)
 - **H340** (Puede causar alteraciones genéticas hereditarias) (antes R46)
 - **H350i** (Puede causar cáncer por inhalación) (antes R49)
 - **H360F** (Puede perjudicar la fertilidad) (antes R60)
 - **H360D** (Riesgo durante el embarazo de efectos adversos para el feto) (antes R61)

H351 (Posibles efectos cancerígenos) (antes R40)



PERCLOROETILENO

Real Decreto 117/2003: PLAN DE GESTIÓN DE DISOLVENTES DE TINTORERÍAS

EMISIÓN DE COVs: MEDIDAS DE CONTROL (art. 6 R.D. 117/2003)

El titular de la instalación afectada debe facilitar la información relativa al cumplimiento al órgano competente **al menos una vez al año.**

¿CUÁL ES EL PLAZO DE PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN ANUAL?

– La información debe ser presentada una vez al año, **antes del 31 de marzo.**

Real Decreto 117/2003: PLAN DE GESTIÓN DE DISOLVENTES DE TINTORERÍAS

VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO

- ✓ **Valor límite de emisión: Totales**
- ✓ **Las tintorerías deben verificar el cumplimiento del valor límite de emisión mediante la elaboración de un PLAN DE GESTIÓN DE DISOLVENTES**

PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN ANUAL

PLAN DE GESTIÓN DE DISOLVENTES

B	C	D	E	F	G	H	
ELABORACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DE DISOLVENTES PARA LA ACTIVIDAD DE LIMPIEZA EN SECO						AÑO: 2017	
A - Compra de Perclornitileno durante el año de control						Total A	0,00
		Fecha de compra		Kilar	Gramar	Litrar	Gramar
					0,00		0,00
					0,00		0,00
					0,00		0,00
					0,00		0,00
B - Balance (consumo e incrementos) de Per almacenado durante el año						Total B	0,00
1litro de Per = 1.600g.							
Stock en litrar		Almacén		Gramar			
Inicio año				0,00			
Final año				0,00			
Stock en litrar		Máquina 1	Máquina 2	Máquina 3	Gramar		
Inicio año					0,00		
Final año					0,00		
C - Entrega de Perclornitileno en residuo a gestor autorizada						Total C	0,0
Fecha Entrega		R Kilar	R Gramar	I (%)	C		
			0,00	70	0,0		
			0,00	70	0,0		
			0,00	70	0,0		
R: Residuo entregado al Gestor Autorizada I (%): Perclornitileno contenida media en las residuo entregado al gestor autorizada C: Contenido de Perclornitileno en las residuo entregado al gestor autorizada							
D - Perclornitileno en residuo almacenado pendiente entrega a gestor						Total D	0,00
Residuo		R Kilar	R Gramar	I (%)	C		
Inicio año			0,00	70	0,0		
Final año			0,00	70	0,0		
N - Número de ciclos a lavador realizados el año						Total M1	0
						Total M2	0
						Total M3	0
Cantador ciclar		Máquina 1	Máquina 2	Máquina 3			
Inicio año							
Final año							
Q - Carga nominal de cada máquina de limpieza en seco expresada en kilogramar							
Carga Nominal		Máquina 1	Máquina 2	Máquina 3			
Q							
Cálculo de las emisiones:							
$EMISIONES = \frac{A + B - C - D}{N \cdot Q} \cdot \frac{\#DIW01}{g/Kg}$							
Denominación del centro:							
Dirección del centro:							
Número de registro RIECOV/APCA:							
Fecha y firma del titular o responsable designado:							
La veracidad y actualidad de los datos aportados para la elaboración del plan es responsabilidad del titular de la instalación							
DESTINATARIO:		Área de Calidad Atmosférica, Dirección General del Medio Ambiente.					

PLAN DE GESTIÓN DE DISOLVENTES DE TINTORERÍAS

A = Compra de Percloroetileno durante el año de control					Total A	0,00
Fecha de compra	Kilos	Gramos	Litros	Gramos		
		0,00			0,00	
		0,00			0,00	
		0,00			0,00	
		0,00			0,00	

Únicamente se podrán insertar los datos en las celdas de color de relleno amarillo.

(A) Las **compras de disolvente** para calcular las existencias se introducirán únicamente en la columna Correspondiente a las unidades que figuren en los **albaranes o facturas** de compras, bien en **kilos** bien en **litros**.

PLAN DE GESTIÓN DE DISOLVENTES DE TINTORERÍAS

B = Balance (consumo o incremento) de Per almacenado durante el año				Total B	0,00
1 litro de Per = 1.600g.					
Stock en litros	Almacén	Gramos			
Inicio año		0,00			
Final año		0,00			
Stock en litros	Máquina 1	Máquina 2	Máquina 3	Gramos	
Inicio año				0,00	
Final año				0,00	

(B) Incluir en las casillas de stock las cantidades de percloroetileno que hay a principio de año y a final de año, tanto en máquina como en el almacén (bidones o garrafas), ¡en litros!.

PLAN DE GESTIÓN DE DISOLVENTES DE TINTORERÍAS

C = Entregas de Percloroetileno en residuos a gestor autorizado					Total C	0,0
Fecha Entrega	R Kilos	R Gramos	α (%)	C		
		0,00	70	0,0		
		0,00	70	0,0		
		0,00	70	0,0		
R: Residuos entregados al Gestor Autorizado						
α : % Percloroetileno contenido medio en los residuos entregados al gestor autorizado						
C: Contenido de Percloroetileno en los residuos entregados al gestor autorizado						

(C) Hay que incluir en las casillas las cantidades de residuo gestionado de percloroetileno y la fecha de entrega al gestor.

PLAN DE GESTIÓN DE DISOLVENTES DE TINTORERÍAS

D = Percloroetileno en residuos almacenados pendientes entrega a gestor					Total D	0,00
	Residuos	R Kilos	R Gramos	α (%)	C	
	Inicio año		0,00	70	0,0	
	Final año		0,00	70	0,0	

(D) Hay que incluir en la casilla la cantidad almacenada de residuos a principio y a final de año. ¡En kilos!

PLAN DE GESTIÓN DE DISOLVENTES DE TINTORERÍAS

N = Número de ciclos o lavados realizados al año				Total N1	0
				Total N2	0
				Total N3	0
Contador ciclos	Máquina 1	Máquina 2	Máquina 3		
Inicio año					
Final año					

(N) Incluir en las casillas el número de lavados que ha hecho la máquina.

Si la máquina no tiene contador de ciclos, se pone el número total de lavados hechos durante el año en la casilla “final de año”.

PLAN DE GESTIÓN DE DISOLVENTES DE TINTORERÍAS

N = Número de ciclos o lavados realizados al año				Total N1	0
				Total N2	0
				Total N3	0
Contador ciclos	Máquina 1	Máquina 2	Máquina 3		
Inicio año					
Final año					
Q = Carga nominal de cada máquina de limpieza en seco expresada en kilogramos					
Carga Nominal	Máquina 1	Máquina 2	Máquina 3		
Q					

(N) Incluir en las casillas el número de lavados que ha hecho la máquina.

Si la máquina no tiene contador de ciclos, se pone el número total de lavados hechos durante el año en la casilla “final de año”.

(Q) Hay que detallar la carga de la máquina de lavado.

PLAN DE GESTIÓN DE DISOLVENTES DE TINTORERÍAS

¿QUÉ DOCUMENTACIÓN HAY QUE PRESENTAR PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO?

- **PLAN DE GESTIÓN DE DISOLVENTES.**
- **COPIA DE ALBARANES O FACTURAS DE COMPRA DE PERCLOROETILENO**
- **DOCUMENTACIÓN DE RETIRADA DE RESIDUOS PELIGROSOS (RESTOS DE PERCLOROETILENO)**

PLAN DE GESTIÓN DE DISOLVENTES DE TINTORERÍAS

RESULTADOS

- **EL VALOR RESULTANTE NO DEBE SUPERAR 20 g/kg**
- **EMISIONES NEGATIVAS: NO ES UN RESULTADO COHERENTE**

PLAN DE GESTIÓN DE DISOLVENTES DE TINTORERÍAS

BUENAS PRACTICAS EN EL USO DE PERCLOROETILENO

- **No realizar limpieza manual de las prendas con disolvente.**
- **Mantener la puerta cerrada en todo momento salvo durante la carga y descarga de la máquina**
- **Abrir la puerta del tambor para realizar la descarga una vez transcurrido el tiempo necesario para que no haya vapores de percloroetileno (PER)**
- **Cerrar bien el envase de disolvente después de usar. Utilizar envases con cierre hermético para el almacenamiento de los residuos de la máquina, y no mezclar con otros residuos.**
- **Mantener los recipientes de PER y residuos lejos de los puntos de calor.**

PLAN DE GESTIÓN DE DISOLVENTES DE TINTORERÍAS

BUENAS PRACTICAS EN EL USO DE PERCLOROETILENO

- **No utilizar la máquina con poca carga.**
- **Añadir disolvente a la máquina sólo cuando esté parada y fría.**
- **En caso de prever la compra de una nueva máquina, adquirir una de sistema cerrado de alta eficiencia, con bloqueo de la puerta, detección de puerta abierta, y control de la temperatura.**
- **Considerar la sustitución del PER adoptando otros métodos de limpieza alternativos.**
- **Seguir las instrucciones del fabricante en todo momento, y llevar un registro de las operaciones de mantenimiento.**
- **Formar y concienciar a todo el personal que utilice disolventes para implementar hábitos adecuados.**

PLAN DE GESTIÓN DE DISOLVENTES DE TINTORERÍAS

Para la correcta elaboración del Plan de Gestión de Disolventes, es importante y útil, disponer de los datos anuales completos.

Anotar los datos en esta tabla (o en un cuaderno), facilita la toma de datos

	2017	2018	2019	2020	2021
STOCK DE PER EN ALMACÉN (litros)					
STOCK DE PER EN MÁQUINA (litros)					
RESIDUOS PENDIENTE RETIRAR (kilogramos)					
CONTADOR CICLOS					

MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN