

“IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS QUÍMICOS POR EXPOSICIÓN A SOLVENTES EN EL ÁREA DE PREPARACIÓN DE COLOR DE PINTURA EN UNA SUCURSAL DE LA EMPRESA PINTULAC S.A. EN EL NORTE DE QUITO”



ANTECEDENTES

Latex o caucho



Poliuretano o automotriz



OBJETIVO GENERAL

- IDENTIFICAR Y EVALUAR EL NIVEL DE RIESGO QUÍMICO POR EXPOSICIÓN A SOLVENTES EN EL ÁREA DE PREPARACIÓN DE COLOR DE PINTURA, MEDIANTE LA APLICACIÓN DEL MÉTODO DE EVALUACIÓN INICIAL IRNS Y ESTUDIO BÁSICO PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO.

OBJETIVO ESPECÍFICOS

- IDENTIFICAR LOS AGENTES QUÍMICOS, A LOS QUE ESTÁ EXPUESTO EL TRABAJADOR A CARGO DE LA PREPARACIÓN DE COLOR DE PINTURA.
- EVALUAR EL NIVEL DE RIESGO QUÍMICO POTENCIAL AL APLICAR METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN INICIAL Y ESTUDIO BÁSICO.
- ESTABLECER MEDIDAS DE CONTROL QUE PERMITAN DISMINUIR LA EXPOSICIÓN A LOS SOLVENTES UTILIZADOS EN EL ÁREA DE PREPARACIÓN DE COLOR DE PINTURA.

MÉTODOS

- DESCRIPTIVO TRANSVERSAL
- ESTUDIO DE CAMPO
- HERRAMIENTAS: NTP 1.080 – NTP 937 – NTP 741

#	PRODUCTO QUIMICO	COMPONENTES	# CAS	COMPOSICIÓN
1	THINNER PARA 2K	XILENO	1330-20-7	60 - 70%
		SOLVENTE TIPO ACETONA (ACETONA DE N-BUTILO)	123-86-4	10 - 20%
2	THINNER CORRIENTE	ACETATO DE ETILO	141-78-6	20 - 30%
		XIOL (XILENO)	1330-20-7	1 - 10%
3	ALUMINIO EXTRA GRUESO	SOLVENTE GLICOL-ESTER (ACETATO DE 2ETOXIETILENO)	111-15-9	10 20%
		SOLVENTE TIPO ACETONA (ACETONA DE N-BUTILO)	123-86-4	30 - 40%
4	ESMALTE POLIURETANO BLANCO	ACETATO DE ETILO	141-78-6	5 - 10%
		TOLUENO	108-88-3	1 - 5%
		ACETATO CELLOSOLVENTE (ACETATO DE 2ETOXIETILENO)	111-15-9	1 - 5%
5	DURETAN AZUL VERDOSO	SOLVENTE AROMÁTICO (XILENO)	1330-20-7	20 - 30%
		SOLVENTE TIPO ACETONA (ACETONA DE N-BUTILO)	123-86-4	1 - 10%
6	ESM. ACRILICO-URETANO VIOLETA	SOLVENTE AROMÁTICO (XILENO)	1330-20-7	20 - 30%
		SOLVENTE TIPO ACETONA (ACETONA DE N-BUTILO)	123-86-4	1 - 10%
7	THINNER ACRILICO	ACETATO DE BUTILO	123-86-4	57,40%
		METANOL	67-56-1	34%

SOLVENTE	CANTIDAD (KG)	Q1/Qmax	FRECUENCIA DÍA	PELIGRO	CANTIDAD	FRECUENCIA	EXPOSICION POTENCIAL	PUNTUACIÓN RIESGO POTENCIAL	PRIORIDAD
THINNER PARA 2K									
XILENO	0,45	4,76	30min	3	2	1	2	300	MEDIA
SOLVENTE TIPO ACETONA (ACETONA DE N-BUTILO)	0,11	1,14		2	2		2	30	BAJA
THINNER CORRIENTE									
ACETATO DE ETILO	0,19	2,04	30min	2	2	1	2	30	BAJA
XILOL (XILENO)	0,06	0,68		3	1		1	100	BAJA
ALUMINIO ESTRA GRUESO									
SOLVENTE GLICOL-ESTER (ACETONA DE 2ETOXIETILENO)	3,78	40	8horas	4	5	4	5	100000	ELEVADA
SOLVENTE TIPO ACETONA (ACETONA DE N-BUTILO)	7,56	80		2	5		5	1000	MEDIA

ESMALTE POLIURETANO BLANCO									
ACETATO DE ETILO	1,89	20	8horas	2	4	4	5	1000	MEDIA
TOLUENO	9,45	100		3	5		5	10000	MEDIA
ACETATO DE CELLOSOLVENTE (ACETATO DE 2ETOXIETILENO)	9,45	100		4	5		5	100000	ELEVADA
DURETAN AZUL VERDOSO									
SOLVENTE AROMÁTICO (XILENO)	5,67	60	8horas	3	5	4	5	10000	MEDIA
SOLVENTE TIPO ACETONA (ACETONA DE N-BUTILO)	1,89	20		2	4		5	1000	MEDIA
ESMALTE ACRILICO - URETANO VIOLETA									
SOLVENTE AROMÁTICO (XILENO)	5,67	60	8horas	3	5	4	5	10000	MEDIA
SOLVENTE TIPO ACETONA (ACETONA DE N-BUTILO)	1,89	20		2	4		5	1000	MEDIA
THINNER ACRILICO									
ACETATO DE BUTILO	0,37	3,90	30min	2	2	1	2	30	BAJA
METANOL	0,22	2,31		3	2		2	300	MEDIA

SOLVENTE	SUMA DE PUNTUACIÓN RIESGO POTENCIAL	PRIORIDAD
SOLVENTE GLICOL-ESTER (ACETONA DE 2ETOXIETILENO)	200000	ELEVADA
XILENO	20400	ELEVADA
TOLUENO	10000	MEDIA
SOLVENTE TIPO ACETONA (ACETONA DE N-BUTILO)	3060	MEDIA
ACETATO DE ETILO	1030	MEDIA
METANOL	300	MEDIA

	SOLVENTE GLICOL- ETER (ACETATO DE SOLVENTE 2ETOXIETLENO)	XILENO	TOLUENO	SOLVENTE TIPO ACETONA (ACETONA DE N- BUTILO)	ACETATO DE ETILO	METANOL
CANTIDAD/DÍA (KG)	13,23	11,85	9,45	11,82	2,08	0,22
CLASE CANTIDAD	3	3	2	3	2	2
CLASE FRECUENCIA	4	4	4	4	4	1
CLASE EXPOSICIÓN POTENCIAL	4	4	2	4	2	2
CLASE DE PELIGRO	4	3	3	2	2	3
CLASE RIESGO POTENCIAL	4	3	2	2	1	2
PUNTUACIÓN RIESGO POTENCIAL	1000	100	10	10	1	10

CLASE VOLATILIDAD	1	1	2	2	2	3
PUNTUACIÓN DE VOLATILIDAD	1	1	10	10	10	100
CLASE DE PROCEDIMIENTO	3	3	3	3	3	3
PUNTUACIÓN PROCEDIMIENTO	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
CLASE DE PROTECCIÓN COLECTIVA	4	4	4	4	4	4
PUNTUACIÓN DE PROTECCIÓN COLECTIVA	1	1	1	1	1	1
FCVLA	1	1	1	1	1	1
PUNTUACIÓN DEL RIESGO POR INHALACIÓN	500	50	50	50	5	500

APLICACIÓN PRÁCTICA

	SOLVENTE GLICOL- ETER (ACETATO DE SOLVENTE 2ETOXIETLENO)	XILENO	TOLUENO	SOLVENTE TIPO ACETONA (ACETONA DE N-BUTILO)	ACETATO DE ETILO	METANOL
CANTIDAD/DÍA (KG)	13,23	11,85	9,45	11,82	2,08	0,22
CLASE CANTIDAD	3	3	2	3	2	2
CLASE FRECUENCIA	4	4	4	4	4	1
CLASE EXPOSICIÓN POTENCIAL	4	4	2	4	2	2
CLASE DE PELIGRO	4	3	3	2	2	3
CLASE RIESGO POTENCIAL	4	3	2	2	1	2
PUNTUACIÓN RIESGO POTENCIAL	1000	100	10	10	1	10

CLASE VOLATILIDAD	1	1	2	2	2	3
PUNTUACIÓN DE VOLATILIDAD	1	1	10	10	10	100
CLASE DE PROCEDIMIENTO	3	3	3	3	3	3
PUNTUACIÓN PROCEDIMIENTO	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
CLASE DE PROTECCIÓN COLECTIVA	2	2	2	2	2	2
PUNTUACIÓN DE PROTECCIÓN COLECTIVA	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
FCVLA	1	1	1	1	1	1
PUNTUACIÓN DEL RIESGO POR INHALACIÓN	50	5	5	5	0,5	50

	CANTIDAD	E	d	M	VALOR LIMITE C		CAUDAL EFECTIVO Q'	G	VOLUMEN	AREA	T
					Ppm	mg/m3					
SOLVENTE	Kg	m3/h	Kg/m3	g/mol	Ppm	mg/m3	m3/h	m3/h	m3	m2	[horas]
SOLVENTE GLICOL-ESTER	13,23	1,70E-05	970	132,16	2	11	1501,6	0,0030			VALOR NO DEFINIDO
XILENO	11,85	1,74E-05	850	106	50	221	67,1	0,0034			VALOR NO DEFINIDO
TOLUENO	9,45	1,36E-05	866	92,14	50	192	61,5	0,0031			VALOR NO DEFINIDO
ACETONA DE N-BUTILO	11,45	1,63E-05	880	116,16	150	724	19,7	0,0030			VALOR NO DEFINIDO
ACETATO DE ETILO	2,08	2,89E-06	900	88,11	200	734	3,5	0,0007			VALOR NO DEFINIDO
METANOL	0,22	3,45E-07	791,8	32,04	200	266	1,0	0,0002			VALOR NO DEFINIDO
							1654,5				216

CONCLUSIONES.

- LA EXPOSICIÓN A SOLVENTES QUE COMPONEN LAS PINTURAS Y LOS THINNER, PUEDEN CAUSAR AFECCIONES A LA SALUD A CORTO Y A LARGO PLAZO
- TRAS APLICAR LOS DIFERENTES MÉTODOS AL ÁREA DE PREPARACIÓN DE COLOR DE PINTURA, SE CONCLUYE QUE, LOS SOLVENTES CON MAYOR RIESGO POR INHALACIÓN SON: SOLVENTE GLICOL-ESTER, XILENO Y METANOL.
- DESPUÉS DE REALIZAR ESTE ANÁLISIS, SE PUEDE DISMINUIR LA PUNTUACIÓN DE LA CLASE DE PROTECCIÓN COLECTIVA.
- ADICIONAL A ESTO, TAMBIÉN SE REALIZÓ UN ESTUDIO BÁSICO, DONDE COMO RESULTADO SE OBTIENE UN “VALOR NO DEFINIDO”, LO QUE QUIERE DECIR, QUE NO SE LLEGARÁ A LOS VALORES MÁXIMOS PERMITIDOS DE CADA SOLVENTE, Y EL CAUDAL REAL (Q' REAL) ES SUPERIOR AL CAUDAL EFECTIVO, (Q' EFECTIVO),

RECOMENDACIONES

- SE RECOMIENDA DOTAR ROPA DE TRABAJO, DE PREFERENCIA DE TELA TIPO ALGODÓN
- SE RECOMIENDA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA CABINA DE PEQUEÑAS DIMENSIONES VENTILADAS, CABINAS VERTICALES O CABINAS HORIZONTALES.
- SE RECOMIENDA REALIZAR UNA EVALUACIÓN DETALLADA (MEDICIONES) DEL SOLVENTE GLICOL-ESTER, XILENO Y METANOL.
- SE RECOMIENDA DOTAR DE VISOR DE POLICARBONATO, PARA EVITAR LAS SALPICADURAS DE PINTURA EN EL ROSTRO Y EN LOS OJOS DEL TRABAJADOR.
- SE RECOMIENDA MANTENER UN PROGRAMA DE CONCIENCIACIÓN DE RIESGOS QUÍMICOS.
- SE RECOMIENDA CONTAR CON PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO
- SE RECOMIENDA COMUNICAR LOS POSIBLES DAÑOS A LA SALUD, QUE PROVOCA LA EXPOSICIÓN CONTINUA A LOS SOLVENTES QUE COMPONEN LA PINTURA Y EL THINNER