

PRINCIPALES MODIFICACIONES DECRETO SUPREMO N°594

El día 24 de enero de 2015 fueron publicados en el Diario Oficial los **Decretos N° 122**, en vigencia a partir del 27 de julio de 2015, y el **Decreto N° 123**, en vigencia a partir del 24 de Abril del 2015, ambos establecen modificaciones importantes al Decreto N° 594/1999, que reglamenta las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

A continuación se hace una revisión de estas modificaciones destacando su importancia para la prevención de los riesgos de seguridad y salud en los lugares de trabajo:

1.- Decreto N°122

Agrega al Decreto Supremo N° 594, el Artículo 64 bis que prohíbe el uso de chorro de arena como método de limpieza abrasiva y el Artículo 64 ter que establece condiciones bajo las cuales esta prohibición se puede prorrogar como máximo por dos años.

Esta prohibición es importante porque contribuye a disminuir el riesgo de silicosis aguda que presentan las tareas de limpieza con chorro de arena, y con ello, al Plan Nacional de Erradicación de la Silicosis (PLANESI), que tiene por meta que no se generen nuevos casos de silicosis aguda en las empresas identificadas a partir del 2015.

Se debe considerar que al limpiar piezas de gran tamaño, el Arenador y sus ayudantes, ya sea al interior de una cámara o al aire libre, se exponen directamente a altas concentraciones de sílice, de las cuales se protegen usando una capucha con línea de suministro de aire a presión. Si esta protección no se utiliza correctamente, o no se mantiene en buen estado de funcionamiento, la exposición del trabajador puede llegar a concentraciones muy altas, del orden de 30 veces el límite permisible.

Por otra parte, la arena se puede sustituir con una gran variedad de abrasivos, como corindón, microesferas de vidrio, silicatos de aluminio, etc.

2.- DECRETO SUPREMO N°123.

Modifica el Artículo 5, cambia la referencia: “Norma Oficial NCh 382 of. 98” por “NCh 382 of. 2004 aprobado mediante Decreto N° 29, de 2005, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones”.

Este cambio tiene por objetivo actualizar el Decreto Supremo N°594 en relación con la normativa actualmente vigente.

Modifica el Artículo 9, agregando el requerimiento que los campamentos deben tener dormitorios separados para hombres y mujeres. También se agregó la exigencia “de cuartos de baño, los que deberán disponer de excusado, lavatorio y ducha con agua fría y caliente”.

Esta modificación reconoce la existencia de un número importante de mujeres en faenas que tienen campamentos y aporta a mejorar la calidad de vida del lugar de trabajo.

En la modificación del Artículo 9 también se establece que “no podrán emplazarse campamentos en lugares próximos a cauces de agua o sus afluentes, o en áreas con factibilidad de derrumbes o aluviones”.

Esta medida contribuye directamente a la seguridad de los trabajadores previniendo un tipo de accidente que puede resultar grave. En la historia se registran varios accidentes graves por no tener en cuenta esta disposición; por ejemplo: El aluvión ocurrido en el Alfalfal el año 1987 que dejó 35 trabajadores muertos y la desaparición de otros 10 y el aluvión ocurrido en Los Bronces, el 7 de septiembre del 2009, que dejó un trabajador muerto y varios heridos.

Modifica principalmente la redacción del Artículo 53, que se refiere a la exigencia del empleador de proporcionar elementos de protección personal.

Esta modificación no implica cambios importantes. Lo que se hizo fue mejorar la redacción del texto, por ejemplo cambiando expresiones como “el adiestramiento necesario para su correcto empleo” por “la capacitación teórica y práctica necesaria para su correcto empleo”.

Modifica el artículo 42 respecto del almacenamiento de sustancias peligrosas indicando que "Todo lo referente al almacenamiento de sustancias peligrosas se regirá por lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 78, de 2009 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.

Esta modificación evita posibles discrepancias en las exigencias de ambos cuerpos legales.

Además, la modificación del artículo 42 agrega el siguiente inciso: "Los estanques de almacenamiento de combustibles líquidos deberán cumplir las exigencias dispuestas en el Decreto Supremo N° 160, de 2008, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba el Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos."

Esta exigencia refuerza la aplicación del Decreto Supremo N° 160 en todos los lugares de trabajo donde se tengan estanques de combustible lo que permite mejorar el nivel de seguridad de estas instalaciones.

Modifica el Artículo 54, que se refiere a la certificación de calidad de los elementos de protección personal, agregándole que en el caso de no existir entidades certificadoras "el Instituto de Salud Pública de Chile podrá, transitoriamente, validar la certificación de origen."

Esta modificación permite dar solución a los casos en que no se encuentran disponibles elementos de protección personal certificados por no existir entidades certificadoras. Por ejemplo, antiparras, arneses, otros.

Modifica el artículo 55, se agrega el siguiente inciso, "los límites de tolerancia biológica así como los límites permisibles para agentes químicos y físicos, deberán ser revisados cada 5 años".

Esta actualización es positiva porque permite adaptar la legislación a los cambios tecnológicos y al conocimiento nuevo sobre la toxicidad de los agentes.

Modifica el Artículo 57. En este caso se modificó la redacción del texto, principalmente en lo siguiente: El artículo 57 original establecía que en caso que se superen los límites permisibles, de un agente químico o físico, “el empleador deberá iniciar de inmediato las acciones necesarias para controlar el riesgo, sea en su origen, o bien proporcionando protección adecuada al trabajador expuesto. En la modificación se borró el texto subrayado y se agregó: “Si no es factible implementar la o las medidas preventivas en su totalidad, el empleador deberá proteger al trabajador del riesgo residual entregándole la protección personal de acuerdo a lo establecido en el artículo 53 del presente reglamento”.

Esta modificación es importante porque elimina la posibilidad que tenía la empresa de entregar elementos de protección personal como primera alternativa a la medida de control en la fuente, situación que en la práctica se aceptaba principalmente en la exposición a ruido.

Modifica el Artículo 58 respecto de la prohibición de realizar trabajos en ambientes con menos de 18% de oxígeno agregándole el párrafo: “Sin embargo, deberá considerarse que la disponibilidad real de oxígeno depende de la presión parcial de esta sustancia.”

En la aplicación de este artículo se debe tener presente que es la presión parcial de oxígeno, determinada tanto por su concentración como la presión total, el parámetro que afecta la salud del trabajador expuesto. Así, cuando la presión parcial de oxígeno es menor a 132 torr se deben considerar medidas de protección, entre las cuales se debe incluir la disponibilidad de equipos respiradores con suministro de oxígeno.

Agrega Artículo 58 bis: “Toda actividad que implique corte, desbaste, torneado, pulido, perforación, tallado y, en general, fracturamiento de materiales, productos o elementos que contengan sílice, deberá realizarse aplicando humedad a la operación u otro método de control si no es factible la humectación”.

La incorporación de este artículo es un aporte a la prevención de la silicosis porque las actividades que se enumeran, si no se realizan utilizando humectación u otro método de control, generan normalmente concentraciones de polvo de sílice mayores a 10 veces su límite permisible.

Por otra parte, se debe considerar que la evaluación ambiental de cualquiera de estas actividades sin el correspondiente sistema de humectación o control no tiene mayor utilidad. En primer lugar es necesario instalar los sistemas de control que corresponda y luego evaluar el ambiente. No obstante, se debe tener presente que PLANESI exige realizar la evaluación ambiental en todos los casos.

Modifica Artículo 59. Se corrige la base de horas de la semana laboral de 48 horas a 45 horas.

Con este cambio se actualiza la jornada de trabajo a las 45 horas semanales que establece el código del trabajo.

En artículo 61, se hacen modificaciones a la tabla que establece los Límites Permisibles Absolutos.

En algunos casos las modificaciones no afectan los valores de los límites, sino que a las observaciones que tienen los agentes, por ejemplo:

- a. Al ácido clorhídrico se le agregó la observación A.4. (Se estudia su carácter cancerígeno).
- b. El formaldehído cambio la observación de A.2.ospechoso de ser cancerígeno) a A.1 (Comprobadamente cancerígeno).
- c. Al freón y al Yodo se les agregó la observación de A4.(Se estudia su carácter cancerígeno).

Estos cambios aumentan el nivel de protección de los ambientes de trabajo donde existen estos agentes.

Modifica el artículo 62. Se cambia la fórmula para corregir los límites permisibles por extensión de la jornada de trabajo.

Antes: La fórmula original tomaba como base de cálculo las horas semanales:

$$Fj = \frac{48}{h} \times \frac{168 - h}{120}$$

Donde **h** es el número de horas semanales de la jornada extendida.

Ahora: La modificación toma como base cálculo las horas día de la jornada extendida:

$$Fj = \frac{8}{h} \times \frac{24 - h}{16}$$

Donde **h** es el número de horas día de la jornada extendida.

Además la modificación indica que “Para una jornada de 8 horas diarias, con un total superior a 45 horas semanales y hasta 48 horas semanales, se utilizará $Fj = 0,90$. El factor “Fj” deberá expresarse con dos decimales, elevando el segundo de éstos al valor superior si el tercer decimal es igual o superior a cinco y despreciando el tercer decimal si fuere inferior a cinco. No deberán efectuarse aproximaciones parciales”.

En un turno de 7x7 el valor de **h** en la fórmula original es 84 horas y el factor resulta de $Fj=0,4$.

En la fórmula modificada **h=12** horas y el factor resulta **Fj=0,5**; es decir la corrección en este caso sería menos exigente.

Nótese que si se considera el ciclo completo de 7 días de trabajo por 7 días de descanso, la semana promedio es de 42 horas de trabajo y en consecuencia no sería necesario hacer corrección.

Modifica el artículo que establece la fórmula para corregir el efecto de la altura geográfica. Se agrega párrafo que indica que el factor "Fa" deberá expresarse con dos decimales, elevando el segundo de éstos al valor superior si el tercer decimal es igual o superior a cinco y despreciando el tercer decimal si fuere inferior a cinco".

Con esta modificación la diferencia entre una y otra forma de expresar el factor no afectaría en más de un 10% su valor.

Modifica el artículo 66 que establece los Límites Permisibles Ponderados y Límites Permisibles Temporales. A continuación se analizan estas modificaciones:

- A cada sustancia se le agregó su número **CAS** lo que es valioso dado que elimina los errores al identificarlo.
- Producto de considerar que la jornada semanal de trabajo se acortó de 48 a 45 horas, se corrigieron la mayoría de los límites permisibles aumentándoles su valor en el orden de un 9%
- También existen sustancia cuyos límites permisibles se disminuyeron. La siguiente tabla, indica el límite anterior que consideraba el decreto y la columna siguiente el límite actual que rige con el nuevo decreto:

Sustancias que disminuyeron sus límites permisibles

N° CAS	SUSTANCIA	LÍMITE ANTERIOR				LÍMITE ACTUAL			
		LPP		LPT		LPP		LPT	
		ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
108-21-4	Acetato de Isopropilo	200	830	310	1290	87	365	200	836
67-64-1	Acetona	600	1424	1001	2380	438	1040	750	1782
7440-38-2	Arsénico y compuestos solubles		0,16				0,01		
71-43-2	Benceno	8	26	40	130	1,0	2,7	5	15
17804-35-2	Benomyl	0,67	8			-	0,9		
74-83-9	Bromuro de metilo	4	15			1	3,5		
111-76-2	Butil Cellosolve	20	97			18	85		
7440-43-9	Cadmio		0,04				0,01		
	Carbonato de Calcio (polvo total)		8				7		
	Carbonato de Calcio (polvo respirable)		-				5		
2921-88-2	Clorpirifos		0,16				0,09		
75-01-4	Cloruro de vinilo	4	10			0,9	2,3		
333-41-5	Diazinon		0,08				0,009		
	Lana Mineral		1 fibra/cc				0,9 fibra/cc		
7439-96-5	Manganeso polvo		4				0,9		
7439-97-6	Mercurio vapor inorgánico		0,04				0,03		
74-89-5	Metil amina	8	10	24	30	4,4	5,6	15	19
109-86-4	Metil cellosolve	4	13			0,1	0,3		
127-18-4	Tetracloro etileno	40	270	200	1357	22	149	100	685
7439-92-1	Plomo		0,12				0,05		
112926-00-8	Sílice amorfa (silica gel)		8				5,3		
61790-53-2	Sílice amorfa (Diatomea sin calcinar)		8				5,3		
	Talco fibroso		1,6 fibras/cc				0,1 fibras/cc		
79-01-6	Tricloroetileno	40	215	200	1070	8,8	47,3	25	135

CAMBIOS LEGALES

DECRETO SUPREMO N°594

- Además, en la siguiente tabla se indican los límites que se agregaron para las siguientes sustancias:

SUSTANCIA	LÍMITE
Caolín	Límite Permisible Ponderado (LPP) de 13 mg/m ³ medido como polvo total
	Límite Permisible Ponderado (LPP) de 4,5 mg/m ³ medido como polvo respirable.
Óxido nitroso	Límite Permisible Ponderado (LPP) de 78,8 mg/m ³ .
Nicotina	Límite Permisible Ponderado (LPP) de 0,44 mg/m ³ .
Aluminio Polvo Metálico	Límite Permisible Ponderado (LPP) de 4,5 mg/m ³ . (Fracción respirable)
Enflurano	Límite Permisible Temporal (LPT) de 15,05 mg/m ³ .
Sevoflurano	Límite Permisible Temporal (LPT) de 16,36 mg/m ³ .
Isoflurano	Límite Permisible Temporal (LPT) de 15,05 mg/m ³ .
Halotano	Límite Permisible Temporal (LPT) de 16,2 mg/m ³ .

- Y por último, **NO** se modificó el límite de sustancias como:
 - Ácido Crómico,
 - Humos de asfalto,
 - Bis cloro metil éter,
 - Cianamida cálcica,
 - Cristobalita,
 - Cuarzo y
 - Tridimita

Modifica el artículo 113 que establece los Límites de Tolerancia Biológica.

Los cambios se indican en la siguiente Tabla:

Agentes químicos con cambios en sus indicadores biológicos

Agente Químico	Indicador Biológico		Muestra		Límite Tolerancia Biológica		Momento del Muestreo	
	Anterior	Actual	Anterior	Actual	Anterior	Actual	Anterior	Actual
Arsénico	Arsénico	Arsénico Inorgánico (As-I) y sus metabolitos (DMA+MMA)	Orina	Orina	220 µg/g creat.	50 µg/g creat.	Después del segundo día de la jornada semanal y a partir del medio día de tercer día de exposición	Al finalizar el tercer día de exposición o al finalizar la semana de trabajo.
Benceno	Fenol	Ac. t,t Mucónico	Orina	Orina	50 mg/L	0,5 mg/g creat.	Fin de turno	Fin de turno
Pesticidas Organofosforados y Carbamatos	Actividad de acetilcolinesterasa	Actividad de acetilcolinesterasa. - Actividad de acetilcolinesterasa Eritrocitaria.	Sangre	Sangre Sangre	70% de la línea base de la persona.	Disminución a un 70% o menos de la actividad registrada antes de la aplicación. Reducción de la actividad al 70% del valor base individual.	Antes de aplicar y después de la aplicación	Antes del período de aplicación y durante dicho período. Antes del período de aplicación y durante dicho período.
Tolueno	Ácido Hipúrico.	Tolueno Tolueno	Orina	Sangre Orina	2500 mg/g creat.	0,05 mg/L 30 µg/L	Fin de turno y fin de semana de trabajo.	Antes de finalizar el último turno de la semana laboral. Al finalizar la jornada de trabajo.

CAMBIOS LEGALES

DECRETO SUPREMO N°594

- **Además, para Bromuro de metilo** se agregó el límite de 10 mg/L de ión bromuro en sangre. Se toma muestra antes de aplicar y durante el período de aplicación. Previo a la toma de muestra debe hacerse una encuesta sobre ingesta del trabajador de alimentos o fármacos que puedan incidir en el resultado de la misma.

Modifica el artículo 120 letra d), que originalmente indicaba que los dormitorios de campamentos debían “tener la amplitud necesaria que se evite el hacinamiento”, cambiándolo por un requerimiento más preciso como “procurando por cada trabajador un volumen mínimo de 10 m³”. Además agrega un inciso respecto a los baños en el cual reitera la exigencia indicada en el artículo 9 de este mismo Decreto. Por otra parte elimina la frase que se refiere a la exigencia de duchas, dado que este ya fue especificado en la modificación del artículo 9.