

## **1.0. PROPÓSITO**

Establecer los requisitos uniformes para proteger a los empleados de los problemas a la salud que pudiesen estar asociados con la calidad del ambiente interior en oficinas.

## **2.0. ANTECEDENTES**

En los últimos años, se ha observado un aumento en el número de casos relacionados con problemas de salud debido a la calidad del aire interior. Muchos de estos problemas se dan por deficiencias en los sistemas de ventilación, remodelaciones y contaminación microbiana o química.

## **3.0. ALCANCE**

Esta norma aplica a las áreas de oficinas bajo la responsabilidad de la Autoridad del Canal de Panamá en donde se realicen trabajos o actividades ya sea por empleados de la Autoridad del Canal de Panamá, contratistas o terceros; esto no se aplica a cabinas ni cuartos de control de operadores ni similares.

## **4.0. FUNDAMENTO LEGAL**

Esta norma se fundamenta en el Acuerdo No. 12 de la Junta Directiva de la Autoridad del Canal de Panamá, Reglamento de Control de Riesgos y Salud Ocupacional, Capítulo I, Artículo 3, Numeral 2.

## **5.0. DEFINICIONES**

Para efectos de esta norma, se establecen las definiciones siguientes:

- 5.1. Área cerrada de trabajo: Área de trabajo rodeada de cuatro paredes, donde la ventilación en condiciones normales de operación es controlada y manejada mediante sistemas de aire acondicionado, bien sean unidades centrales o unidades locales de ventana. Ejemplo: oficinas, depósitos, talleres.
- 5.2. CAI: Calidad del Aire Interior de oficinas.
- 5.3. Contaminantes de la Calidad del Aire: Refiérase a cualquier sustancia que pueden afectar a la salud de los ocupantes de un área cerrada de trabajo y cuyo origen puede ser químico, biológico o polvos.
- 5.4. Coordinador de Edificio: Persona designada para manejar y coordinar los diferentes aspectos que puedan afectar la Calidad del Aire.
- 5.5. Edificios enfermos: Edificio con problema de diseño que afecta negativamente la calidad del aire interior y alguna de las personas que lo habitan sufren problemas de salud.

## 6.0. GENERAL

- 6.1. Todas las áreas cerradas de trabajo bajo responsabilidad de la Autoridad del Canal de Panamá deberán cumplir y mantener, por los menos con los requisitos mínimos de calidad del aire interior según lo establezca la Unidad de Seguridad e Higiene Industrial; además, deben cumplir con la Directriz mediante la cual se reitera la prohibición de fumar en las oficinas, edificios y otros predios de la Autoridad del Canal de Panamá ([Anexo A](#)).
- 6.2. Todos los empleados de la Autoridad del Canal de Panamá que trabajen, o pudiesen trabajar, en áreas cerradas de trabajo deberán ser capacitados sobre los procedimientos básicos para mantener una buena calidad de aire interior, y sobre los mecanismos provistos en esta norma.
- 6.3. Uso de productos contaminantes de la calidad del aire interior:
  - 6.3.1. No se utilizarán productos cuya emisión de vapores u olores causen molestias significativas a los ocupantes.
  - 6.3.2. Cuando sea necesario utilizar productos que causen molestias, los mismos se utilizarán después de horas laborables.
  - 6.3.3. Será responsabilidad del usuario de los productos que causen molestias asegurar que el área de trabajo sea adecuadamente ventilada durante y una vez terminada su actividad.
  - 6.3.4. Productos de limpieza y otros productos químicos:
    - 6.3.4.1. Todos los productos de limpieza que se utilicen en áreas cerradas de trabajo deberán estar aprobados por la Unidad de Seguridad e Higiene Industrial para su uso en estas áreas.
    - 6.3.4.2. Los productos químicos tales como solventes, pegamentos, pinturas u otros compuestos, que pudiesen desprender vapores u olores deberán estar aprobados por la Unidad de Seguridad e Higiene Industrial para su uso en éstas áreas.
    - 6.3.4.3. Los puestos de trabajo que requieren el uso de productos químicos cuya emisión de vapores u olores causen molestias deberán ser ubicados en exteriores o provistos de sistemas de ventilación localizada.
    - 6.3.4.4. Siempre que sea posible, se deberá utilizar productos amigables al ambiente y no perjudiciales a la salud para tratar plagas en áreas cerradas de trabajo. Estas actividades serán coordinadas a través de la Unidad de Saneamiento, Control de Vectores y Vegetación de la División de Esclusas y Mantenimiento de Instalaciones.
- 6.4. Muebles, alfombras, divisiones portátiles o similares:

- 6.4.1. No se recomienda la instalación ni el reemplazo de alfombras en pasillos o corredores ni la instalación de alfombras en oficinas porque acumulan mucho polvo y humedad ([ver anexo B](#)).
- 6.4.2. En las oficinas donde ya existen alfombras, o donde se instalarán por primera vez, el CE conducirá una encuesta entre los empleados para identificar a aquellos sensitivos o susceptibles a los problemas que puedan generar las alfombras.
  - 6.4.2.1. Los empleados sensitivos serán referidos a la Unidad de Salud y Bienestar Laboral para evaluación, identificación de alergias específicas y para recomendaciones acerca de cómo acomodar a estos empleados en oficinas con alfombras.
  - 6.4.2.2. Donde hayan empleados alérgicos se recomienda no instalar alfombras, o eliminar las existentes. Si no fuese factible eliminar la alfombra, la Unidad de Seguridad e Higiene Industrial recomendará el régimen de limpieza, y la frecuencia del mismo.
- 6.4.3. Al instalar alfombras se debe garantizar una buena ventilación para reducir la liberación de químicos productos de la instalación de la misma.
  - 6.4.3.1. Abrir las puertas y ventanas para aumentar la cantidad de aire fresco circundante reduciendo así las concentraciones de químicos liberados propios del material nuevo instalado.
  - 6.4.3.2. Durante y una vez finalizada la instalación, utilice abanicos, extractores con extensiones o mangas y coloque las unidades de aire acondicionado de ventana en modo de extracción, para extraer posibles olores o concentraciones de químicos liberados. Haga esta operación durante 48 a 72 horas como mínimo.
  - 6.4.3.3. El instalador deberá utilizar adhesivos que no contengan solventes o los del tipo de bajo liberación o emisión de solventes.
- 6.4.4. Todo el mobiliario que pueda desprender contaminantes que afecten la calidad del aire interior deberá ser aprobado por la Unidad de Seguridad e Higiene Industrial para su uso en estas áreas.
- 6.5. Remodelaciones, construcciones o alteraciones en áreas cerradas de trabajo:
  - 6.5.1. Cualquier construcción, remodelación o trabajos (tales como, pero no limitados a, demolición, albañilería, tapizado, alfombrado, pintura, carpintería o eléctrico) en áreas cerradas de trabajo que puedan originar la generación de contaminantes a la calidad del aire interior

- serán coordinados entre las unidades encargadas de realizar las obras (incluyendo a contratistas y subcontratistas) y el CE.
- 6.5.1.1. El encargado de ejecutar las actividades de remodelación o construcción será responsable de tomar las acciones preventivas y correctivas necesarias para minimizar el efecto de los contaminantes sobre los ocupantes del edificio.
  - 6.5.1.2. El encargado de ejecutar las actividades de remodelación o construcción deberá presentar por escrito los planes de control aplicables a los posibles contaminantes anticipados.
  - 6.5.2. Remodelaciones, construcciones o alteraciones se deberán realizar, de ser posible, fuera del horario normal de operaciones.
  - 6.5.3. Si es posible se deberá apagar el sistema centralizado de aire acondicionado durante las actividades de demolición y remodelación.
  - 6.5.4. El sistema debe aislarse del ambiente circundante lo más posible para prevenir el ingreso de contaminantes al sistema.
  - 6.5.5. Todas las aberturas del sistema de retorno inmediatamente o adyacentes al área de construcción deberán sellarse con plástico.
  - 6.5.6. Si el sistema se debe mantener funcionando durante la construcción, se deberá colocar filtros extras temporalmente donde sean necesarios. Estos filtros deberán recibir mantenimiento frecuente y ser reemplazados al finalizar la construcción.
  - 6.5.7. Los cuartos de maquinarias nunca deberán ser utilizados para almacenar materiales de construcción o desperdicios.
  - 6.5.8. Se notificará a la Unidad de Seguridad e Higiene Industrial antes del inicio de las labores para que provean las recomendaciones e instrucciones pertinentes.
  - 6.5.9. Toda actividad exterior que afecte en cualquier forma la calidad del aire de un área cerrada de trabajo ocupada deberá ser coordinada con el CE.
- 6.6. Áreas cerradas de trabajo de nueva ocupación:
- 6.6.1. Se deberá coordinar con la Unidad de Seguridad e Higiene Industrial la inspección de cualquier área cerrada de trabajo que vaya a ser ocupada para determinar su aptitud para ser habitada.
    - 6.6.1.1. Lo anterior aplica a áreas abandonadas que van a ser reocupadas, y a áreas cuyo tipo de actividad cambie (por ejemplo, de depósitos a oficinas).
    - 6.6.1.2. La inspección incluirá como mínimo evaluaciones sobre presencia de contaminantes tales como asbesto, fibra de

vidrio, plomo, polvo y mediciones de temperatura, humedad relativa de los sistemas del aire acondicionado.

- 6.6.2. Cuando se diseñe la distribución de las áreas para nueva ocupación, se deberá tomar en cuenta la ubicación y el mantenimiento de muebles de oficina, divisiones portátiles y equipos en relación con el diseño del sistema de ventilación y aire acondicionado.
- 6.7. Mantenimiento de sistemas de aire acondicionado y ventilación:
  - 6.7.1. Todas las unidades de aire acondicionado deberán estar bajo /o ser parte de un programa de mantenimiento preventivo que incluya limpieza de conductos, filtros, difusores.
  - 6.7.2. Los cuartos de maquinarias de aire acondicionado se mantendrán limpios y libres de humedad excesiva.
  - 6.7.3. Todas las entradas y tomas de aire se mantendrán limpias y libres de cualquier obstáculo.
  - 6.7.4. No se deberá cocinar, almacenar o depositar cualquier material o sustancia que pudiese afectar la calidad del aire del área cerrada de trabajo en un área de 2 metros alrededor de las entradas y tomas de aire.
  - 6.7.5. No se permite estacionar vehículos o utilizar equipos de combustión interna en la proximidad de la toma o entradas de aire.
  - 6.7.6. Cuando quiera que existan cambios en el tipo, contenido o tamaño de la ocupación, se deberán realizar estudios de los sistemas de aire acondicionado en términos de velocidad de aire en los difusores, temperaturas promedios y fluctuaciones de temperatura durante el día, humedad relativa y efectuar los ajustes que optimicen las condiciones de los ocupantes.
    - 6.7.6.1. Estos estudios también serán utilizados en respuesta a informes de deficiencias de Calidad del Aire.
- 6.8. Documentación:
  - 6.8.1. El programa de mantenimiento del sistema de aire acondicionado deberá ser documentado y mantenido por la Sección dueña del aire acondicionado.
  - 6.8.2. El CE deberá mantener los registros sobre deficiencia de la Calidad del Aire que tuvo tales problemas.
  - 6.8.3. Copia de los estudios, análisis y toda otra documentación pertinente deberá ser mantenida por la Unidad de Seguridad e Higiene Industrial.
  - 6.8.4. Los archivos estarán disponibles a los empleados de acuerdo a reglamentos aplicables de la Autoridad del Canal de Panamá.

- 6.9. En el [Anexo C](#) de esta norma encontrará las referencias de niveles de riesgo por concentraciones de contaminantes en interiores.

## **7.0. RESPONSABILIDADES**

- 7.1. Las responsabilidades para asegurar el cumplimiento con esta norma están descritas en Norma de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

Además:

- 7.2. Los Gerentes de División son responsables de asegurarse que todas las áreas cerradas de trabajo sean evaluadas y mantengan por lo menos los niveles mínimos requeridos de calidad del aire interior.
- 7.3. Los gerentes de División deberán designar responsables de cada instalación, quienes deberán actuar como CE; además:
- 7.3.1. Cada Gerente determinará el número de coordinadores y sus áreas de responsabilidad.
- 7.3.2. Cada Gerente mantendrá una lista actualizada de los coordinadores y la enviará a la Unidad de Seguridad e Higiene Industrial al comienzo de cada año calendario.
- 7.4. Todos los ocupantes de áreas cerradas de trabajo bajo responsabilidad de la Autoridad deberán:
- 7.4.1. Reportar al CE cuando sospechen que la calidad del aire interior en su área es deficiente.
- 7.4.2. Participar activamente en mantener una buena calidad del aire interior en sus áreas de trabajo.
- 7.4.3. Reportar desviaciones al cumplimiento de la Directriz mediante la cual se reitera la prohibición de fumar en las oficinas, edificios y otros predios de la Autoridad del Canal de Panamá ([Anexo A](#)).
- 7.5. La Unidad de Seguridad e Higiene Industrial es responsable de atender las quejas sobre posibles situaciones de edificios enfermos e identificar las acciones correctivas pertinentes.
- 7.6. La Sección Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la División de Ingeniería definirá los criterios de diseño para los sistemas de aire acondicionado central.

## **8.0. CONSULTAS**

Toda información o aclaración sobre el contenido de la presente norma deberá solicitarse por escrito a la Unidad de Seguridad e Higiene Industrial.

## **9.0. EXCEPCIONES**

Solicitudes a desviaciones o excepciones temporales en el cumplimiento de la presente norma deberán ser solicitadas por escrito a la Unidad de Seguridad e Higiene Industrial.

## **10.0. DURACIÓN**

Esta norma tiene vigencia hasta que se modifique o se revise la misma.

## **11.0. REFERENCIAS**

- 11.1. Memorando de la División de Mantenimiento de la antigua Comisión del Canal de Panamá fechada el 25 de enero de 1991 sobre los procedimientos para trabajos de pintura, reparaciones y similares en edificios ocupados.
- 11.2. Memorando de la División Eléctrica de la antigua Comisión del Canal de Panamá del 26 de febrero de 1998 sobre trabajos eléctricos en edificios ocupados.
- 11.3. Memorando sobre Alfombras en edificios de la Autoridad del Canal de Panamá fechado 22 de agosto del 2018 emitido por las Divisiones de Salud Ocupacional y de Seguridad.
- 11.4. IAQ Guidelines for Occupied Buildings Under Construction. First Edition. SMACNA (Sheet Metal and Air Conditioning Contractors' National Association, INC).
- 11.5. Ante proyecto de norma de Calidad de Aire en Interiores ANAM INAPROCA