

## **PREVENCION DE INCENDIOS**

**PARTICIPACION  
LIC. FERNANDO PORTILLA RUIZ  
GERENTE GENERAL DE CORPORACION DE  
PROTECCION Y SERVICIOS INTEGRADOS, S.A.**

## **OBJETIVO**

*Que los asistentes comprendan durante la exposición las características que revisten una conducta preventiva, mediante la aplicación de medidas próximas y viables que técnicamente puedan establecerse en programas integrales de prevención.*

## **INTRODUCCION**

*Es pertinente considerar el sentido profundo que en materia de protección alude la palabra prevención, sobre todo si consideramos que en el aspecto de incendios cuanto más nos acercamos al incidente propio del incendio, menos alternativas se presentan, reduciendo considerablemente las oportunidades de salvaguardar y en consecuencia recuperar tanto materiales, como vidas, es decir que su efecto es irreversible.*

*De ahí que la elaboración de programas estén basados en dos factores importantes, el primero en una estructura administrativa, y ésta a su vez apoyada en la factibilidad de realización, evitando así que nuestros programas se reduzcan a la historia de los buenos deseos, el segundo factor es el conocimiento amplio sobre la materia, técnica y científicamente.*

*Me gustaría comentar que en mi carrera de prevencionista he podido observar que los programas, sistemas y proyectos logran su culminación cuando cuentan con forma real y fondo verdadero.*

*Como podemos ver la acción prevencionista implica indiscutiblemente una aportación multidisciplinaria y plena conciencia de qué se pretende con esta acción, salvaguardar al hombre mismo, toda acción que no observe al hombre en la más alta prioridad es y será un fracaso.*

*Enfrentarse a una tarea Nacional de Prevención Contra Incendios, nacida ésta del Sistema Nacional de Protección Civil involucra necesariamente la participación del Sector Público y Privado y más de todo ciudadano porque la tarea es tan grande que es necesario reaccionar ante las necesidades cambiantes de nuestra sociedad para mejorar la seguridad nacional en contra de las pérdidas humanas y materiales producidas por los incendios, y esta reacción debe eslabonarse adoptada en armonía nacional.*

*Este principio de participación y solidaridad es condimento necesario para el combate contra el fuego, considerando que el mejor combate contra incendio se da en su prevención y el mejor incendio es aquel que no se da.*

## **I. CAUSAS FRECUENTES EN OFICINAS, CONDOMINIOS, CASA- HABITACION**

*La idea de minimizar la importancia que tienen los riesgos de incendios tanto en oficinas, condominios y casas habitación, ha provocado que los riesgos se vean agravados por la apatía y desconocimiento, empero de acuerdo a la información que nos proporciona la N.F.P.A. de cada 100 incendios en zonas urbanas:*

- 63.5% Casa-habitación de dos familias
- 22.1% Casa-habitación de una sola familia
- 3.0% Hoteles y moteles
- 3.0% Edificios industriales y/o oficinas
- 4.1% Comercios y/o usos mixtos de vivienda
- 4.3% Otros edificios

*Es significativa la anterior estadística que nos hace dirigir nuestra atención a las casas-habitación que prácticamente nos representa el 93.4% de los incendios, sin embargo habríamos de saber ante las causas directas o indirectas que causaron dichos incendios. Como por ejemplo un gran porcentaje se debieron a problemas de defectos eléctricos y de instalación de gas doméstico, pero éstas serían las causas directas, sin embargo las causas indirectas podríamos considerar, que en un principio es la falta de información de cómo y de qué manera deben mantenerse éstas instalaciones, sin dejar de observar las normas que deben existir en la instalación y fabricación de cada equipo y aparato electrodoméstico, vigentes en nuestra legislación actual .*

*Según estadísticas Internacionales los incendios urbanos se declaran en horarios que están entre las 22:00 hrs. y 6:00 hrs. lo cuál hace que los incendios cobren más vidas ya que la mayoría de sus habitantes están dormidos y consecuentemente no están concientes de su entorno ni de los acontecimientos que podrían ocurrir.*

*A fin de lograr establecer parte de las medidas preventivas contra incendio en edificios, es importante saber cuáles son las causas que directamente producen más muertes:*

- 62.4% Asfixia inhalación de humo.*
- 26.0% Quemaduras.*
- 10.7% Lesiones traumáticas*
- 0.6% Enfermedades críticas (ataques al corazón)*
- 0.3% Otras causas.*

*Lo anterior nos indica claramente que el principal problema o bien la causa, es el control de su ventilación y esto radica específicamente en los diseños, en donde poco se piensa en la seguridad integral de los inmuebles y mucho en su práctica estética, sacrificando en muchas veces la seguridad por sus atractivas líneas estilizadas.*

*Otro aspecto de gran importancia, es necesariamente la supuesta causa que provoca los incendios en viviendas y/o edificios, pero en este aspecto*

*particularmente no utilizaremos estadísticas internacionales, pues a mi juicio, las condiciones que guarda la ciudad más poblada del mundo son realmente distintas a cualquier otra ciudad, tanto cultural, social y económica, en suma nuestra ciudad es un reto a la capacidad creativa, sin embargo es evidente que la causa que en nuestra ciudad provocan los incendios y guardando su orden de frecuencia son:*

- Fallas eléctricas*
- Fallas de instalación de gas*
- Combustión espontánea por exceso de basura y desorden*
- Manejo inadecuado de líquidos inflamables*
- Mantenimiento deficiente de tanques contenedores de gas*
- Riesgos externos*

*Ya que hemos observado las causas que originan los incendios, donde son más frecuentes y las causas que producen más daño, tenemos la información para determinar con mayor certeza las medidas de prevención, las cuales enlistaremos y éstas tendrán prioridad según las condiciones que guarden la vivienda y/o edificio en forma particular.*

## **EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTRICAS**

### **Acciones preventivas generales**

- 1.- Que las instalaciones eléctricas sean diseñadas e instaladas de acuerdo con adecuados cálculos de carga eléctrica según norma internacional de la N.F.P.A. que han sido elaboradas con el propósito preventivo específicamente.*
- 2.- Los fabricantes deben observar estrictamente las normas de seguridad, tanto en sus diseños como propiamente en su producción,*

*independientemente de que en las informaciones al cliente, contengan claras y concretas medidas de seguridad de producto.*

- 3.- *Las autoridades educativas, principalmente nivel primaria y secundaria introduzcan en los programas de estudio información sobre los riesgos eléctricos.*

### **Acciones preventivas específicas**

- 1.- *Cálculo de los cables conductores, que deben tener suficiente capacidad de corriente (ampacidad) para suministrar con seguridad las demandas de corrientes.*
- 2.- *Los interruptores principalmente deben estar cerrados en cajas metálicas y poder ser manejables desde afuera.*
- 3.- *Los contactos de energía deben calcularse los suficientes en cada habitación, con el fin de evitar las extensiones y sobre demandas.*
- 4.- *Los radiadores o calefactores deben evitar su uso prolongado en edificios ya que si cuenta el edificio con suficiente material combustible, hace más susceptible de inflamarse éste y provoca una disminución de humedad en el medio ambiente.*  
*Este equipo debe además de contar con un interruptor que funcione automáticamente cortando la corriente, en el caso que el aparato se caiga de su posición normal.*
- 5.- *Los calefactores instalados en conducciones o plenos de aire, deben de ser marcas registradas que eviten las improvisaciones y autorizadas por normas y legislación vigente en México.*
- 6.- *Los hornos y cocinas eléctricas, deben ser conectados a tierra, sobre todo si los aparatos lo indican en sus especificaciones y nunca deberán neutralizarse los contactos que cuenten con enchufes para este fin.*

## **EQUIPO E INSTALACION DE GAS L.P.**

### **Acciones preventivas generales:**

- 1.- *Tanto en casa habitación unifamiliares como en condominios deben de ser sujetas a autorización las instalaciones de gas.*
- 2.- *Nunca deben instalarse tanques contenedores de gas golpeados, oxidados o en malas condiciones de su válvula.*
- 3.- *Siempre que se hagan reparaciones, cambios de tanques, deben verificarse si la instalación y conexiones no fugan.*
- 4.- *Toda instalación debe contar con regulador de presión y válvula de paso que permita el cierre rápido en caso de fuga o temblor.*
- 5.- *En caso de edificios, se debe contar con una válvula principal de todo el inmueble, una válvula por cada piso y una válvula en cada unidad o departamento. Estas válvulas deberán estar visibles y señalizadas con letreros que indiquen su funcionamiento.*
- 6.- *Los habitantes de los edificios o departamentos deberán estar informados de la importancia de éstas válvulas de seguridad, así como de su funcionamiento.*

### **Combustión espontánea**

*La combustión espontánea es producto de la degradación y/o descomposición orgánica a algunos compuestos químicos, que dá como resultado una reacción exotérmica o bien un sobre calentamiento gradual, provocando fuego. Este fenómeno se presenta en lugares donde se acumulan basura con grasas, trapos que se utilizan generalmente para limpieza.*

### **Medidas preventivas:**

- 1.- *No almacenar ni guardar los trapos de limpieza en botes o lugares cerrados, como bodegas debajo de las escaleras, tapa pisos registros de tuberías o ductería de los edificios.*

- 2.- *Promover entre los habitantes de los edificios campañas de limpieza y orden.*
- 3.- *Después de cada reparación de bombas o tuberías de los inmuebles no permitir que la basura se acumule y guarde "discretamente".*
- 4.- *Los contenedores de basura deben ser desocupados con la mayor frecuencia posible.*

## **LIQUIDOS INFLAMABLES**

*La mayoría de los líquidos inflamables de uso corriente son utilizados para la limpieza, tales como: la gasolina, acetona, thinner, pero éstos no han sido diseñados para tal fin ya que por ejemplo la gasolina está diseñada para explotar en los motores de combustión interna, razón por la cuál la medida preventiva más adecuada es no utilizar líquidos inflamables para la limpieza y buscar en el mercado productos que sean diseñados para este fin y que son mucho más seguros y más económicos, sin embargo, si aún nos son necesarios tenerlos en nuestros hogares, deben observarse las medidas de prevención de incendios:*

- 1.- *Utilizar recipientes de seguridad para líquidos inflamables exclusivamente.*
- 2.- *Identificar los recipientes con letreros en el que indique su contenido.*
- 3.- *Nunca dejarlos al alcance de los niños o personas lisiadas.*
- 4.- *No mezclar distintos líquidos inflamables ya que pueden producir reacciones violentas exotérmicas.*

## **TANQUES CONTENEDORES DE GAS DOMESTICO**

*Aún cuando éstos recipientes tanto estacionarios como los intercambiables, debería no representar mayor riesgo, éstos en la Ciudad de México y zona metropolitana representan para los bomberos una de las causas de mayor actividad, ya que como es sabido por los que habitamos esta ciudad su mantenimiento es de mala calidad y su manipulación en su distribución de 20 y 30 kilogramos es temeraria, por su importancia como riesgo, en forma específica abordaremos más adelante este tema.*

*En cuanto al usuario, diremos que, en forma estricta, debe y deberá exigir incuestionablemente que sus contenedores de gas le sean entregados en buenas condiciones, de lo contrario exponen a sus hogares a sufrir grandes daños, que puede y ha llegado a ser fatal.*

*Los recipientes estacionarios deben ser inspeccionados por su propietario, después de cada carga, con el objeto de verificar que no presente ninguna fuga, amén de observar su apariencia externa (válvulas, pintura y forma) que sea normal, de no ser así no permitir la carga y solicitar su inmediato mantenimiento.*

## **RIESGOS EXTERNOS DE INCENDIOS A CASA HABITACION**

*Muchos son los riesgos que se viven en una zona altamente habitada pero no es menos importante el riesgo de incendio que se pudiera presentar por causas ajenas a la propia vivienda o edificio de departamentos por lo que adquiere en este punto mayor importancia y valor la participación y colaboración ciudadana.*

*El nuevo Reglamento de Protección Civil advierte la formación de brigadas voluntarias de ciudadanos que se organicen, a fin de dar frente a situaciones, que pongan en peligro su vida, por tanto se cuenta con un valioso recurso siempre y cuando se conozca y se prepare e instruyan para poder detectar los riesgos ocultos, que en muchas ocasiones son de mayor peligro que los riesgos evidentes, ejemplo:*

- Riesgos Industriales*
- Tránsito de trailers con tanque de líquidos inflamables y/o tóxicos*
- Cableados eléctricos de alta tensión*
- Bodegas de materiales combustibles*

## **II. FACTORES CRITICOS DE RIESGOS DE INCENDIOS PROVOCADOS POR LAS INDUSTRIAS**

*Particularmente el desarrollo de la Ciudad de México y su desplazamiento de la industria que se había localizado a buena distancia de la zona urbana, se vió invadida en el lapso de los últimos 15 años por zonas habitacionales, lo que implica actualmente una incongruencia y mezcla de industrias peligrosas enclavadas en medio de mercados, escuelas y edificios habitacionales. Este fenómeno es un riesgo permanente, y que para ser erradicado, se requerirían inimaginables recursos, que en el México de hoy resultaría prácticamente imposible, sin embargo, cuando un riesgo no se puede eliminar en primera instancia, se debe buscar el método de protección más eficaz y eficiente que permita la prevención de lesiones y daños a la población.*

*Partiremos del factor riesgo, que es la misma industria para sugerir básicamente medidas preventivas contra incendios que protejan a la población.*

*-Las industrias que les permitiera sus recursos reubicar sus operaciones con este riesgo en zonas eminentemente industriales deberán planear sus traslados.*

*-Las operaciones en la industria que implique manejo y/o producción de materiales inflamables deben analizar éstas, con el objeto de investigar si estos insumos pueden ser sustituidos por otros no inflamables o explosivos.*

*-Las industrias deben establecer un programa permanente de prevención de riesgos que pudieran producir incendios y/o explosiones, mediante:*

- a) Entrenamiento y capacitación a su personal*
- b) Inspecciones planeadas en operaciones críticas*
- c) Vigilancia permanente de áreas críticas*

- d) *Programa de emergencia que involucre:*
- d-1) *Combate y control de la emergencia*
  - d-2) *Coordinación con las autoridades locales para control de la emergencia*
  - d-3) *Programa de instrucción de evacuación de planta*
  - d-4) *Coordinación de desalojo y evacuación de la zona habitacional*
  - d-5) *Coordinación de auxilio a lesionados (atención médica )*
  - d-6) *Coordinación de información y asistencia*
  - d-7) *Restablecimiento a la normalidad*
  - d-8) *Análisis e investigación del siniestro*

### **III.RIESGOS EN LOS MEDIOS DE TRANSPORTE EN ZONAS URBANAS**

*Tanto en la transportación ferroviaria como por carreteras, una mayoría de rutas coinciden con zonas habitacionales y que esta parte de las operaciones industriales, en su abastecimiento de combustible y/o materias primas, implica un riesgo de relevante importancia ya que en muchas ocasiones, los compuestos químicos que se transportan, carecen de señalamientos y recomendaciones para su control, en caso de accidente y aún más, frecuentemente los cuerpos de bomberos no cuentan, ni con el equipo, ni el entrenamiento, ni la información para resolver la emergencia.*

*En función a lo anterior diremos que en forma básica se deben seguir las siguientes medidas preventivas:*

- a) *Las unidades que transporten productos peligrosos (inflamables, explosivos, ácidos o tóxicos) deben evitar de ser posible, cruzar por zonas habitacionales, para lo cuál, debe vigilarse esta disposición preventiva por las autoridades de tránsito.*
- b) *Al transportar productos químicos peligrosos tanto por ferrocarril como por tanques autotransportables los conductores, conjuntamente con su documentación, se deberá contar con la siguiente información:*
  - 1.- *Grado de inflamabilidad*
  - 2.- *Grado de toxicidad*
  - 3.- *Compatibilidad con el agua*
  - 4.- *Primeros auxilios*
  - 5.- *Precauciones de manejo*
  - 6.- *Recomendaciones generales*
  - 7.- *Teléfonos de emergencia*
  - 8.- *Señalización*
- c) *Si el producto que se transporta requiere equipo de protección personal para su control en caso de accidente, se deberá contar con este equipo, de igual manera con los dispositivos que así se requieran para su control.*
- d) *Particularmente la transportación por carretera se debe contar en cada unidad para en caso de descompostura de la misma, lo siguiente:*
  - 1.- *Herramienta adecuada*
  - 2.- *Llanta de refacción*
  - 3.- *Señalización por carretera*
  - 4.- *Lámpara*

#### **5. Extintores según la capacidad de la unidad**

- f) *Tanto los operadores del ferrocarril como de autotransporte deberán estar entrenados para actuar oportuna y eficientemente en caso de incendio o cualquier accidente con la unidad, mediante simulacros, que se realicen periódicamente.*

## **IV. ALMACENES EN EDIFICIOS Y BODEGAS**

*Existen dentro de la zona metropolitana inmuebles que son utilizados como bodegas con el objeto de reservas o de escala de abastecimiento de materias primas a la industria, o bien de producto terminado.*

*Estos inmuebles por su condición específica de almacén, generalmente sólo laboran vigilantes y si este almacén es grande una pequeña oficina, lo cuál hace de mayor peligro si lo almacenado es inflamable o tóxico, por el poco personal que pudiera percatarse de algún conato, por lo que se recomienda como medidas mínimas de prevención de incendio lo siguiente:*

- a). *Que exista vigilancia las 24 hrs. del día durante el año, así como las suficientes bases checadoras para los rondines de los vigilantes.*
- b). *Que los vigilantes y/o personal administrativo que labore en estas bodegas cuenten con información y especificaciones suficientes de lo almacenado, disponible en forma inmediata.*
- c). *Que las bodegas cuenten con el equipo de combate contra incendio proporcional a la capacidad del material combustible, así como el equipo de protección personal.*
- d). *Que el personal que labore en las bodegas, esté entrenado para combatir los conatos que pudieran presentarse así como los procedimientos preventivos del manejo de los materiales en cuestión.*

- e). *Si lo requiere el riesgo, estas bodegas deberán contar con procedimientos de evacuación de la zona habitacional que pudiera afectar, misma que coordinará su planeamiento con las autoridades locales o delegacionales.*
- f). *Las estibas deben ser calculadas en función directa del material peligroso que se trate, en cuanto a su altura, considerando que aún si éste cayera accidentalmente o por temblor, el recipiente tenga la resistencia suficiente para no causar ninguna fuga.*
- g). *Los propietarios de estas bodegas deben por su seguridad proporcionar información técnica suficiente a la estación de bomberos más cercana.*

## **V. ACCION PRACTICA E INMEDIATA DE LA PREVENCIÓN**

*Los programas, procedimientos y sistemas tienden a la eficiencia cuando éstos son cuantificables y cualificables con respecto a las expectativas pronosticadas por su planeación previa, esto por supuesto indica la necesidad de hacer conjuntar elementos tales como análisis y estudios sugeridos del ámbito profesional, recursos que no siempre se encuentran al alcance, por tal motivo habremos de convocar exhortando así a la verdadera participación ciudadana que permita así la aplicación de todas las acciones preventivas aludiendo a una conciencia solidaria que incida en que el bienestar social redunde en una convivencia saludable en lo particular.*

*Lo anterior es tan simple pero a la vez complicado, ya que nos referimos a la práctica de querer actuar, al hecho mismo del hacer, motivados por el deseo de lograr un ambiente responsable y seguro.*

*Por tanto la práctica de la prevención nos exige reflexionar en que ésta se origina en la micro actividad individual, es decir es aquella en la que involucra la más mínima actividad cotidiana, inmersa ésta en el sentido de responsabilidad y sentido común.*

## **VI.LA EDUCACION FACTOR IMPRESCINDIBLE DE LA MOTIVACION EN LA PREVENCION**

*El factor de la motivación en la prevención emerge del conocimiento de que existe un beneficio y ésto produce un interés en el individuo, que permite conductas que evitan vivir en la improvisación y con expectativas dudosas.*

*De manera tal que para crear este interés es necesario informar, capacitar, instruir y en suma educar, dándose ésto en el núcleo mismo del génesis familiar, en la lactancia misma del ejemplo paterno, cuando estos principios se presentan en los esquemas familiares que en consecuencia deben ser los que conformen las estructuras educativas se garantizan en resúmen su utilidad social, y que enfocado de manera conductual al aspecto de prevención observaremos como resultado un campo fértil hacia las disciplinas de responsabilidad social.*

*Por tanto es el momento de integrar a la educación nacional disciplinas y ciencias que apoyen al estudiante a concebir que la seguridad de una sociedad se crea y se genera en cada paso de nuestro desarrollo productivo y que es en el origen de nuestra conciencia social donde se edifica el equilibrio individual que permite el desarrollo productivo sin atentar y con irrestricto respeto a su ecosistema.*