

**Universidad Siglo 21**

**Licenciatura en Higiene, Seguridad y Medio Ambiente del Trabajo**



**“Implementación de un Manual de Autoprotección para actuar frente a incendios en el Hotel Condominio Howard Johnson Plaza Villa Carlos Paz”**

**“Implementation of a self protection Handbook to react in a case of emergency and fire situations in the Condo Hotel Howard Johnson Villa Carlos Paz”**

José Daniel Mairán

DNI 28882927

Legajo VHYS00333

## *Resumen*

Se evidencia en el paso de la historia que la contingencia incendio es generadora de consecuencias de impacto directo que se traduce en pérdidas de valor humano, económico, social y ambiental.

Este trabajo analiza la situación problemática del Hotel Howard Johnson de Villa Carlos Paz, partiendo de que inicialmente el establecimiento no cuenta con un manual de autoprotección contra incendios. Se sugiere la confección de uno haciendo foco en que la prevención es una herramienta fundamental, en la protección del bien más importante, la vida humana.

Se explica de manera breve la historia y organización del establecimiento, los sistemas de protección existentes y su funcionamiento, como así también se realizan los cálculos de carga de fuego para determinar la cantidad y tipo de extintores a emplear; y el cálculo de medios de escape para saber si el edificio cumple con la reglamentación.

Se referencian las acciones a ejecutar por parte de los integrantes de la brigada, los roles que asume cada quien y sus funciones, con los lineamientos para un correcto procedimiento de evacuación.

Finalmente se exponen los motivos por los cuales resulta necesario como proceder ante situaciones de emergencia y las ventajas de un correcto accionar.

Palabras claves: incendio, manual de autoprotección, actividad hotelera.

*Abstract*

It's evident in the passage of history that the fire contingency generates direct impact consequences that translate into losses of human life, economic, social, and environmental values.

This work analyzes the problematic situation of the Howard Johnson Hotel in Villa Carlos Paz, based on the fact that initially, the establishment doesn't have a manual for self-protection against fires. The preparation of one is suggested, focusing on the fact that prevention is a fundamental tool, in the protection of the most important value, human life.

The history and organization of the establishment, the existing protection systems and their operation are briefly explained, as well as calculating the fire load to determine the quantity and type of extinguishers to be used; and the calculation of means of escape to know if the building complies with the regulations.

The actions to be carried out by the members of the brigade are referenced, the roles assumed by each and their functions, with the guidelines for a correct evacuation procedure.

Finally, the reasons why it is necessary to proceed in emergency and the advantages of correct action are explained.

Keywords: fire, self protection handbook, hotel activity.

## **Introducción.**

### *Marco de referencia institucional.*

Howard Johnson es una cadena hotelera internacional que desembarca en nuestro país en 1997 en la provincia de Buenos Aires. Cuenta con más de 70 años en el rubro y con alrededor de 800 franquicias en todo el mundo.

En la ciudad de Villa Carlos Paz provincia de Córdoba se instala una franquicia en el año 2016 como una empresa familiar con una impronta de PYME. La idea del proyecto fue formar un condo hotel, que se trata de una modalidad comercial que vincula el negocio inmobiliario con la actividad hotelera, donde los accionistas del hotel cuentan con departamentos que son de su propiedad pero que están a disposición de los administradores de la cadena, en este caso la familia Elliot, oriundos de la provincia de Salta y con experiencia en el rubro hotelero, son los socios mayoritarios y los encargados de gestionar el manejo del mismo. La estructura posee un plantel de 80 personas contratadas para realizar todas las actividades concernientes al funcionamiento del hotel.

“Desarrollar un producto hotelero de alta calidad, que sorprenda y supere siempre las expectativas de nuestros huéspedes, basado en un equipo de trabajo profesional y con un elevado sentido de vocación de servicio, y en proveedores elegidos cuidadosamente, en pos del mantenimiento de esos estándares de calidad y de una excelente relación con el medio que nos rodea. Trabajando de esa manera también nuestra misión, es lograr la mayor rentabilidad para los inversores del proyecto, lo que significa indudablemente beneficios para todos los clientes internos y externos de la empresa”.

El hotel cuenta con 127 habitaciones, un centro de convenciones con capacidad para 380 personas el cual posee un foyer o antesala de 100m<sup>2</sup> al cual se le puede sumar una carpa de 170 m<sup>2</sup> (opcional) conectada al salón principal ampliando la capacidad para cien personas más; como así también dispone de dos salas de reuniones con capacidad para 50 y 25 personas respectivamente; un restaurant, piscinas climatizadas y descubiertas, por tanto se cuenta con guardavidas responsables de cada sector, gimnasio, spa, un sector amplio de cocheras descubiertas y espacios verdes con sombrillas y juegos para niños. El complejo cuenta además con un Kid´s club compuesto de 3 sitios con juegos infantiles, de los cuales 2 son al aire libre y el último es una carpa cerrada.

El restaurante y el spa se encuentran en la planta baja cercano a la recepción. Son ambientes amplios y climatizados. El comedor tiene capacidad para 120 comensales. Tanto el restaurante The Lord, como Ilumine Spa están concesionados, es decir, no los administran la familia Elliot, son empresas privadas que se ocupan de la explotación de los mismos pagando un canon por el uso, y tienen su propia misión, visión y valores.

El hotel se sitúa a 40 minutos del aeropuerto de la ciudad de Córdoba y a 5 minutos del centro de Villa Carlos Paz. Está situado en un barrio residencial con construcciones de tamaño considerable, teniendo el ingreso sobre la calle Azopardo esquina Artigas, las cuales cuentan con una gran circulación vehicular y peatonal.

### *Problemática*

La temática a abordar, el manejo del fuego, no es de actualidad exclusiva, siendo que data desde la antigüedad que los incendios producen consecuencias adversas a la salud pública y patrimoniales en general.

Históricamente, se han utilizado modelos gráficos simples para describir los procesos de combustión y fuego. El triángulo de fuego y sus variantes como son el tetraedro de fuego que incorpora el proceso de radicales libres y el pentaedro que además introduce los conceptos de la explosividad de los polvos combustibles, y los conceptos más avanzados y actualizados, *“el modelo del plano proyectivo finito P7 - plano proyectivo con sólo 7 puntos y 7 rectas (por cada punto pasan 3 rectas y cada recta tiene 3 puntos) - se explica un nuevo modelo de conocimiento para el fuego denominado QF7 que explica el triángulo de la combustión y 7 tipos de fuego diferentes, cada uno de ellos basado en 3 de las 7 propiedades químico-físicas elementales que caracterizan cualquier fuego”* (Nestares-Pleguezuelo, P., Rubio-Romero, J., Martínez-Aires, M., Parras-Anguita, L. 2015).

En el caso de estudio, presenta una dificultad en lo que respecta proceso de evacuación ante una situación de incendio, debido a que los pasajeros son una parte importante como ejecutantes del plan de emergencia, al no encontrarse capacitados pueden responder de forma instintiva o de diversas formas ante la emergencia, pudiendo requerir así que se prolonguen los tiempo de evacuación y requiere de medidas específicas y adecuadas para realizar la misma en el tiempo que corresponde.

En tanto, el edificio posee sectores que por su actividad generan un riesgo especial que los torna propicios para la generación o propagación de incendios ello sin la debida protección o manejo de la situación puede concluir en una catástrofe; dichos lugares serían cocina,

lavandería, depósito, habitaciones, cocheras, todos ellos con un análisis diferente por parte la legislación, ello al momento de identificarlos como sectores de incendio.

Tómese como ejemplo de un siniestro de incendio ocurrido en un hotel del microcentro de la ciudad de Buenos Aires y que se cobrara la vida de 5 personas, una de ellas integrante de las fuerzas de seguridad haciendo tareas de rescate, y por lo menos 42 heridos, donde uno de los cuestionamientos fueron los medios de escape, la correcta ejecución de un plan de contingencias, *“Una de las víctimas vivía en el edificio y la otra era una policía en tareas de rescate. Las llamas tomaron el quinto piso del edificio de Las Naciones, en Corrientes al 800. Investigan las causas”*. (Clarín, 1 de febrero 2019).

Véase también, el caso del hotel de lujo ubicado a metros del Burj Khalifa, por el momento, el rascacielos más alto del mundo, indicando la prensa que el origen del siniestro tuvo lugar en el servicio de lavandería, *“El fuego habría comenzado en un lavadero del piso 20 del lujoso hotel Address Downtown, a poco de que empezara el show de fuegos artificiales por los festejos del Año Nuevo. No hay víctimas ya que todos fueron evacuados.”* (Infobae, 31 de Diciembre 2015).

Como se puede observar y deducir, la prevención es una herramienta de suma importancia, de donde surge la necesidad de contar un manual de autoprotección contra incendio y la concientización de lo importante que es prevenir, siendo el objetivo primordial de este trabajo es la confección un plan de contingencia para el evento incendio, en el hotel Howard Johnson plaza Villa Carlos Paz.

Todo Plan de Evacuación contiene un programa de metodologías operativas que forman parte de un Sistema Integral de Seguridad. Este sistema integrado de seguridad debe orientarse a brindar el necesario sentimiento de tranquilidad que permite a cada persona el desarrollo de su actividad, cubierto de todo peligro. Se basa en la defensa de la vida y en la protección material.

Los acontecimientos inesperados e imprevistos, pueden interrumpir e interferir el normal funcionamiento de las distintas actividades que se realizan. Básicamente el accidente sobreviene de una fuente de riesgo; existe un elemento que lo produce, se transporta por diversos medios hasta que causa un efecto. Analizados los mismos, se determinan las medidas de seguridad tendientes a atacarlos sobre el elemento productor, su generación su transporte o sus efectos, con el objeto de evitar, disminuir o atemperar sus consecuencias; pero existen comprobaciones suficientes para asegurar que lo más importante es la prevención y ésta se logra mediante la concientización y el soporte ineludible de un buen programa de

entrenamiento que involucra acciones de enseñanza y adiestramiento sobre los interesados directos de toda la población.

### *Análisis de situación.*

Las instalaciones del hotel se adecúan a normativa de higiene y seguridad puesto que es uno de los principales aspectos que la organización contempla. Por tanto no sólo cumple con las normas establecidas por la cadena, sino además normas de aplicación internacional y con las regulaciones nacionales y provinciales, como la Ley N.º 4701.

En lo que respecta a incendio lo hace tanto a la detección como a la extinción de focos de incendio, y de ser necesario se proveen las instalaciones al servicio de Bomberos para realizar un eventual combate del siniestro.

Referente a detección el edificio se halla dotado con un sistema de detección temprana de incendio autónomo e inteligente, compuesto éste por detectores de humo direccionales y un sistema de evacuación por altoparlantes que guía a la totalidad de las personas en cada momento del evento recomendando acciones a seguir para conservar su integridad.

En tanto que en la faz del combate de incendio se encuentra instalado un sistema de extinción con hidrantes y rociadores, extintores portátiles o manuales cuya capacidad y su cantidad estén de acuerdo a la carga de fuego existente en los locales e identificar claramente su posición.

Por tanto que los complementos en seguridad como son la cartelería, iluminación de emergencia y señalización se puede detallar que la señalética colocada en las salidas de emergencia es foto luminiscente, por tanto que los sistemas de iluminación de emergencia y señalización necesaria para una correcta y pronta evacuación. Y como punto especial, además se ha equipado con luces estroboscópicas para indicar al personal que se trata de una emergencia real.

Las puertas son ignífugas certificadas de doble contacto y apertura en sentido de evacuación. Para realizar la evacuación de los niveles superiores cuentan con escaleras presurizadas, con sistema de arranque automático mediante .

La firma además ha incorporado tecnología de avanzada instalando un sistema de video vigilancia con cámaras de alta resolución y software de reconocimiento facial. Quedando de esta manera un registro fílmico de los espacios comunes de las dependencias y dicha información puede además ser consultada por las autoridades tanto judiciales como de las

fuerzas de seguridad provincial o nacionales, colaborando de esta manera con el programa de búsqueda de prófugos y búsqueda de personas ambas de la Policía Federal Argentina.

No obstante, y para estar en sintonía con los últimos avances en protección de personas en lo referente a la salud, se ha instalado además de lo antes mencionado, un sistema informático que está dotado de cámaras termométricas, ubicadas en los sectores más expuestos, y dicho sistema elabora alertas ante una eventualidad por temperatura alta, a fin de dar conocimiento a las autoridades sanitarias y la activación de los protocolos de salud correspondientes.

El cuerpo central del edificio consta de planta baja y 2 niveles en altura, posee ascensores de última generación, con sistema de video vigilancia, parlante y micrófono, además de botón de pánico y alerta al sistema de seguridad del hotel, el sistema de elevadores se conecta a la alimentación de energía ante emergencia para completar el recorrido y de ser necesaria una apertura externa el personal de seguridad cuenta con una llave para tal fin, como así también el Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Villa Carlos Paz.

Se incorporan al estudio el sector esparcimiento y natatorio, que si bien son al aire libre y no entraña riesgos de consideración, hay que tener en cuenta que la piscina climatizada está dotada de extractores y una caldera la que corre el riesgo de explosión si se opera de manera incorrecta o careciera del mantenimiento adecuado, como así también el estricto cumplimiento de la normativa en lo que respecta a aparatos sometidos a presión.

#### *Utilización de pinturas con agentes retardantes.*

Tanto el hall central del Howard Johnson Plaza Villa Carlos Paz, como el restaurant The Lord poseen techo de madera recubierta, es considerable mencionar que ante esta característica dichos sectores tienen un coeficiente de carga de fuego superior al resto de las instalaciones, por tanto, vale reseñar que la empresa no ha escatimado esfuerzos en hacer seguras las instalaciones y al momento de realizar mantenimiento del inmueble, no se utilizan pinturas tradicionales, sino pinturas ignífugas o dotadas de materiales retardantes, cuya función no es que sean inmunes al fuego sino ampliar el espectro de tiempo de propagación de una llama en cualquier forma como conducción, radiación y convección, la producción de una chispa para evitar un flash point ante la presencia de temperaturas elevadas.

#### *Datos geográficos significativos.*

El establecimiento se encuentra ubicado con un ingreso principal hacia el Sur sobre calle Azopardo, colindando además también hacia el cardinal Este con calle Artigas; distando



a sólo quinientos metros de la famosa y concurrida Avenida San Martín, la cual funciona como eje troncal de la urbanización. Y a no más de seiscientos metros del popular lago San Roque, emblema y atracción de la ciudad.

Teniendo el edificio un sentido de construcción tomando hacia el frente una dirección Sureste, un dato no menor a la hora de realizar un combate de incendio a tener en cuenta por la dirección del viento.

El terreno donde se encuentra emplazado el edificio posee una superficie aproximada de 31.000 m<sup>2</sup> entre construcciones, prados, estacionamiento y sectores de esparcimiento.

Para el cálculo de la superficie cubierta se tiene en cuenta que el sector habitacional posee además de la planta baja dos niveles en altura, se estaría contando con una superficie cubierta total de 10.700 m<sup>2</sup>.

#### *Medios de escape.*

La totalidad de ingresos y egresos del edificio cuentan con las medidas establecidas para las unidades de ancho de salida y cuyo cálculo se condice con el factor de ocupación de cada una de las dependencias, téngase en cuenta además que la planta baja posee el ingreso principal y numerosas salidas hacia los prados y jardines que pueden ser tomadas además como salidas de emergencia.

*“Factor de ocupación: Número de ocupantes por superficie de piso, que es el número teórico de personas que pueden ser acomodadas sobre la superficie de piso”.* (Botta N., 2017, p.5).

*“Coeficiente de salida: Número de personas que pueden pasar por una salida o bajar por una escalera, por cada unidad de ancho de salida y por minuto”.* (Botta N., 2017, p.4).

#### *Contingencia Incendio.*

En la legislación de la provincia natal del autor del presente trabajo, se exige a este tipo de empresas el análisis de por lo menos cuatro tipo de contingencias sean de origen naturales o humanas tales como incendio, sismo, viento zonda, inundación y asalto o robo a mano armada.

Defínase como contingencia a todo suceso no deseado ni esperado que pueda ocurrir dentro del predio y su zona de influencia y por el cual se pone en riesgo, además del ambiente natural, la vida de personas y los bienes.

El objetivo del presente trabajo es orientar y fijar las acciones a seguir ante eventuales siniestros que pudieran ocurrir dentro del área de influencia, para mitigar o reducir los impactos de la consecuencia, estableciendo los mecanismos para lograr una rápida y eficiente interacción entre personas responsables que deben afrontar el incidente y lograr su control, y entre este grupo de personas y la comunidad potencialmente afectada por la contingencia.

Para la mayoría de los eventos es necesario evacuar el establecimiento hacia una zona segura o también denominado punto de encuentro la cual debe estar debidamente establecida de antemano y que el personal que conforme el comando de incidentes, al momento del siniestro hasta el arribo de personal del Cuerpo de Bomberos, quien a su arribo tomará la conducción operativa del caso.

Para el caso en particular se evaluará la contingencia incendio, y adecuando a legislación y normativa local de donde el edificio se encuentra emplazado, el mismo debe contar con sistemas autónomos de detección temprana, y dar cumplimiento a condiciones específicas de construcción y extinción de incendios. Como objetivos generales se da cumplimiento a lo siguiente, tal como lo exige el Decreto reglamentario 351/79, en su capítulo 18 Art. 160 que comprende:

- *Dificultar la iniciación de incendios.*
- *Evitar la propagación del fuego y los efectos de los gases tóxicos.*
- *Asegurar la evacuación de las personas.*
- *Facilitar el acceso y las tareas de extinción del personal de bomberos.*
- *Proveer las Instalaciones de un sistema de detección y extinción.*

La empresa contempla en su manual de higiene y seguridad el registro e investigación de incidentes por parte de profesionales de Higiene y Seguridad, puesto que en la actividad desarrollada por el emprendimiento existen innumerables objetos, materiales, calor y demás condiciones que, combinadas, pueden dar lugar a un principio de incendio. El personal de seguridad es una parte fundamental para una efectiva prevención de incendios y, asimismo, con la debida capacitación, marcará la diferencia a favor de adoptar de inmediato las acciones correctivas cuando un principio de incendio se origina.

Las instalaciones disponen además de una central automatizada de incendios, la cual permite reconocer de manera rápida y fácil el lugar exacto donde se está desarrollando un principio de incendio o incendio, entre otras características como la realización de pruebas de funcionamiento de sectores en particular.

A fin de complementar el equipamiento se dispone de detectores fotoeléctricos direccionales, que son dispositivos electrónicos de funcionamiento básico puesto que poseen un emisor y receptor de un haz de luz que responde a un cambio en la intensidad de la luz emitida, para el caso específico al ser interrumpido por partículas en suspensión las cuales conforman el humo, dicho dispositivo envía una señal a la central a fin de que se notifique al operador de la central. Para el caso en cuestión la central emite una señal acústica al responsable de seguridad, brindándole información además del sector donde se debe verificar.

Por el manual de higiene y seguridad el protocolo exige al responsable de seguridad que tiene la obligación de asistir al lugar y constatar si la alarma es real, elaborando a posterior un informe de incidente el cual deberá ser investigado.

En caso positivo, el responsable dispondrá de pulsadores de incendio ubicados estratégicamente en el edificio, los cuales se encuentran señalizados conforme a normativa siendo de color rojo bermellón y con la inscripción “Pulse en caso de incendio”. Al oprimir el pulsador de incendio, la central de alarmas activará de forma inmediata las sirenas y las balizas estroboscópicas del establecimiento para alertar a la totalidad de las personas que la emergencia es real.

En caso de que se trata de una falsa alarma, se confeccionará igualmente un informe de incidente a fin de sea investigado, y evaluar las causas de su ocurrencia y si fuera necesario su mitigación.

Aplicando la legislación en materia de Higiene y Seguridad, específicamente el Anexo VII en lo que refiere a incendio, el local debe contar con:

- Extintores portátiles manuales, en cantidad, capacidad, tipo y distribución conforme a cálculo para cada sector de incendio.
- Alarma de incendio.
- Iluminación de emergencia.
- Sistema de extinción de accionamiento automático compuesto de rociadores e hidrantes.
- Señalización de medios de evacuación.

La empresa dispone de la totalidad de los elementos que la legislación exige, no obstante que en nuestro país la normativa es un tanto antigua, la firma además de dar efectivo cumplimiento tiene como premisa conseguir la máxima seguridad con sus colaboradores.

### *Tiempo de evacuación.*

En el desalojo por incendio o emergencia en un local o edificio se pueden considerar cuatro tiempos diferenciados de la evacuación; el de alarma  $ta$ , el de detección  $td$ , sea humana o automática; el de retardo  $tr$  y el tiempo propio de evacuación  $tpe$ .

La suma de todos ellos es el tiempo de evacuación. Este y sus diferentes componentes está en función del grado de implantación del plan de emergencia.

$$Te = ta + td + tr + tpe$$

Para la optimización del tiempo total de evacuación se puede considerar la forma de hacer mínimos cada uno de los tiempos sumados. El tiempo de detección comprende desde el inicio del fuego o emergencia hasta que la persona responsable inicia la alarma.

Si se desglosa a su vez  $td$  se puede apreciar el tiempo de detección automática o humana, el de comprobación de la emergencia y el de aviso para iniciar la alarma.

El tiempo de alarma  $ta$ , es el propio de emisión de por los medios de megafonía, luces o sonidos codificados. Este tiempo depende de la bondad técnica y de comunicación colectiva de los mencionados mensajes.

El tiempo de retardo  $tr$ , es el asignado para que el colectivo de personas a evacuar asimilen los mensajes de alarma e inicien el movimiento hacia los itinerarios correspondientes de salida.

Influye de una manera importante en la disminución de  $tr$  la eficacia de comunicación de los mensajes y la buena organización del personal de ayuda para la evacuación.

El tiempo propio de evacuación  $tpe$ , se inicia en el momento que las primeras personas usan las vías de evacuación con intención de salir al lugar seguro preindicado. Se puede contar aproximadamente desde la salida del primer evacuado.

Para el tiempo total de evacuación se puede considerar, que tendría que ser obviamente inferior al menor de los tiempos de resistencia de los materiales que limitan los itinerarios de evacuación, y contando también con que dichas vías de evacuación cumplen con las condiciones mínimas de protección contra humos y sustancias tóxicas inhalables, tomándose

como medida preventiva aminorar en la medida de lo posible el tiempo total de exposición de las personas evacuadas.

Este tiempo total de evacuación depende del número de salidas del edificio o recinto a evacuar. Se considera que los ocupantes asignados a una salida deben poder traspasarla en un tiempo máximo de 2.5 minutos.

*Análisis FODA.*

Tabla 1 FODA

	Positivos Para alcanzar el objetivo	Negativos Para alcanzar el objetivo
De origen interno (proviene del seno de la empresa)	<p>Fortalezas:</p> <p>1.Imagen y reputación institucional mundialmente conocida.</p> <p>2.Gestión Sustentable y amigable con el medio ambiente, se promociona como eco-friendly.</p> <p>3.Amplio terreno con posibilidad de expandirse y ampliarse.</p>	<p>Debilidades:</p> <p>4.Cocina, comedor y recepción en el mismo plano.</p> <p>5.Piscina climatizada pequeña</p> <p>6.Cocheras descubiertas.</p>

Origen externo (atribuibles al entorno y medio ambiente en el cual se enclava la organización)	<p>Oportunidades:</p> <p>7.Existencia de un mercado turístico incipiente favorecido por regulaciones nacionales (feriados puente).</p> <p>8.Gran cantidad de actividades al exterior de desarrollar en el predio (Tirolesa, trekking guiado, actividades acuáticas).</p> <p>9.Posibilidad de promocionarse como All Inclusive, sería único en la zona</p>	<p>Amenazas:</p> <p>10.Presencia de otros Hoteles prestigiosos en las proximidades.</p> <p>11.Afloramiento de nuevos destinos turísticos (cambios de gusto, tipos de actividades ofrecidas, experimentación de nuevas experiencias)</p> <p>12.Proliferación de plataformas de alojamiento informal como AirBnB, VRBO, Booking.</p>
--	---	--

*Fuente: elaboración propia*

La tabla 1 indica el análisis FODA de la institución. Registrando a la izquierda aspectos positivos (fortalezas y oportunidades) y hacia la derecha los negativos (debilidades y amenazas).

En primer lugar se evaluarán fortalezas identificadas que posee la institución y cuyos aspectos deberían nutrirse para volverse aún más fuertes y hasta sumar otras características.

1. La trayectoria que posee la cadena y la imagen institucional creada en los clientes respecto de la competencia, hacen que el Howard Johnson Plaza Villa Carlos Paz sea el hotel más visitado del año 2018, consiguiendo una puntuación de 4 por la plataforma de usuarios de hoteles TripAdvisor.
2. Otra fortaleza es la gestión sustentable que promueve la cadena en su sitio web, informando a los colaboradores y usuarios de las instalaciones sobre buenas prácticas con el medioambiente, recientemente incorporando la gestión de aguas grises para su reutilización para riego.
3. Hacia el cardinal Oeste del predio se halla un prado en el cual podría expandirse la edificación, o bien sectorizar el emprendimiento para familias, personas solas, grupos de

turistas, entre otros, ampliando así notablemente la cantidad de plazas y cubrir otros segmentos de mercado.

Es el caso de las debilidades, donde se puede notar la existencia de falencias propias por falta de planificación o infraestructura, las cuales son fácilmente salvables mediante la optimización de las instalaciones y una inversión en mejora de las instalaciones.

4. El local posee quejas por aromas a comida en la recepción por encontrarse próxima la cocina y el comedor en el mismo plano.
5. Las dimensiones de la piscina interna hacen que ante una elevada concurrencia al hotel y de ser adversas las condiciones climáticas, la piscina interna sea de capacidad reducida y no pueda ser disfrutada por todos los pasajeros.
6. En el último tiempo, se está produciendo con mayor frecuencia la contingencia climática granizo, y ante la presencia de tormentas que en la época estival son muy frecuentes, el pasajero optaría por hospedarse en un lugar donde su medio de movilidad quede al resguardo de las inclemencias climáticas.

Para el desarrollo de las oportunidades, se requeriría una inversión por parte de los accionistas ya que se cuenta con un entorno natural propicio para ciertas actividades y un renombre característico de la ciudad que lo convierten en destino favorito.

7. Existe la intención del Estado tanto Provincial como Nacional, la de fomentar la industria turística mediante la implementación de feriados puente, y la promoción como destino turístico promoviendo descuentos en transporte aéreo, promociones para residentes de la provincia facilitando así el turismo local.
8. Al encontrarse muy próximo al lago San Roque lo hace propicio y atractivo para deportes y actividades acuáticas, lo cual se traduciría en otro segmento de clientes que buscan un servicio integral.
9. A la fecha el único destino All inclusive de la República, se encuentra en Termas de Río Hondo en la provincia de Santiago del Estero, promocionarse en tal modalidad de alojamiento atraería una gran cantidad de pasajeros que buscan el ahorro en alojamiento y racionamiento, sumado a la comodidad de no tener que abandonar el hotel.

Para el caso de las amenazas, se debe hacer hincapié, en el contexto tanto nacional como internacional de incertidumbre económica, en toda crisis surgen oportunidades y esta no es la excepción.

10. En el último tiempo se han instalado en las serranías cordobesas gran cantidad de emprendimientos hoteleros, los cuales han librado una batalla de precios para captar clientes.

11. El surgimiento de nuevos lugares turísticos que gozan de promoción por parte del Estado, descuentos en transporte, como así también destinos internacionales favorecidos por el tipo de cambio en la moneda, hacen que a veces se prefiera sobre un destino nacional.

12. La principal amenaza es la proliferación en el uso plataformas de Internet como Booking, AirBnB, VRBO, que cada día se vuelven más fuertes, las cuales ofrecen alquileres temporales e informales a precios sumamente accesibles, por lo cual un gran número de personas lo prefiere, sin tener en cuenta factores como la seguridad, los servicios de limpieza a la habitación, entre otros, y que aún la legislación actual no alcanza.



### ***Marco Teórico.***

En esta sección se pondrán de manifiesto los principales fundamentos teóricos para un eficiente Sistema de Autoprotección para la contingencia incendio. Para un mejor sustento se han referenciado bibliográficamente y en tal sentido aportarán una visión más acertada en lo que a protección contra incendios se refiere.

#### *Objetivos del manual de autoprotección.*

Para que el manual mencionado sea eficiente, se deben fijar los objetivos del mismo, los cuales deben estar en consonancia con los planteados por el Anexo VII Capítulo 18 del Decreto Reglamentario 351 de la Ley de Seguridad e Higiene 19.587 de la República Argentina, y tal como reza el cuerpo legal:

*“La protección contra incendios comprende el conjunto de condiciones de construcción, instalación y equipamiento que se deben observar tanto para los ambientes como para los edificios, aún para trabajos fuera de éstos y en la medida en que las tareas lo requieran. Los objetivos a cumplimentar son:*

- 1) Dificultar la iniciación de incendios.*
- 2) Evitar la propagación del fuego y los efectos de gases tóxicos.*
- 3) Asegurar la evacuación de las personas.*
- 4) Facilitar el acceso y las tareas de extinción del personal de bomberos.*
- 5) Proveer las instalaciones de detención y extinción.” (Artículo 160°)*

El presente trabajo se centrará en los objetivos 1 al 3, abarcando la temática de prevención y evacuación, por tanto, que los enumerados 4 y 5 se focalizan netamente en la detección y extinción.

#### *Prevención.*

Y como indican Bi, Wang y Zhang (2015), para minimizar las diferencias entre un plan de incendios y uno ya existente, se debe formular una política de prevención:

*“La política de poner la prevención primero y combinar la prevención con la eliminación” se implementará para la protección contra incendios. El plan de emergencia contra incendios es una parte importante del trabajo de control de incendios.” (p. 1)*

Los mismos destacan la importancia del Plan de Protección para el control del evento incendio y que la prevención y la eliminación deben, obligatoriamente, además de ser concebidos de forma mancomunada, ser parte de una misma política.

Entendiendo la importancia de la prevención, se debe dar suma importancia a los objetivos siguientes que son evitar la propagación y asegurar la evacuación y la extinción.

#### *Evacuación*

Con el fin de una correcta evacuación, la estructura debe poseer medios de egreso adecuados. Tal como lo presenta la Norma NFPA 101 “Código de Seguridad Humana contra incendios en edificios e instalaciones” (NFPA, 2000):

*Idoneidad de los Medios de Protección. Todo edificio o estructura será provista de medios de egreso y otras protecciones de este tipo, cantidades, ubicaciones y capacidades apropiadas para el edificio o estructura individual, considerando lo siguiente:*

- (1) *Carácter de la ocupación*
- (2) *Capacidades de los ocupantes*
- (3) *Número de personas expuestas*
- (4) *La protección contra incendio disponible*
- (5) *Altura y tipo de construcción del edificio o estructura*
- (6) *Otros factores necesarios para proveer a los ocupantes de un grado razonable de seguridad*

Teniendo en cuenta lo señalado anteriormente por la norma NFPA 101 Código de Seguridad Humana contra incendios en edificios e instalaciones (NFPA, 2000), para contar con una correcta y eficiente disposición y distribución de medios de escape, es vital conocer de antemano o estimar la cantidad máxima de ocupantes (tomando como condición más desfavorable el mayor número de personas a evacuar), el equipo de lucha contra incendios disponible y el tipo y características de las instalaciones a proteger.

#### *Determinación de cantidad y tipos de medios de escape:*

Indicado para hoteles  $x=20$ , señalando que por cada persona le corresponden 20 metros cuadrados.

La cantidad de ocupantes/pasajeros  $N$  se establece en base a  $x$  y los metros cuadrados cubiertos del establecimiento.

$N=535$ , entonces (UAS, unidades de ancho de salida) =  $N/100= 5$  unidades

$N^{\circ}$  de medios de escape =  $n/4 + 1 = 2$

Por tanto, el establecimiento deberá contar como mínimo con 2 (dos) medios de escape cuyo ancho mínimo será de 5 (cinco) UAS o unidades de ancho de salida.

Para poder evacuar el hotel es necesario que el recorrido establecido se encuentre iluminado correctamente. Para eso la empresa cuenta con luces de color verde colocadas en el piso que indican el recorrido a seguir para abandonar el sitio, trabajando en consonancia con lo impartido en la norma IRAM 10005 (IRAM, 2002) referente a colores y señales de seguridad. A su vez también hay luces estroboscópicas que emiten una señal visual al personal indicando que se trata de una emergencia real.

*“La normalización de señales y colores de seguridad sirve para evitar, en la medida de lo posible, el uso de palabras en la señalización de seguridad. Estos es necesario debido al comercio internacional así como a la aparición de grupos de trabajo que no tienen un lenguaje en común o que se trasladan de un establecimiento a otro” (p.1) .*

Ya habiendo identificado los medios de escape (los cuales se recomienda deben estar libres para transitar a través de ellos), se debe conjugar con una serie de capacitaciones consistentes en charlas, seminarios y simulacros, y donde para un mejor cometido se puede hacer extensivo involucrando a algunos otros actores sociales tales como los cuerpos policiales y de bomberos, Defensa civil, municipalidad, entre otros.

Dichas capacitaciones deben ser ejecutadas de manera integral para totalidad del personal del hotel, a modo de entrenamiento para los colaboradores, y cuyo objetivo primordial deben perseguir es el de estar conscientes de que acción llevar a cabo o decisión tomar ante la presencia de la contingencia estudiada.

A esta altura, y habiendo mencionado la totalidad de sistemas que posee el hotel, sólo resta dar a conocer el procedimiento a seguir en caso de una evacuación y el cargo que desempeñará cada uno de los colaboradores de la empresa, para lo cual se han diferenciado 4 tipos de individuos al momento de la ocurrencia del evento, tal como a continuación se detalla:

**Jefe de evacuación de emergencia:** Su misión y función es gestionar y coordinar todo el proceso durante la ocurrencia del evento. Es su función conformar el SIC (Sistema de comando de incidentes) hasta el arribo de la autoridad que por jurisdicción corresponda, a quien solamente le hará entrega de las funciones. En este caso este rol lo ocupa el jefe de seguridad del hotel.

**Brigada de emergencia:** Su función primordial es de buscar a las personas alojadas y ayudarlas a retirarse del predio. A su vez cumplen la función de nexo con las autoridades públicas para facilitar los rescates, colaborando con materiales e indicando si fuera necesario. De este cargo los responsables son todos los integrantes del departamento de mantenimiento técnico.

Líder de grupo: Cada líder tiene a cargo a 25 personas y su función principalmente es guiarlos hasta el punto de reunión, el cual se ubicará en la zona segura, y ponerlos al resguardo. Esta persona será la responsable de proteger y asistir a los 25 individuos que tienen bajo su cargo. Esta tarea la cumplen los coordinadores de recreación.

Personas a evacuar: Son todas aquellas personas que no cumplen con ningún rol dentro del plan. Su misión es estar alerta, concentrado y atento a lo que le imparta el Líder de grupo.

Por tanto, es menester de los colaboradores, conocer e identificar las características particulares y capacidades de los pasajeros del hotel, puesto que podría contarse con personas con movilidad reducida, ancianos, niños menores, entre otros.

#### *Conclusiones.*

Para gestionar eficientemente un Plan de Autoprotección, es necesario tener en claro los objetivos principales del mismo. A partir de los cuales, se presentarán las condiciones y medidas a tener en cuenta para cada caso en particular.

Tales objetivos resaltan la importancia de la prevención como herramienta primaria, siendo la capacitación su eje principal.

Luego recién se puede hablar de dificultar la iniciación, evitar la propagación y asegurar la evacuación de las personas y extinción de uno o varios focos de incendio. Éstos deben ser la piedra basal de todo Sistema de Autoprotección contra incendios, los cuales despliegan una serie de medidas, recomendaciones y acciones a tomar sobre las instalaciones, los equipos, la infraestructura y la capacitación necesaria.

### *Síncresis.*

No se evidencia que el Hotel Howard Johnson posea un manual de autoprotección contra incendios, instrumento fundamental en este tipo de actividad.

La organización a través de sus accionistas mayoritarios decidieron implementar todas las recomendaciones preventivas para que este manual de autoprotección funcione y cumpla con su objetivo, el de la protección, desde el punto de vista de movilización de recursos, inversión en equipos y capacitación del personal, es que a la hora de contrastarlo con un escenario hipotético y el cual resultara desfavorable, es que solo se requiere de tiempo y dinero, en contra de la pérdida de bienes, la reconstrucción y re funcionalización de una estructura dañada por el fuego y en el peor de los casos, la pérdida de una vida.

De todas formas, un incendio tiene intrínsecamente una capacidad dañosa y expansión de tasas exponenciales, tomando en cuenta que bastan solo unos minutos para el fenómeno salga de control, tome características de declarado, pudiendo tornarse mortal.

Es importante hacer simulacros de incendio periódicamente para que el personal implicado en las tareas de evacuación practique y analicen mejoras ante diferentes situaciones. El procedimiento de evacuación no cambia, lo que cambia es las causas por la cual evacuar. Las causas pueden ser incendio, sismos, inundación, escapes de gas, amenaza de bomba, colapso de la estructura del edificio, ya sea por deficiencias constructivas o provocada por agentes externos. Ante todas estas situaciones lo primero que hay que hacer es preservar la vida por lo tanto se evacua las instalaciones. El presente estudio analiza la contingencia incendio, describiendo los pasos a seguir para extinguir el fuego. Tanto el origen como causas del inicio de un incendio pueden variar, por eso en cada simulacro que se realice se pueden variar estos dos factores para que los encargados de extinguir pequeños focos, pudiendo decidir de la mejor manera el tipo de extintor adecuado a cada caso y emplearlo de forma correcta.

No obstante, el impacto social de un incendio es mayor que el de otros fenómenos sean de causas humanas o naturales, ello por el recurso que desplazan e insumen y por sus consecuencias a corto y largo plazo pudiendo resultar altamente sensibles para la población en general.

De esta forma, se debe dar importancia a tener un plan contra incendios preciso, poseer el equipo contra incendios necesario y capacitar y concientizar sobre la materia con el fin de evitar desastres, muertes y/o pérdidas de bienes.

### ***Plan de Implementación.***

En esta sección se definirán los lineamientos para la confección de un Plan de Implementación, poniendo de manifiesto las acciones que deban realizarse con el fin de alcanzar los resultados deseados.

Dicho plan incluirá los siguientes aspectos: objetivos general y específicos, alcance del plan, recursos a emplear, acciones específicas, marco de tiempo (representado gráficamente en un diagrama de Gantt) y por último propuestas de medición y evaluación.

#### *Objetivo general.*

Lograr la implementación de un manual de autoprotección contra incendios en el Hotel Howard Johnson Plaza Villa Carlos Paz, con el fin de proteger la vida y bienes insertos en dicho ambiente y entorno, para el espacio temporal comprendido entre Julio de 2020 y Julio de 2021.

#### *Objetivos específicos.*

Los objetivos específicos son necesarios para el cumplimiento del objetivo general, cada uno de ellos conceptúa aspectos particulares interrelacionados. Para el caso de estudio serán delimitados como tres programas diferentes, tal y como a continuación se detalla:

- (1) Diseñar un sistema de gestión de la contingencia incendio basado en la prevención.
- (2) Elaborar un Plan de Evacuación para la contingencia incendio, y que asegure el retiro de las personas hacia una zona segura.
- (3) Disponer de equipamiento de detección y combate de incendios con el propósito de evitar la propagación del fuego y lograr su efectiva extinción por parte de personal capacitado en la contingencia incendio.

#### *Alcances.*

El Manual de Autoprotección se aplicará dentro de las instalaciones del Hotel Howard Johnson Plaza Villa Carlos Paz, estableciendo como plazo máximo para su forma íntegra de concreción el plazo de un año. Cabe destacar que para cada acción particular, cumplimiento de un objetivo específico, cuenta con un plazo determinado para cada caso.

#### *Recursos.*

Los recursos son todos los elementos tenidos en cuenta como herramientas, instalaciones y equipamientos; y por otra parte las capacidades adquiridas mediante la capacitación que se requieren para llevar a cabo el Manual de Autoprotección.

Es necesario en primera instancia una visita del establecimiento a fin de verificar el estado general y cumplimiento de la normativa vigente a fin de establecer si correspondiera realizar modificaciones, ello con el fin de poder determinar cada acción específica, posteriormente se realizará el estudio de Carga de Fuego.

El presente trabajo proyectará las recomendaciones pertinentes, como así los recursos necesarios a implementar en cada caso, entendiendo a estos últimos como todo tipo de medio sea económico, técnicos y cumplimiento de lo normativo legal.

Se referirá de ahora en adelante como capital humano y no como recurso humano, por tanto se considera a la visión de una persona como recurso es de corto o mediano plazo por la duración de la tarea en la que participa solamente, por otra parte y la que se pretende utilizar de ahora en más es la concepción de capital humano es de largo plazo entendiendo la vida útil del individuo en la organización.

De esta manera, todos los ítems anteriormente mencionados, precisan de recursos generales y específicos. Los generales son aquellos que se incluyen en todos los programas. Los mismos pueden ser económicos, como así también los legales y normativos.

Éstos últimos mencionados son las leyes, decretos, resoluciones y ordenanzas municipales necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente los cuales han sido especificados anteriormente, y para situaciones donde la legislación no es específica se pueden adoptar criterios por normativas reconocidas internacionalmente.

Las normas de referencia son documentos producidos por entidades no gubernamentales, pueden ser reconocidas a nivel nacional e internacional, tal como lo son las normas IRAM o NFPA, que si bien no son de cumplimiento obligatorio, en materia de incendio son guías para la correcta instalación, puesta en funcionamiento, mantenimiento y operación de un sistema que agrupa de modo global la protección contra incendio.

El Decreto 351 en su Anexo VII Artículo 183°, establece que "...el cumplimiento de las exigencias que impone la presente reglamentación, en lo relativo a satisfacer las normas vigentes, deberá demostrarse en todos y cada uno de los casos mediante la presentación de certificaciones de cumplimiento de normas emitidas por entidades reconocidas por la autoridad competente..."

Tal es el caso de la norma IRAM 3597 instalaciones fijas contra incendio, sistema de hidrantes y bocas de incendio, y en materia de seguridad humana se encuentra la norma IRAM 10005 de función de colores y señales de seguridad.

De forma análoga para el caso de la norma NFPA 101 Código de seguridad Humana, que establece los lineamientos generales para la seguridad humana en edificios de distintos usos y riesgos asociados a cada actividad determinada.

Respecto de la protección contra incendios se utilizan la norma NFPA 13 instalación de sistema de rociadores contra incendio, NFPA 14 instalación de tuberías en sistemas de protección contra incendio, NFPA 20 instalación de bombas de servicios contra incendio y NFPA 25 Inspección, prueba y mantenimiento de servicios de protección contra incendio a base de agua.

Es sumamente importante contar con una planimetría a escala del establecimiento, con la ubicación y distribución de los sistemas de protección contra incendio, los medios de escape, vías de evacuación y zona segura, tomando para ella como referencia la norma IRAM 4545.

Luego de finalizada la primera etapa, se deben determinar los recursos específicos de cada programa.

Entonces, para el Sistema de gestión basado en la prevención (1), se requerirá de documentos de nivel técnico tal como el estudio de la Carga de Fuego, donde se especifican todos los puntos y materiales de riesgo, análogamente, es menester confeccionar un mapa de riesgos identificando claramente el riesgo en cada sector de incendio.

Se entenderán como recursos técnicos a aquellos que persigan la conservación de la infraestructura en general, como lo son por ejemplo el mantenimiento adecuado del sistema eléctrico, en la actualidad se utilizan termógrafos que permiten tener una visión clara de los conductores pudiendo detectar con facilidad el lugar, aún siendo intra muro, donde se halla una sobrecarga, pudiendo producirse ésta por desgaste de los materiales u otros factores no contemplados, atendiendo que la seguridad eléctrica es primordial, tratándose de que es la primer causa de generación de focos de incendio.

De igual manera, otro recurso técnico tendiente a la conservación de infraestructura es el mantenimiento de aparatos que desarrollen presión interna, tal será el control a realizar a la caldera, respetando los controles periódicos y el mantenimiento por personal calificado, de forma análoga se deberá velar por el mantenimiento del buen estado del sistema de alimentación de combustible, con una constante vigilancia por si aparecieran pérdidas de gas.

Puede entenderse como un recurso técnico al a hora de realizar el cálculo de medios de salida, la utilización de un programa informático de simulación gráfica como es el caso de Pathfinder, el cual contando con un mapa del lugar al que se va a simular reproduce el



procedimiento de la evacuación, incluyendo así, el movimiento de personas, para que a la hora del diseño de los medios de escape no se tengan sectores sobrepoblados.

Los ítems antes descritos deben trabajar en consonancia con el capital humano de la organización, los colaboradores, quienes serán responsables del mantenimiento del orden y la limpieza en sus espacios, como así también los ejecutores de todas las medidas antes mencionadas y los primeros beneficiarios de que el plan se ejecute con éxito.

Es también de una importancia significativa el correcto uso y mantenimiento del recurso material que se definirá de ahora en adelante como señalética, “no fumar”, “prohibido ingresar”, “sólo personal autorizado”, “riesgo de choque eléctrico”, “salida de emergencia”, “cuidado escalón”, para espacios comunes y para espacios donde solamente transite personal colaborador “obligatoriedad de uso de EPP”, entre otros.

Continuando, con el desarrollo en el programa (2) Plan de Evacuación, el mismo se sustenta sobre dos pilares fundamentales que son las capacitaciones y la infraestructura, que fueran descritos anteriormente como el capital humano y el recurso técnico.

En este punto se hace necesario contar con el estudio de la Carga de Fuego para poder determinar el factor de ocupación, realizar el cálculo de ancho de salida y los medios de escape necesarios, que de no ajustarse a la normativa deberán ser modificados.

Se precisa además de recursos materiales que permitan una evacuación segura, siendo éstos, puertas con apertura en sentido de evacuación, presencia de antideslizantes en escalones y barandas en escaleras, rampas, señalética de salida con iluminación o bien en la actualidad se emplean señales foto luminiscentes que además poseen un funcionamiento idéntico al de las luces de emergencia; y planos de evacuación instalados en distintos sectores del edificio, en un lugar visible y de fácil acceso a todos los ocupantes del recinto, con la tipología e indicación “usted está aquí”.

La cartelería de seguridad utilizada para obtener una adecuada señalización de la evacuación, tiene como fin el de indicar el acceso a una vía de evacuación o a una salida desde la vía de evacuación al espacio exterior del edificio o zona de seguridad, y el sentido de evacuación de dicha vía.

Debe preverse una capacitación con colaboradores una vez cada tres meses, y la realización de por lo menos con una frecuencia trimestral o cuatrimestral de simulacros con la presencia de autoridades y entes sanitarios con los que se pueda conformar un comité de crisis o comité de emergencias (compuesto por representantes o referentes de policía, bomberos, defensa civil, servicios de emergencias, entre otros).

En dicha capacitación, no sólo se debe concientizar sobre la importancia de la prevención, evacuación y extinción, sino también se asignan roles específicos a colaboradores y pasajeros, estos roles tienen la finalidad de que las personas conozcan de forma anticipada qué tipo de acción deben ejecutar en el momento que se produzca un incendio, siendo la asignación lo más clara posible. Asimismo, se debe designar un punto de encuentro seguro.

Otra instancia del programa (3) Equipamiento de detección y extinción requiere de recursos esencialmente materiales y técnicos.

Es importante tener en cuenta que se pueda disponer de la última tecnología en equipamiento contra incendio, y que no tendrán utilidad alguna si no se capacita correctamente al personal sobre su uso. Por tanto, como se introdujo anteriormente se pretende formar un capital humano, que el personal formado sobre el cual se invierte tiempo de ambas partes, permanezca en el seno de la organización.

Los colaboradores deberán conocer el funcionamiento, como así también la solución de fallas básicas del funcionamiento de los equipos, y esta tarea es parte de la capacitación, y como se entablará más adelante se realizará una evaluación para conocer el estado de conocimiento que los colaboradores poseen sobre los elementos que posee el edificio, su uso y mantenimiento.

Se puede agregar como complemento de las medidas técnicas, la implementación de video cámaras en la realización de simulacros y luego realizar una puesta en común para que cada participante pueda hacer una devolución sobre el desarrollo de la actividad, pudiendo apreciar habilidades y falencias del ejercicio con el mero fin de mejorar la próxima vez; de igual modo puede asignarse chalecos y cascos de colores establecidos previamente para identificar a los líderes de grupo.

Respecto a los medios de extinción y combate de incendios se requieren extintores portátiles adecuados al riesgo de incendio presente en cada sector determinado, hidrantes y rociadores automáticos o sprinklers, además de otros recursos adicionales como hachas, martillos, baldes de arena (pintados de color rojo para entender que deben ser utilizados en situaciones de emergencia), sistemas de auto extinción en campanas de cocina, sistemas de extracción de humo, que pueden ser de accionamiento manual o automático, entre otras medidas y equipamientos por nombrar y deben ser instalados con su correspondiente cartelera la cual indicará de qué herramienta se trata y su forma de uso, el cual además requiere de mantenimiento especializado e inspección periódica.

Otro factor y no por ello menos importante para poder alcanzar el objetivo (3) es que la plantilla de colaboradores se encuentre capacitada, que sepa cómo actuar frente a la eventualidad, por tanto convenir con un contratista en Higiene y Seguridad que asigne al personal basado en las aptitudes de los empleados.

Es primordial que el mantenimiento y reposición de equipos no funcionales lo realice una empresa externa, que se encargue de la compra, prueba, instalación, mantenimiento y si correspondiera la deposición.

El cálculo de costos se efectuará en dólares estadounidenses, puesto ya que los insumos tanto electrónicos como refractivos de la cartelería son de origen importado.

#### *Listado de tareas.*

- Hora cátedra de capacitación para por cada 20 asistentes, U\$D 25,00 (cada capacitación tendrá una hora de teoría y una hora de práctica).
- Cambio de cartelería de salida de emergencia por señalética foto luminiscente 30 U\$D c/u instalada.
- Visita del contratista de Higiene y Seguridad, mensual de U\$D 100,00.
- Baterías de Luces de emergencia 30,00 U\$D c/u.
- Cintas refractarias y antideslizantes para escalones 10,00 U\$D.
- Realización de prueba general de los sistemas U\$D 200,00.

#### *Marco de tiempo.*

Para este punto se utiliza el Diagrama de Gantt. El mismo es una herramienta que permite ordenar, clasificar y planificar las actividades o tareas en función del tiempo, para el caso de estudio se toma como unidad de tiempo al mes calendario (30 días), y la extensión total del programa será de un año calendario (12 meses).

#### *Diagrama de Gant.*

Es importante tener en cuenta que el orden de las actividades se ha dispuesto en función de la prioridad, presentando en primer instancia a las más urgentes que serán llevadas a cabo en el primer mes de la implementación del programa, cada actividad a desarrollar será encomendada al encargado del departamento de seguridad y mantenimiento con sus respectivos colaboradores.

Tarea/Actividad	Mes y Año											
	Jul-20	Ago-20	Sep-20	Oct-20	Nov-20	Dic-20	Ene-21	Feb-21	Mar-21	Abr-21	May-21	Jun-21
Visitar las instalaciones e inspección de material												
Analizar riesgo por sector												
Verificar y probar sistemas existentes												
Realizar cálculo de carga de fuego												
Realizar cálculo de medios de evacuación												
Hacer evaluación diagnóstica al personal en forma teórica												
Hacer evaluación diagnóstica al personal en forma práctica												
Concretar capacitación teórica												
Dotación de elementos para ejercicios												
Concretar capacitación práctica												
Coordinación con entes públicos para realización de simulacro												
Simulacro de incendio												

*Fuente: Elaboración propia*

### *Propuestas de evaluación y medición*

El Manual de Autoprotección debe ser evaluado y revisado de forma anual introduciendo un ciclo de mejora continua, con la confección de un listado de no conformidades que será re evaluado en cada repetición del ciclo luego de un simulacro, dicho manual no debe ni puede ser definitivo, ya que de forma permanente hay transiciones en las variables a analizar como la cantidad de personal, cantidad huéspedes, tecnología implementada, infraestructura del establecimiento en el caso de que el mismo sufra modificaciones, ampliaciones, etc.

Tal evaluación deberá tener en cuenta indicios que permiten verificar en cada momento si el manual está funcionando tal como se espera, otrora implementar las modificaciones necesarias para el alcance de los objetivos.

Los primeros indicadores que se utilizarán será un examen teórico (de tipo múltiple opción con puntaje) pudiendo de esta forma conocer el nivel de conocimientos de los colaboradores en la materia, por tanto que en la práctica de las capacitaciones se realizará una contrastación de los conocimientos teóricos (Ver Anexo I).

Por otra parte, los resultados obtenidos de la concreción de un simulacro son de suma utilidad dado que en la realización del ejercicio se podrá medir el tiempo de evacuación. Se tomará como un parámetro óptimo de evacuación entre 6 y 7 minutos, si resultado es mayor a éste, significa que se debe revisar el plan con el fin de disminuirlo.

Tal como se mencionó anteriormente refiriendo la mejora continua, que con los resultado obtenidos en las etapas anteriores se confeccionará un listado de no conformidades, sobre los que se hará hincapié en los próximos ejercicios.

No obstante de los resultados obtenidos, se encuentra además el estudio de carga de fuego el cual se debe actualizar de forma anual, y será un indicador útil para verificar las modificaciones realizadas y si los riesgos de cada sector se vieron disminuidos o incrementados, el objetivo de los mismos es verificar el funcionamiento del sistema con respecto al movimiento de personas y la mecánica del fuego en caso de incendio.

El jefe de seguridad será la persona que evaluará al personal interno y a las empresas contratadas. Se designa esta persona en particular ya que la misma es Técnico en Higiene y Seguridad y es idóneo de la propuesta planteada, y posee tanto la formación académica para entender el planteo del ejercicio como el conocimiento empírico del lugar y el conocimiento

empresarial, esta persona a su vez solicitará a todos los colaboradores informes de sus tareas otorgadas y con ello evaluará medidas correctivas o preventivas a tomar.

### ***Conclusión.***

Tomando como punto de partida, que la problemática del hotel es que no cuenta con un Manual de Autoprotección contra incendios, el objetivo es formular uno cuya intención sea que frente a situaciones de incendio o emergencia donde se deba evacuar el edificio, se reduzcan al máximo posible los resultados dañosos.

La redacción del presente manual inicia como el punto de partida de una serie de medidas preventivas que sean tenidas en cuenta para situaciones de emergencia donde el objetivo primordial es la preservación de la vida humana. Dicha tarea no es una cuestión menor, puesto que lleva un gran esfuerzo por parte de todo el capital humano que conforma la organización del hotel, y en la cual participan todos los estamentos de la firma donde cada elemento es una parte fundamental.

Contar con este documento es una ventaja con la que cuenta la firma al momento de que un turista a la hora de elegir un hotel para alojarse, y también ante situaciones de emergencias reales los efectos dañosos se verán minimizados.

Por todo lo analizado hasta el momento, se puede concluir en que:

- El hecho de contar con una brigada capacitada en los roles y tareas que cada integrante debe realizar, resultará de forma directa en la reducción de los tiempos de evacuación y de respuesta ante una situación de emergencia, estar preparados para lo peor que pueda ocurrir es la mejor forma de prevenir.
- Poseer un sistema de video vigilancia brinda una pauta de que la seguridad es primordial. Con dicho sistema se puede además de saber que está pasando en un área remota ante una situación de alarma; colaborar con la justicia en casos de delitos sea contra la propiedad o las personas, y tal como se mencionó colaborar en la búsqueda de personas fugadas o evadidas del sistema judicial, para ello es necesario contar con una central de monitoreo que controle de forma permanente el flujo de información.
- Un apartado no menos importante a la hora de realizar la evacuación del edificio es proporcionar las indicaciones por el sistema de parlantes, tanto en español, inglés y portugués. El operador de este sistema puede ubicarse en la central de monitoreo y contar además en tiempo real con señal de video de la totalidad del edificio al momento de tener que brindar instrucciones.
- Los medios de escape y corredores de evacuación deben ajustarse al ancho determinado por la normativa, los cuales deben estar despejados libres de obstáculos y visibles

en todo momento, se pretende que además cuente con señales foto luminiscentes, lo que las hace visibles a través del humo.

- Que si bien las instalaciones del edificio cuentan con sistemas de detección y extinción de incendios conforme a legislación y normativa aplicable al uso específico, un evento donde se tenga que evacuar el edificio, si no se realiza de manera ordenada y prolija, no sólo puede devenir en una situación no deseada sino que repercute en la opinión de los huéspedes al momento de calificar su estadía.

- Que la instalación posea un manual de autoprotección para la contingencia incendio es un fundamento muy importante para realizar deducciones en los costos de las primas de seguro, tanto en bienes patrimoniales, personales y de aseguradoras de riesgos del trabajo.

- Poseer un manual de autoprotección de incendio, es una herramienta que otorga ventajas al momento de realizar una certificación del sistema de gestión, o de protección contra incendios, sea por norma nacional o internacional.

### **Recomendaciones.**

El objetivo del presente tal como a continuación se detalla es dar a conocer una serie de acciones tendientes a mejorar el trabajo de prevención, la misma no tendrá un impacto directo en las ganancias, sino que se concebirá de forma inmediata un servicio de mayor calidad además de proveer instalaciones más seguras.

Como primera medida se sugiere aplicar todas las medidas de prevención al momento de la realización de cualquier tipo de obra, la correcta aplicación de la normativa vigente al momento de realizar los cálculos de medios de escape, factor de ocupación, carga de fuego y potencial extintor a emplear, tomando como punto de partida que luego de una ampliación se modificará la superficie a proteger.

Por otra parte el factor económico, se sugiere salvo más elevado y acertado criterio realizar las tareas por etapas. Sectorizando la puesta en servicio del material de apoyo a evacuación pudiendo empezar por los sectores más concurridos, lo cual inferirá en que la organización no tenga que desembolsar una gran cantidad de dinero en materiales y su instalación.

La capacitación continua y evaluación es una parte más que importante, es necesaria, por ello se sugiere que el líder de brigada, dicha tarea recaerá sobre el jefe de seguridad; realice



la clase dotado y apoyado de material multimedia, con casos prácticos que muestre formas correctas y errores comunes del empleo del material, y la actuación frente a contingencias, lo que hará no sólo más ameno el encuentro sino que será de una menor duración, y el mensaje que se pretende introducir más certero.

No obstante se conoce de antemano, que la aplicación del manual de auto protección contra incendios, no generará nuevos ni mayores ingresos monetarios al establecimiento, sino que al momento de que pueda llegar a ocurrir la contingencia incendio, se cuente con un personal capacitado, sistemas y medios de evacuación en condiciones operativas, sistemas de extinción adecuados y funcionales, de modo que de producirse daños sean mínimos.

## Referencias.

- Bi, X., Wang, J., Zhang, J.** (2013). “The Exploration of BIM Technology Application in the Building Fire Emergency Plan”. *Applied Mechanics and Materials*, 357–360, 2473–2477. Recuperado de: <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/amm.357-360.2473>
- Botta, N.** (2017) “Análisis del Anexo VII Inciso 3. Medios de Escape. Protección Contra Incendios. Decreto 351/79 Reglamento de Higiene y Seguridad en el Trabajo”. Recuperado de: <https://redproteger.com.ar/safetyblog/analisis-del-anexo-vii-inciso-3-medios-de-escapeproteccion-contra-incendios-decreto-35179-reglamento-de-higiene-y-seguridad-en-el-trabajo/>
- Clarín** (1 de febrero 2019) “Pánico a metros del Obelisco: se incendió un hotel, murieron dos mujeres y hay tres heridos graves”. Recuperado de: [https://www.clarin.com/ciudades/incendia-hotel-metros-obelisco-pasajeros-habitaciones\\_0\\_xhvCHesO7.html](https://www.clarin.com/ciudades/incendia-hotel-metros-obelisco-pasajeros-habitaciones_0_xhvCHesO7.html)
- De Dios De Rosa J.** (2015) “Detección de incendios, aspectos a considerar” Recuperado de: <http://gremioseguridad.com/electronica/2015/06/29/deteccion-de-incendios-2/>
- Infobae** (31 de diciembre 2015) “Impresionante incendio en un rascacielos del centro de Dubai” Recuperado de: <https://www.infobae.com/2015/12/31/1780193-impresionante-incendio-un-rascacielos-del-centro-dubai/>
- Legislatura de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.** (03 de Octubre de 2013). Ley de Regulación de Alojamientos Turísticos [4.701]. Recuperado de <http://www2.cedom.gob.ar/es/legislacion/normas/leyes/ley4701.html>
- Macías, M.; Rojas, S.** (2016). Producción de pintura ignífuga: (Trabajo final de grado). Mendoza, Universidad Nacional de Cuyo. Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria. Recuperado de: <https://bdigital.uncu.edu.ar/8446>.
- Martínez F.** (2015) “Plan de evacuación para incendios, explosión o advertencias de explosión”. Recuperado de [http://www.bnm.me.gov.ar/la\\_biblioteca/institucional/sistema\\_calidad/plan\\_evacuacion.pdf](http://www.bnm.me.gov.ar/la_biblioteca/institucional/sistema_calidad/plan_evacuacion.pdf)
- Municipalidad de Villa Carlos Paz.** (03 de Julio de 2018). Ordenanza Código de Edificación y Urbanismo de Villa Carlos Paz [6.736]. Recuperado de <https://www.villacarospaz.gov.ar/sistemas/digesto/files/downloadxde2/267/ab1196ce3d7b0513406a07d85ed9a003954009c7.pdf>

- Nestares-Pleguezuelo, P., Rubio-Romero, J., Martínez-Aires, M., Parras-Anguita, L.** (2015). "A step beyond the triangle and the tetrahedron: the QF7 model for understanding fire". *DYNA*, 90(1). 40-42. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.6036/7174>
- Normas IRAM.** Instituto Argentino de Normalización y Certificación, Recuperado de: <https://www.iram.org.ar>
- Normas NFPA.** National Fire Protection Association. Recuperado de: <https://www.nfpajla.org/nfpa-en-latinoamerica/nfpa-en-espanol>
- Pain, A.** (2010) "Cómo realizar un proyecto de capacitación, un enfoque de la ingeniería de la capacitación". Buenos Aires, Argentina: Granica.
- Pardo, G.** (2017) "Propuesta de proyecto reglamentario de la Ley 7499/06 de la Dirección Bomberos de la Provincia de Mendoza" : (Trabajo final de grado). Mendoza, Universidad Nacional de Cuyo. Facultad de Ciencias Médicas.
- Presidencia de la República Argentina.** (24 de Abril de 1972). *Ley de Seguridad e Higiene en el Trabajo* [19.587]. Recuperado de: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/15000-19999/17612/norma.htm>
- Presidencia de la República Argentina.** (5 de Febrero, 1979). Decreto Reglamentario de la Ley de Seguridad e Higiene [351]. Recuperado de: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/30000-34999/32030/texact.htm>
- Secretaría de Medio Ambiente de la Nación.** (s.f). ¿Cómo se originan los incendios? Argentina. Recuperado de: <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/fuego/conocemas/origen>

## **Anexo I**

El siguiente cuestionario es anónimo, y los resultados son un mero indicador para conocer el punto de partida al momento de comenzar la capacitación.

1. ¿Desde que pertenece a la organización, ha participado y realizado simulacros de evacuación? En caso afirmativo indique la cantidad.  
Si – No.
2. ¿Puede identificar las zonas o áreas seguras en el predio?  
Si – No.
3. Al inicio, o durante el transcurso de su turno, ¿verifica usted que los medios de evacuación no se encuentren bloqueados y operativos?  
Si – No.
4. ¿Diferencia usted tipos de extintores conforme al fuego que desea controlar? En caso afirmativo ¿Cuántos? ¿Podría nombrarlos?  
Si – No.
5. ¿Con que frecuencia se realiza simulacros de evacuación del hotel?  
1 mes – 3 meses – 6 meses – 1 año.
6. ¿Ha recibido visitas y/o capacitaciones por parte de su ART en forma reciente en la temática de incendio, evacuación ante contingencias?  
Si – No.
7. ¿Usted al notar una deficiencia en un equipamiento, reporta la falla y es reparada de forma inmediata?  
Si – No.
8. ¿ Realiza intercambio de información con los demás integrantes de la brigada de incendio?  
Si – No.
9. ¿Se instruye a los pasajeros sobre el plan de contingencias del establecimiento?  
Si – No.
10. ¿ Ha vivenciado en forma personal o cercana situaciones de incendio y/o evacuación de un lugar? Si – No.