

2010



“Condiciones ambientales del Casino de la ciudad de Miramar”

Autores:

- Belmartino, Carlos Nicolás
- Muñoz, Emiliano Manuel
- Schäffer, Augusto Pablo

Tesis de la Carrera *“Especialista en Higiene y Seguridad en el Trabajo”*
Departamento de Ingeniería Industrial
Facultad de Ingeniería Universidad
Nacional de Mar del Plata





RINFI es desarrollado por la Biblioteca de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Mar del Plata.

Tiene como objetivo recopilar, organizar, gestionar, difundir y preservar documentos digitales en Ingeniería, Ciencia y Tecnología de Materiales y Ciencias Afines.

A través del Acceso Abierto, se pretende aumentar la visibilidad y el impacto de los resultados de la investigación, asumiendo las políticas y cumpliendo con los protocolos y estándares internacionales para la interoperabilidad entre repositorios



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución- NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

2010



“Condiciones ambientales del Casino de la ciudad de Miramar”

Autores:

- Belmartino, Carlos Nicolás
- Muñoz, Emiliano Manuel
- Schäffer, Augusto Pablo

Tesis de la Carrera *“Especialista en Higiene y Seguridad en el Trabajo”*
Departamento de Ingeniería Industrial
Facultad de Ingeniería Universidad
Nacional de Mar del Plata



“Condiciones ambientales del Casino de la ciudad de Miramar”

Autores:

- Belmartino, Carlos Nicolás
- Muñoz, Emiliano Manuel
- Schäffer, Augusto Pablo

Evaluadores:

- Ing. Escude, Horacio
- Mg. Ing. Onaine, Adolfo Eduardo

Director:

- Ing. Serrano, Sergio Omar

Agradecimiento

*A nuestro Director **Ing. Serrano, Sergio Omar** por su aporte al trabajo, colaboración y enseñanza.*

Índice

	Pág.
Capítulo I: Análisis Antisiniestral	1
Antecedentes legales	1
Objetivos del Trabajo	1
Descripción del local	1
Condiciones de construcción	2
Análisis de los materiales predominantes en el edificio	3
Riesgo de la actividad predominante	4
Condiciones de propagación del fuego	4
Resistencia al fuego de muros	10
Propagación vertical y horizontal del incendio	13
Corte de energía eléctrica y gas sobre el nivel de acceso al establecimiento	13
Medios de evacuación	16
Distancia de recorrido	22
Funcionalidad de los medios de escape por sector y uas existente	23
Iluminación de emergencia	27
Señalización de los medios de escape	28
Medios de Extinción Manuales	29
Condiciones generales	35
Condiciones generales y específicas a cumplir	37
Condiciones específicas de construcción	40
Condiciones generales de extinción	38
Condiciones específicas de extinción	41
Capacitación del personal y/o ocupantes del establecimiento	43
Capítulo II: Plan General de Evacuación	45
Características del edificio	49

	Pág.
Estrategia de evacuación. Diagnóstico.	50
Estrategia de evacuación. Evacuación.	53
Orden de salida. Sala de Juegos	53
Orden de salida. Bar / Restaurante	55
Punto de reunión externo	57
Fin de la emergencia – Retorno	57
Actuaciones específicas	58
Instructivo en caso de hallazgo de objeto sospechoso o amenaza de bomba	58
Conformación de la OE para cada Parte y Sector del Casino	61
Costos de implementación del Plan de Evacuación	66
Capítulo III: Ergonomía	67
Descripción de los puestos de trabajo	68
Sector de Juego Black Jack	68
<i>Riesgos del Medio Ambiente de Trabajo y los efectos sobre la salud del trabajador. Riesgos Físicos,</i>	
Ruido	70
Contaminación ambiental	70
Riesgos biológicos	70
Carga mental	70
<i>Carga física. Posturas</i>	
Posición de trabajo sentada	72
Columna cervical	76
Columna lumbar	76
Miembros superiores	77
Miembros inferiores	78
Posición de trabajo parado	79
Sector de Juego Punto y Banca	80

	<i>Pág.</i>
<i>Riesgos del Medio Ambiente de Trabajo y los efectos sobre la salud del trabajador. Riesgos Físicos</i>	
Ruido	84
Contaminación ambiental	84
Riesgos biológicos	84
Carga mental	84
<i>Carga Física. Posturas.</i>	
Columna cervical	86
Columna lumbar	87
Miembros inferiores	87
Miembros superiores	88
Sector de Juego de Ruleta Americana	88
<i>Riesgos del Medio Ambiente de Trabajo y los efectos sobre la salud del trabajador. Riesgos Físicos</i>	
Ruido	92
Contaminación ambiental	92
Riesgos biológicos	92
Carga mental	92
<i>Carga física. Posturas</i>	93
Análisis ergonómicos de los puestos de trabajo	94
Conclusiones y recomendaciones	95
Costos de implementación de las recomendaciones	99
Capítulo IV: Ventilación	100
Informe Técnico de Ventilación de la Sala de Juegos del Casino y del Bar/Restaurante.	100
Relevamiento del sistema de acondicionamiento de aire del Casino	101
Sistema de aire acondicionado y calefacción del Casino	102
Conclusiones y Recomendaciones	105
Costos de implementación de las recomendaciones.	107

	Pág.
Capítulo V: Iluminación	108
Informe Técnico de Iluminación del Casino	108
Información general de los ambientes	109
Relevamiento de los niveles de iluminación del Casino	110
Conclusiones y Recomendaciones	111
Costos de implementación de las recomendaciones.	113
Conclusiones finales del trabajo	114
Bibliografía	116
Anexos	
Anexo Antisiniestral	
Anexo Plan de Evacuación	
Anexo Ergonomía	
Anexo Ventilación	
Anexo Iluminación	

INTRODUCCIÓN

El objetivo de ésta Tesis es el estudio de las medidas de protección contra incendio, la actuación del personal ante un siniestro, el estado de la iluminación, los esfuerzos a los que esta sometido el aparato musculoesquelético del personal que se desempeña en la Sala de Juegos debido a las posturas que estos adoptan durante la ejecución de sus tareas y el adecuamiento de los sistema de ventilación del edificio del Casino de la Ciudad de Miramar, Provincia de Buenos Aires.

Para realizar éste estudio es necesario relevar el estado actual, confeccionar un diagnostico y efectuar recomendaciones para asegurar el cumplimiento de la Ley 19587 y el Decreto Reglamentario 351/79 en el edificio del Casino. Para ello se observo el funcionamiento del Casino y se generaron métodos de medición para el relevamiento de los niveles de iluminación y de las renovaciones horarias de aire de la Sala de Juego y del Bar/Restaurante.

El Casino tiene como principal característica una gran afluencia de público (cuatro veces mayor que el total del personal que trabaja en el mismo), un trabajo que se desarrolla mayoritariamente en horario nocturno y que requiere una gran atención y concentración en el desarrollo de las tareas.

Es por todo lo expuesto anteriormente que se genero el interés de estudiar el Casino para conocer el estado en el cual se encuentra la seguridad del público asistente y cuales son las condiciones laborales a las que se encuentra sometido diariamente el los empleados.

CAPITULO I. Análisis Antisiniestral

Antecedentes legales

Las referencias legales básicas para el presente trabajo son la Ley N° 19.587 y su decreto reglamentario 351/79 referido a las medidas de protección contra incendio.

Objetivo del Trabajo

El objetivo de este trabajo es realizar las recomendaciones para poner en práctica las medidas mínimas de seguridad para el edificio del Casino de la Pcia. de Buenos Aires ubicado en Calle 21 N° 1335 de la ciudad de Miramar. Dentro de estas existen un grupo de protecciones pasivas y activas que facilitan la evacuación del lugar y los primeros trabajos de extinción. Las tablas y valores utilizados son los de la Ley 19587 Decreto Reglamentario 351/79.

Descripción del Local

El edificio se encuentra en el centro de la ciudad de Miramar sobre la calle principal y al lado de la Municipalidad.

El edificio del Casino se encuentra emplazado en planta baja y un subsuelo. En esta construcción se encuentra la Sala de Juegos, Bar, Cocina de personal, oficinas y depósitos. En el año 2008 se le añadió a la construcción existente un Bar/Restaurante/Salón de Eventos en la planta baja.

El sector viejo del Casino está totalmente reciclado. El edificio cuenta con la instalación eléctrica nueva, cielorraso de placas de yeso, puertas antipánico en todas las salidas y un sistema de iluminación de emergencia.

El Casino fue dividido en cuatro sectores:

a) Sector 1 edificio nuevo (ver ANEXO ANTISINIESTRAL, Plano N° 1).

Superficie total del sector 563 m² compuesta por:

1.1. Bar/Restaurante, superficie de 408 m²

1.2. Depósito y cocina, superficie de 155 m²

b) Sector 2 edificio existente, planta baja (ver ANEXO ANTISINIESTRAL, Plano N° 2). Superficie total del sector 970 m² compuesta por:

2.1. Sala de Juego, superficie de 710 m²

2.2. Oficinas / Cocina del personal, superficie de 202 m²

2.3. Depósito, superficie de 58 m²

c) Sector 3 edificio existente, subsuelo (ver ANEXO ANTISINIESTRAL, Plano N° 3). Superficie total del sector 210 m² compuesta por:

3.1. Depósito / Grupo Electrógeno, superficie de 182 m²

3.2. Oficinas, superficie de 28 m²

d) Sector 4 edificio existente, subsuelo (ver ANEXO ANTISINIESTRAL, Plano N° 3). Superficie total del sector 154 m² compuesta por:

4.1. Oficinas, superficie de 154 m²

La superficie total del casino es de: 1897 m² correspondiendo a la planta baja 1533 m² y al subsuelo 364 m².

Condiciones de construcción

Resistencia al fuego requerida de muros y estructuras portantes.

Consideración del riesgo que implican las distintas actividades predominantes en el edificio, sectores o ambientes de los mismos.

Actividad Predominante:

Depósito / Espectáculo / Cultura

Análisis de los materiales predominantes en el edificio

Los materiales preponderantes en el edificio son calcáreos en muros y techos, tabiques divisorios de placa de yeso, cielorrasos de placas de yeso, contenido de telas sintéticas, mesas y sillas de madera, además papeles y elementos plásticos.

Según la clasificación entre muy combustible y combustible que se detalla en decreto 351/79:

Combustibles: Materias que puedan mantener la combustión aún después de suprimida la fuente externa de calor; por lo general necesitan un abundante flujo de aire; en particular se aplica a aquellas materias que puedan arder en hornos diseñados para ensayos de incendios y a las que están integradas por hasta un 30% de su peso por materias muy combustibles, por ejemplo: determinados plásticos, cueros, lanas, madera y tejidos de algodón tratados con retardadores y otros.

Muy combustibles: Materias que expuestas al aire, puedan ser encendidas y continúen ardiendo una vez retirada la fuente de ignición, por ejemplo: hidrocarburos pesados, madera, papel, tejidos de algodón y otros.

Conclusión: El edificio en su gran mayoría esta construido de material incombustible y su contenido esta comprendido entre poco combustible, combustible y muy combustible.

Clasificación del Contenido: Combustible

Riesgo de la actividad predominante

Actividad Predominante	Clasificación de los Materiales según su Combustión						
	Riesgo						
	1	2	3	4	5	6	7
Comercial	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7

Riesgo de la actividad predominante: R4

Condiciones de propagación del fuego

$$C.fuego = \sum \frac{P.calorifico \cdot Masa}{P.calorifico.patron \cdot Area}$$

Sector N°1

Calculo de la carga de fuego en el sector 1.1 (Bar/ Restaurante).

Elementos considerados

Elemento	Cantidad	Masa Total [Kg]	P. calorífico [MJ/Kg]
Mesas	54	162	19,19
Sillas	216	108	19,19
Alfombra (m ²)	380	950	16,74
Cortinas (m ²)	49,4	49,4	16,5
Alcohol etílico (L)	50	25	25,12
Piso de madera (m ²)	28	56	19,9
Tela de las sillas (m ²)	86,4	17,28	30,6
Espuma de poliuretano (m ³)	0,016	0,336	23,2

Según el decreto 351/79 Capitulo 18 anexo VII, en el punto 1.2, se adopta como Poder Calorífico Patrón el poder calorífico inferior de la madera que tiene un valor de **18,41 MJ/kg**.

Carga de Fuego 3,22 [kg/m²]

Calculo de la carga de fuego en el sector 1.2 (Depósito y Cocina).
Elementos considerados

Elemento	Cantidad	Masa Total [Kg]	P. calorífico [MJ/Kg]
Mesas	10	191,9	19,19
Sillas	30	575,7	19,19
Tela de las sillas (m ²)	12	367,2	30,6
Espuma de poliuretano (m ³)	0,0022	0,05104	23,2
Alcohol etílico (L)	25	12,5	25,12
Aceite (L)	15	13,35	39,6
Alimentos (Kg)		200	0,84
Cartón		20	16,74
Plástico (Polietileno)		12	43,28

Según el decreto 351/79 Capitulo 18 anexo VII, en el punto 1.2, se adopta como Poder Calorífico Patrón el poder calorífico inferior de la madera que tiene un valor de **18,41 MJ/kg**.

Carga de Fuego 9,79 [kg/m²]

Sector N° 2

Calculo de la carga de fuego en el sector 2.1 (Sala de juego). Elementos considerados

Elemento	Cantidad	Masa Total [Kg]	P. calorífico [MJ/Kg]
Mesas	25	375	19,19
Sillas	50	125	19,19
Tela de las sillas (m ²)	20	10	30,6
Espuma de poliuretano (m ³)	0,0037	0,1554	23,2
Alcohol etílico (Botellas)	50	25	25,12
Cortinas (m ²)	20	80	16,5
Papel		100	16,74
Plástico (Polietileno)		45	43,28

Según el decreto 351/79 Capítulo 18 anexo VII, en el punto 1.2, se adopta como Poder Calorífico Patrón el poder calorífico inferior de la madera que tiene un valor de **18,41 MJ/kg**.

Carga de Fuego 6,56 [kg/m²]

Calculo de la carga de fuego en el sector 2.2 (Oficinas y Cocina del personal). Elementos considerados

Elemento	Cantidad	Masa Total [Kg]	P. calorífico [MJ/Kg]
Mesas	18	180	19,19
Sillas	36	180	19,19
Tela de las sillas (m ²)	18	3,6	30,6
Espuma de poliuretano (m ³)	0,027	0,567	23,2
Cartón (Kg)		50	16,74
Papel (Kg)		60	16,74
Plástico (Polietileno) (Kg)		20	43,28

Según el decreto 351/79 Capitulo 18 anexo VII, en el punto 1.2, se adopta como Poder Calorífico Patrón el poder calorífico inferior de la madera que tiene un valor de **18,41 MJ/kg**.

Carga de Fuego 2,62 [kg/m²]

Calculo de la carga de fuego en el sector 2.3 (Depósito). Elementos considerados

<i>Elemento</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Masa Total [Kg]</i>	<i>P. calorífico [MJ/Kg]</i>
Cartón		20	16,74
Papel		400	16,74
Plástico (Polietileno)		30	43,28

Según el decreto 351/79 Capitulo 18 anexo VII, en el punto 1.2, se adopta como Poder Calorífico Patrón el poder calorífico inferior de la madera que tiene un valor de **18,41 MJ/kg**.

Carga de Fuego 7,80 [kg/m²]

Sector N° 3

Calculo de la carga de fuego en el sector 3.1 (Depósito y Grupo Electrónico). Elementos considerados

<i>Elemento</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Masa Total [Kg]</i>	<i>P. calorífico [MJ/Kg]</i>
Mesas	5	50	19,19
Sillas	20	100	19,19
Tela de las sillas (m ²)	4,5	0,9	30,6
Espuma de poliuretano (m ³)	0,0074	0,1554	23,2
Cartón (Kg)		50	16,74

Elemento	Cantidad	Masa Total [Kg]	P. calorífico [MJ/Kg]
Papel (Kg)		60	16,74
Plástico (Polietileno) (Kg)		15	43,28
Gasoil (L)	200	170	41,87
Aceite mineral (L)	20	17,2	18,84

Según el decreto 351/79 Capitulo 18 anexo VII, en el punto 1.2, se adopta como Poder Calorífico Patrón el poder calorífico inferior de la madera que tiene un valor de **18,41 MJ/kg**.

Carga de Fuego 3,83 [kg/m²]

Calculo de la carga de fuego en el sector 3.2 (Oficinas). Elementos considerados

Elemento	Cantidad	Masa Total [Kg]	P. calorífico [MJ/Kg]
Mesas	10	30	19,19
Sillas	30	15	19,19
Tela de las sillas (m ²)	8	1,6	30,6
Espuma de poliuretano (m ³)	0,028	0,588	23,2
Papel (Kg)		40	16,74

Según el decreto 351/79 Capitulo 18 anexo VII, en el punto 1.2, se adopta como Poder Calorífico Patrón el poder calorífico inferior de la madera que tiene un valor de **18,41 MJ/kg**.

Carga de Fuego 3,10 [kg/m²]

Sector N° 4

Calculo de la carga de fuego en el sector 4 (Oficinas). Elementos considerados

Elemento	Cantidad	Masa Total [Kg]	P. calorífico [MJ/Kg]
Mesas	10	100	19,19
Sillas	40	200	19,19
Tela de las sillas (m ²)	9	1,8	30,6
Espuma de poliuretano (m ³)	0,0186	0,3906	23,2
Cartón (Kg)		50	16,74
Papel (Kg)		60	16,74
Plástico (Polietileno) (Kg)		20	43,28
Alimentos (Kg)		200	0,84
Aceite (L)	30	26,7	39,6

Según el decreto 351/79 Capitulo 18 anexo VII, en el punto 1.2, se adopta como Poder Calorífico Patrón el poder calorífico inferior de la madera que tiene un valor de **18,41 MJ/kg.**

Carga de Fuego 3,44 [kg/m²]

A continuación se indica en la tabla siguiente la carga de fuego de cada Sector

Sector	Subsector	Carga de Fuego [kg/m ²]
1	1	3,22
	2	9,79
2	1	6,56
	2	2,62
	3	7,80
3	1	3,83
	2	3,10
4	1	3,44

Según se puede apreciar de la tabla anterior, la carga de fuego máxima calculada en el Casino es de 9,79 kg/m². Por las reglas del buen arte se considera para este tipo de actividad una carga de fuego de

Carga de Fuego hasta 20 [kg/m²]

Como medida de seguridad se adopta el valor mayor entre el valor obtenido por cálculo y el valor extraído de tablas¹.

Resistencia al fuego de muros

En la siguiente tabla se muestran las condiciones de resistencia al fuego que deben cumplir los muros en función al tipo de ventilación del ambiente.

Para con ventilación natural					
CARGA DE FUEGO	RIESGO				
	1	2	3	4	5
Hasta 15 kg/m ²	-	F 60	F 30	F 30	-
Desde 16 hasta 30 kg/m²	-	F 90	F 60	F 30	F 30
Desde 31 hasta 60 kg/m ²	-	F 120	F 90	F 60	F 30

Para con ventilación forzada					
CARGA DE FUEGO	RIESGO				
	1	2	3	4	5
Hasta 15 kg/m ²	-	NP	F 60	F 60	F 30
Desde 16 hasta 30 kg/m²	-	NP	F 90	F 60	F 60
Desde 31 hasta 60 kg/m ²	-	NP	F 120	F 90	F 60

En el Bar / Restaurante y la Sala de Juego (sectores 1.1, 1.2 y 2.1 la ventilación es forzada por medio de tres ventiladores y los equipos de acondicionamiento del aire, mientras que en el resto de los sectores la ventilación es natural, por lo cual para cada sector la resistencia al fuego que deberá haber en los muros es la siguiente:

¹ Ing. Mario E. Rosato. *Fundamentos de Protección Estructural Contra Incendios*. Editorial Centro de Estudios para Control del Fuego – Instituto Argentino de Seguridad.

Sector	Subsector	Carga de Fuego [kg/m ²]	Resistencia al fuego de cada Sector
1	1	3,22	F 60
	2	9,79	F 60
2	1	6,56	F 60
	2	1,38	F 30
	3	7,80	F 30
3	1	2,99	F 30
	2	3,10	F 30
4	1	0,43	F 30

Se adopta para todo el Casino la condición más desfavorable de resistencia al fuego requerida para los muros, la misma será:

Resistencia al fuego requerida de muros: 60 min.

Las instalaciones **cumplen** con los requisitos de la Ley 19587 Decreto Reglamentario 351/79, dado que todos los materiales constructivos poseen una resistencia al fuego mayor a los 60 minutos.

La mampostería realizada con ladrillos y revoque (fino + grueso) posee una resistencia la fuego de 120 minutos, el cielorraso construido con paneles de yeso de Pared Doble-Placa de 12,5 milímetros de espesor poseen una resistencia al fuego de 90 minutos y los tabiques de divisorios construidos con paneles de yeso Pared Doble-Placa de 15 milímetros de espesor poseen una resistencia la fuego de 120 minutos.

Propagación vertical y horizontal del incendio

Se deberá limitar evitando la continuidad de material combustible en elementos constructivos y de decoración en los sectores del Bar/Restaurante y sala de Juego, y no se deberá colocar ningún elemento combustible en los falsos techos.

Corte de energía eléctrica y gas sobre el nivel de acceso al establecimiento

Energía eléctrica

El tablero de acometida principal de entrada se deberá identificar claramente y estará próximo a la línea Municipal para garantizar el corte del suministro en caso de ser necesario.

Deberá contar con protección diferencial y jabalina de puesta a tierra.

Las instalaciones **no cumplen** con los requisitos Ley 19587 Decreto Reglamentario 351/79, dado que el Casino cuenta con dos acometidas, una por calle 28 y otra por calle 21, las cuales no están claramente identificadas y no poseen protección diferencial.

Recomendación:

Identificar en el gabinete la funcionalidad del Tablero. El profesional actuante deberá evaluar si se requiere o no el corte diferencial en ese punto de la instalación.

Requisitos generales:

- Todos los cableados deberán estar canalizados por conductos conforme a las buenas practicas de construcciones electromecánicas, embutidos o por caños metálicos, mangueras ignífugas o bandejas.

- Ninguna instalación eléctrica estará en contacto con decorados y elementos combustibles sin la adecuada canalización y aislación de este, especialmente los sectores donde se encuentren elementos decorativos contruidos en madera, paja, tela, cartón o similares.
- Los tableros deberán estar protegidos contra contactos indirectos, con el fin de evitar accidentes eléctricos, además deberán estar señalizados con carteles de peligro de riesgo eléctrico.
- También deberán estar alcanzados por la iluminación de emergencia del área respectiva.
- No podrá existir cableado eléctrico que pueda ser alcanzado por el público.

Las instalaciones **cumplen** con los requisitos generales exigidos por la Ley 19587 Decreto Reglamentario 351/79 para las instalaciones eléctricas.

Gas Natural

A una distancia inferior a 5 metros de la Línea Municipal en el nivel de acceso, existirán elementos que permitan cortar el suministro de gas.

El Casino cuenta con los siguientes equipos conectados a la red de alimentación de gas natural:

- Cocina
- Calefactores de tiro natural
- Pantallas calefactoras
- Termotanques

Las instalaciones **cumplen** con los requisitos Ley 19587 Decreto Reglamentario 351/79, dado que el Casino cuenta con una cabina de gas sobre la línea municipal en la calle 21 que permite el corte del servicio.

Requisitos generales:

- Se deberá controlar en forma periódica por un gasista matriculado los equipos alimentados a gas natural (perdidas en conexiones, termocuplas, conductos de ventilación, etc.).
- Para el caso de elementos con llama abierta se controlará el tamaño de la llama y que la misma este separada de cualquier elemento combustible (decorados, revestimientos, cartelería, hojas, etc.).

Las instalaciones **cumplen** con los requisitos generales exigidos por la Ley 19587 Decreto Reglamentario 351/79 para las instalaciones de gas.

Recomendación:

Se deberán sustituir las pantallas calefactoras por cualquier otro equipo de calefacción homologado por el ENARGAS, ya que este tipo de sistemas trabajan a llama abierta y consumen el oxígeno del ambiente (debe tenerse en cuenta que estos equipos se encuentran en oficinas sin ventilaciones o con poco aporte de oxígeno del exterior con lo cual consumen el oxígeno del mismo ambiente y en caso de encontrarse cerradas las oficinas pueden producir intoxicación por CO en sus ocupantes).

Se deberá colocar en los calefactores con tiro natural detectores de CO con válvulas solenoides que corten el suministro de gas ante %CO nocivos para la salud.

En la cocina del personal se deberá colocar una válvula solenoide que no permita el suministro de gas a las cocinas y los hornos si el ventilador de extracción no esta en funcionamiento.

Todas estas recomendaciones se realizan ya que los diferentes sectores considerados poseen aporte de oxígeno mínimos debido a la falta de ventilación.

Medios de evacuación

1. Cálculo de la capacidad máxima de ocupación del establecimiento.

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. En la proporción de una persona por cada equis (x) metros cuadrados. El valor de (x) se establece en la siguiente tabla:

USO	X en m ²
Bar / Restaurante	3
Oficinas	3
Sala de Juegos	2
Depósitos	30

La ocupación Máxima se calcula con la siguiente expresión:

$$e = \frac{\text{Superficie [m}^2\text{]}}{X}$$

Al momento del cálculo se considera el tipo de construcción del sector considerado:

- N: Edificio nuevos (construido con posterioridad al año 1979 cuando se legisló la ley de Seguridad e higiene).
- E: Existe (construido con anterioridad a la promulgación de la ley de Seg. e Hig.).

Sector N° 1

Sector	Edificio	Uso	Superficie m ²	X en m ²	Ocupación (e)
1.1	N	Bar / Restaurante	408	3	136
1.2	N	Depósito	155	30	5

Ocupación máxima: 141 [personas]

Sector N° 2

Sector	Edificio	Uso	Superficie m ²	X en m ²	Ocupación (e)
2.1	E	Salas de juego	710	2	355
2.2	E	Oficinas	202	3	67
2.3	E	Depósito	58	30	2

Ocupación máxima: 424 [personas]

Sector N° 3

Sector	Edificio	Uso	Superficie m ²	X en m ²	Ocupación (e)
3.1	E	Depósito	182	30	6
3.2	E	Oficinas	28	3	9

Ocupación máxima: 15 [personas]

Sector N° 4

Sector	Edificio	Uso	Superficie m ²	X en m ²	Ocupación (e)
4	E	Oficinas y Cocina del personal	158	3	53

Ocupación máxima: 53 [personas]

Las instalaciones **cumple** con los requisitos exigidos por la Ley 19587 Decreto Reglamentario 351/79, dado que ningún Sector supera la ocupación calculada.

2. Dimensión, funcionalidad y señalización de los medios de escape

2.1 Dimensión - Calculo de la unidad de ancho de salida requerido

Ecuación de cálculo para el número de anchos de salida “n”:

$$n = \frac{e}{100}$$

Sector N° 1

Sector	Ocupación	N	Unidades de ancho de salida	Tamaño de los anchos de salida Edificios Nuevos
1	141	1,41	2	2x0,55m

2 unidades de ancho de salida

Corresponde 1,10 metros

Las instalaciones **cumplen** con lo establecido por la Ley 19587 Decreto Reglamentario 351/79, dado que el Sector cuenta con tres salidas independientes al exterior, una de 1,10 metros de ancho sobre la calle 28, la entrada principal sobre la calle 21 de 1,80 metros y una tercera que comunica al exterior a través de una rampa para discapacitados de 1,10 metros de ancho. A su vez el Sector N° 1 está comunicado con el Sector N° 2 por una puerta de vidrio de dos hojas tipo vaivén que tienen un ancho de 1,80 metros.

Sector N° 2

Sector	Ocupación	N	Unidades de ancho de salida	Tamaño de los anchos de salida Edificios Nuevos
2	424	4,24	4	2x0,48m + 2x0,45m

4 unidades de ancho de salida

Corresponde 1,86 metros

Recomendación:

Si bien el Sector N° 2 es una construcción existente cuando se puso en vigencia el Decreto 351/79 es recomendable que las unidades de ancho de salida tengan las dimensiones de los Edificios Nuevos.

4 unidades de ancho de salida

Corresponde 2,00 metros

Las instalaciones **cumplen** con lo establecido por la Ley 19587 Decreto Reglamentario 351/79, dado que el Sector cuenta con dos salidas independientes al exterior, la salida principal de la sala de juegos a la calle

21 tienen un ancho de 1,74 metros y la salida de emergencia a la Av. 26 tiene un ancho de 1,10 metros. A su vez el Sector N° 2 está comunicado con el Sector N° 1 por una puerta de vidrio tipo vaivén de dos hojas que tienen un ancho de 1,80 metros y por una salida de emergencia (que desemboca a la puerta principal del Sector N° 1 de 1,10 metros de ancho).

Sector N° 3

Sector	Ocupación	N	Unidades de ancho de salida	Tamaño de los anchos de salida Edificios Nuevos
3	15	0,15	2	2x0,48m

2 unidades de ancho de salida

Corresponde 0,96 metros

Las instalaciones **cumplen** con lo establecido por la Ley 19587 Decreto Reglamentario 351/79, dado que el Sector cuenta con una salida independiente al exterior y una salida a una escalera que comunica con el Sector N° 2. La Salida al exterior sobre calle 21 tiene un ancho de 0,90 metros y la salida a la escalera que comunica con el Sector N° 2 tienen un ancho de 0,96 metros.

Como es una construcción realizada con anterioridad a la puesta en vigencia del Decreto 351/79 y la dimensión del pasillo es de 0,98 metros cumple, ahora bien se deben tener en cuenta estas dos situaciones:

- El único medio de escape en la actualidad es un pasillo de 0,98 metros.
- En el pasillo no hay elementos que puedan quemarse salvo bandejas con cables que poseen protección aislante ignífuga.

- Hay una puerta que comunica con un edificio lindero del Club Gral. Alvarado que en actualidad esta cerrada con llave.

En función a todo lo anterior se concluye que la evacuación a través del pasillo es segura y el riesgo de que se bloquee por fuego es prácticamente nulo (motivo por el cual el Sector ha sido habilitado por la autoridad de Bomberos del Partido de Gral. Alvarado)

Recomendación:

Habilitar como salida de emergencia la puerta que comunica el Sector N° 3 con el edificio lindero del Club Gral. Alvarado.

Sector N° 4

Sector	Ocupación	N	Unidades de ancho de salida	Tamaño de los anchos de salida Edificios Nuevos
4	53	0,53	2	2x0,48m

2 unidades de ancho de salida

Corresponde 0,96 metros

Las instalaciones **cumplen** con lo establecido por la Ley 19587 Decreto Reglamentario 351/79, dado que el Sector cuenta con una salida independiente al exterior y una salida a una escalera que comunica con el Sector N° 2. La Salida al exterior sobre calle 21 tiene un ancho de 0,90 metros y la salida a la escalera que comunica con el Sector N° 2 tienen un ancho de 0,96 metros.

Para evacuar todo el casino en caso de emergencia se requiere uno o varios medios de escape que permitan la salida de todas las personas que se encuentran en cada Sector del casino en forma

segura a la vía pública. La cantidad de anchos de salida es la siguiente:

Ocupación	N	Unidades de ancho de salida	Tamaño de los anchos de salida Edificios Nuevos
633	6,33	6	2x0,55m + 4x0,45m

6 unidades de ancho de salida

Corresponde 2,90 metros

Las instalaciones **cumplen** con lo establecido por la Ley 19587 Decreto Reglamentario 351/79.

2.2 Cálculo de cantidad de medios de escape y de escaleras independientes

$$E = \frac{"n"}{4} + 1$$

Se requieren 3 (tres) medios de escape independientes

Las instalaciones **cumplen** con lo establecido por la Ley 19587 Decreto Reglamentario 351/79, dado que el Casino posee 6 medios de escape independientes a la vía pública.

En función de la distancia de recorrido

La distancia máxima de recorrido en función de la línea de libre trayectoria desde el lugar más desfavorable hasta un lugar seguro, para el uso

indicado es inferior a 40 metros si se considera la ruta hasta la salida de emergencia, por lo tanto, no es necesario realizar una salida de emergencia alternativa. Esto se cumplirá siempre y cuando el cielorraso del acceso sea ignífugo.

La distancia de cualquier punto de un sótano, medida a través de la línea de libre trayectoria hasta una caja de escalera, no deberá superar los 20 metros.

Las instalaciones **no cumplen** con lo establecido por la Ley 19587 Decreto Reglamentario 351/79, dado que en el subsuelo en el Sector N° 3 no se cumple la condición requerida de que la distancia recorrida desde el lugar más desfavorable hasta un lugar seguro no sea mayor a 20 metros..

Recomendación:

En el Sector N° 3 se deberá habilitar una salida que comunica con el edificio lindero (Club Gral. Alvarado) ya que la misma se encuentra cerrada en la actualidad. De habilitarse se cumpliría la condición de los 20 metros de recorrido.

2.3 Funcionalidad de los medios de escape por sector y unidades de ancho de salidas existente

2.3.1 El Sector N° 1 cuenta con dos medios de escape a la vía pública, conformado por la puerta principal sobre la calle 21 y una salida de emergencia a la calle 28.

El Sector N° 2 cuenta con dos medios de escape a la vía pública, conformado por la puerta principal de la Sala de Juegos sobre la calle 21 y una salida de emergencia a la Av.26.

El Sector N° 3 y el Sector N° 4 cuentan con dos salidas, una a través de una escalera que desemboca al Sector N° 2 y otra también por escalera que desemboca a la calle 21.

La línea natural de tránsito que garantiza la evacuación rápida y segura para los diferentes sectores esta constituido por:

Para la SALIDA DE EMERGENCIA se divide al edificio en dos. Una parte es el que corresponde al Sector N° 1 (Bar/Restaurante) y el otro es el de los Sectores N° 2,3 y 4 (Sala de Juegos, Oficinas, depósitos y subsuelo).

La evacuación para el Sector N° 1 propuesta es la ruta que va desde el escenario hasta la salida principal a la calle 21, las puertas deberán tener un ancho mínimo de 1,10 metros.

La evacuación de los Sectores N° 2, 3 y 4 propuesta es la ruta que va desde el Sector N° 3.1 pasando por los depósitos tomando el pasillo que comunica el Sector 3 con el Sector N° 4 subiendo por la escalera que comunica con el Sector N° 2 cruzando las mesas de Punto y Banca hasta las máquinas tragamonedas y desde ahí hasta la salida de la Sala de Juegos a la calle 21, las puertas deberán tener un ancho mínimo de 1,10 metros.

Las instalaciones **cumplen** con lo establecido por la Ley 19587 Decreto Reglamentario 351/79, dado que el Sector N° 1 posee una puerta que se encuentra permanentemente abierta de 1,80 metros y en caso de encontrarse cerrada la misma posee dos hojas que abren hacía afuera. El Sector N° 2 posee una puerta que se encuentra permanentemente abierta de 1,74 metros y en caso de encontrarse cerrada la misma posee dos hojas que abren hacía afuera.

a. Condiciones que deben cumplir los medios de escape

Todas las puertas de salida de emergencia y salida deberán abrir en el sentido de circulación de escape y estar libres de cerraduras, rejas y otro tipo de obstáculos.

Las instalaciones **cumplen** con lo establecido por la Ley 19587 Decreto Reglamentario 351/79.

No podrán tener materiales de fácil rotura que causen accidentes al momento de la evacuación.

Las instalaciones **cumplen** con lo establecido por la Ley 19587 Decreto Reglamentario 351/79.

Todas las puertas de salida de emergencia y salida alternativa tendrán su cartel indicativo y deberán ser alcanzadas por la iluminación de emergencia.

Las instalaciones **cumplen** con lo establecido por la Ley 19587 Decreto Reglamentario 351/79.

2.5 Descarga de la salida de emergencia

Las alternativas de la salida hacia el exterior deben tener como descarga la vía pública.

Las instalaciones **cumplen** con lo establecido por la Ley 19587 Decreto Reglamentario 351/79, dado que el edificio posee amplias veredas que permiten absorber el flujo de escape.

2.6 Corredores

Los corredores de evacuación hacia las diferentes salidas al exterior se deberán mantener libres en todo momento, sin obstáculos (muebles, sillas, sillones, mesas, materiales, objetos en general, etc.) y con la menor cantidad de elementos decorativos combustibles.

Las instalaciones **cumplen** con lo establecido por la Ley 19587 Decreto Reglamentario 351/79, dado que los corredores de evacuación se encuentran libres de obstáculos.

2.7 Escaleras

El Casino posee cinco escaleras, una escalera de ingreso al Sector N° 1 en su entrada principal desde la vía pública (desde la calle 21), otra escalera de ingreso a la Sala de Juego en el Sector N° 2 desde la vía pública (desde la calle 21), una escalera en la salida de emergencia del Sector N° 1 hacia la vía pública (a la calle 28), una escalera que comunica el Sector N° 4 al Sector N° 2 y una escalera que se utiliza como salida de emergencia para evacuar el Sector N° 3 y el Sector N° 4 con la vía pública (a la calle 21).

2.7.1 Escalera principal

La escalera de circulación del medio de evacuación deberán tener pedadas antideslizantes para evitar el resbalamiento. La alzada y pedada estarán de acuerdo a norma de construcción ($2a + p = 0,60$ a $0,63$ metros).

Tendrá pasamanos de un solo lado cuando la escalera sea de menos de 3 unidades de ancho de salida.

Las instalaciones **cumplen** con lo establecido por la Ley 19587 Decreto Reglamentario 351/79, dado que la escalera de la salida de emergencia

del Sector N° 1, la escalera que comunican los sectores 2 y 4 y la escalera de emergencia del Sector N° 4 poseen pasamano de un solo lado. Las escaleras de acceso al Sector N° 1 y al Sector N° 2 poseen pasamano de ambos lados y en el centro.

La alzada y la pedada se encuentran conforme a la Ley y son antideslizantes.

Iluminación de emergencia

La distribución de la iluminación de emergencia de escape tiene en cuenta los siguientes detalles:

- a) Indicar claramente y sin ambigüedad el camino hacia los medios de escape, complementado con los señaladores de salida permanente.
- b) Proveer un nivel adecuado de iluminancia a lo largo de los caminos de escape.
- c) La iluminación no debe producir deslumbramiento. Por este motivo quedan prohibidas todas las luminarias basadas en faros o proyectores en toda la ruta de escape a una altura menor a los 3 metros.
- d) La iluminación deberá ser uniforme en todos los ambientes.
- e) Los equipos de extinción deberán ser alcanzados por la iluminación de emergencia.
- f) Autonomía: el tiempo mínimo es de 1,5 horas.
- g) El tiempo de entrada en servicio no puede exceder de 5 segundos.

Las instalaciones **cumplen** con lo establecido por la Ley 19587 Decreto Reglamentario 351/79 para la iluminación de emergencia.

Recomendación:

Se recomienda que mensualmente se realice un corte de suministro de eléctrico para verificar el funcionamiento de las baterías de las luces de

emergencia.

Señalización de los medios de escape

1.1 La señalización lumínica estará distribuida según el siguiente detalle:

Las señales de “**Salida y Salida de Emergencia**” se encuentran indicadas en el ANEXO ANTISINIESTRAL en los Planos N° 4, 5 y 6. Las señales se puede visualizar desde cualquier punto del edificio y las mismas indica claramente el recorrido de salida al exterior del Casino.

Las instalaciones **cumplen** con lo establecido por la Ley 19587 Decreto Reglamentario 351/79, dado que los recorridos de salida y las salidas están debidamente señalizados.

1.2 Altura de montaje de la señal

La altura de colocación de la señal sobre las puertas estará comprendida entre 2,00 m y 2,25 m sobre el nivel del piso hasta la base de dicha señal. Para las señales colocadas en las paredes la altura desde el piso a la base será de 1,70 m.

Las instalaciones **cumplen** con lo establecido por la Ley 19587 Decreto Reglamentario 351/79.

1.3 Visualización de la señal (orientación)

Para lograr una adecuada visualización de la señal, esta se ubicará perpendicular a la línea de visión de las personas que circulan por la ruta de escape.

Las instalaciones **cumplen** con lo establecido por la Ley 19587 Decreto Reglamentario 351/79.

Las leyendas “SALIDA” y “SALIDA DE EMERGENCIA” serán fotoluminiscentes confeccionadas en tipografía helvética médium realizadas en blanco sobre fondo verde.

Las instalaciones **cumplen** con lo establecido por la Ley 19587 Decreto Reglamentario 351/79.

Se señalaran los sectores con riesgo eléctrico como tableros, seccionadores, interruptores y otros que ofrezcan peligro.

Las instalaciones **cumplen** con lo establecido por la Ley 19587 Decreto Reglamentario 351/79.

Medio de Extinción Manuales

La cantidad de extintores manuales, su ubicación, tipo de agente de extinción, potencial extintor, capacidad en kilogramos o litros de acuerdo al riesgo, accesibilidad, protección contra vandalismo y accidentes, señalización e identificación y consideraciones especiales se analizan a continuación.

1. Cantidad de extintores

La cantidad de extintores esta dada por una triple condición, cantidad por superficie, distancia máxima a recorrer para acceder a uno, y cantidad de sectores de incendio del establecimiento.

Cantidad por superficie a razón de un extintor por cada 200 m²

$$\text{Cantidad de ecuaciones} = \frac{\text{Superficie del Sector}}{200 \text{ m}^2 / \text{Ext int or}}$$

Sector N°1

Sector 1.1 Bar/Restaurante. Superficie 408 m²

2 extintores manuales

Las instalaciones **cumplen** con lo establecido por la Ley 19587 Decreto Reglamentario 351/79, dado que en el Bar/Restaurante, hay 5 extintores manuales ABC de 5 Kg.

Sector 1.2 Depósito/Cocina. Superficie 155 m²

1 extintor manual

Las instalaciones **cumplen** con lo establecido por la Ley 19587 Decreto Reglamentario 351/79, dado que en el Depósito/Cocina hay 4 extintores manuales. Hay un BC de 5 Kg en el tablero de eléctrico, un ABC de 5 Kg en el depósito, un ABC de 5 Kg. en el baño y un ABCK de 5 Kg. en la cocina.

Sector N°2

Sector 2.1 Sala de Juegos. Superficie 710 m²

3 extintores manuales

Las instalaciones **cumplen** con lo establecido por la Ley 19587 Decreto Reglamentario 351/79, dado que en la Sala de Juegos, hay 11 extintores manuales, diez ABC de 5 Kg y un BC de 10 Kg para el tablero eléctrico.

Sector 2.2 Oficinas / Cocina de personal. Superficie 202 m²

1 extintor manual

Las instalaciones **cumplen** con lo establecido por la Ley 19587 Decreto Reglamentario 351/79, dado que en las Oficinas/Cocina de personal hay 7 extintores manuales. Hay seis ABC de 5 Kg. y un ABCK de 5 Kg. en la cocina de personal.

Sector N°2.3 Depósito. Superficie 58 m²

1 extintor manual

Las instalaciones **cumplen** con lo establecido por la Ley 19587 Decreto Reglamentario 351/79, dado que en los Depósitos, hay 2 extintores manuales. Hay un ABC de 10 Kg, y un ABC de 5 Kg.

Sector N°3

Sector 3.1 Depósito. Superficie 182 m²

1 extintor manual

Las instalaciones **cumplen** con lo establecido por la Ley 19587 Decreto Reglamentario 351/79, dado que en los Depósitos hay 2 extintores manuales. Hay dos ABC de 5 Kg.

Sector N°3.2 Oficinas. Superficie 28 m²

1 extintor manual

Las instalaciones **cumplen** con lo establecido por la Ley 19587 Decreto Reglamentario 351/79, dado que en las Oficinas, hay 1 extintor manual ABC de 5 Kg.

Sector N°4

Sector N°4 Oficinas. Superficie 154 m²

1 extintor manual

Las instalaciones **cumplen** con lo establecido por la Ley 19587 Decreto Reglamentario 351/79, dado que en las Oficinas, hay 6 extintores manuales. Hay un BC de 10 kg en el principio del pasillo que comunica el Sector N°4 con el Sector N° 3 y cinco ABC de 5 Kg.

2. Distancia máxima de recorrido

1. Para extinción de materiales clase A, 20 metros de recorrido libre.

2. Para extinción de materiales clase B, 15 metros de recorrido libre.

Se deberá encontrar una distribución que garantice las distancias máximas de recorridos antes mencionadas.

Las instalaciones **cumplen** con lo establecido por la Ley 19587 Decreto Reglamentario 351/79, dado que la distribución garantiza que no se supere la distancia máximas de recorrido.

3. Potencial extintor

El potencial extintor mínimo de los matafuegos para fuegos clase A, responderá a lo establecido en la tabla siguiente:

CARGA DE FUEGO	RIESGO				
	1	2	3	4	5
Hasta 15 kg/m ²	-	-	1A	1A	1A
Desde 16 hasta 30 kg/m²	-	-	2A	1A	1A
Desde 31 hasta 60 kg/m ²	-	-	3A	2A	1A
Desde 61 hasta 100 kg/m ²	-	-	6A	4A	3A
Mayor a 100 kg/m ²	A determinar en cada caso				

El potencial extintor mínimo de los matafuegos para fuegos clase B, responderá a lo establecido en la tabla siguiente:

CARGA DE FUEGO	RIESGO				
	1	2	3	4	5
Hasta 15 kg/m ²	-	6B	4B	-	-
Desde 16 hasta 30 kg/m²	-	8B	6B	-	-
Desde 31 hasta 60 kg/m ²	-	10B	8B	-	-
Desde 61 hasta 100 kg/m ²	-	20B	10B	-	-
Mayor a 100 kg/m ²	A determinar en cada caso				

El potencial mínimo de los matafuegos de clase B no se tiene en cuenta dado que el riesgo predominante en que se encuadra el Casino para el uso Depósito / Espectáculo / Cultura, no está especificado.

Potencial extintor mínimo 1 A por unidad (por extintor)

Las instalaciones **cumplen** con lo establecido por la Ley 19587 Decreto Reglamentario 351/79, dado que todos los extintores manuales poseen una potencial extintor superior a 1A.

4. Altura de instalación del equipo

El gancho para sujetar al extintor manual que se coloca sobre la baliza y que va atornillado sobre la pared, sostiene al equipo desde el accesorio en la válvula de descarga. Este deberá estar a una altura máxima de 1,5 metros del nivel del suelo para que el retiro del extintor sea rápido y seguro.

Las instalaciones **cumplen** con lo establecido por la Ley 19587 Decreto Reglamentario 351/79, todos los ganchos se encuentran a una altura menor a 1,5 metros del nivel del suelo.

5. Ubicación

Es recomendable que los extintores estén sobre las salidas del local y donde además, halla permanentemente personal del local.

Las instalaciones **cumplen** con lo establecido por la Ley 19587 Decreto Reglamentario 351/79, dado que los extintores manuales se encuentran en las ubicaciones recomendadas.

6. Accesibilidad

Los extintores deberán estar en todo momento en un lugar accesible para que los empleados del establecimiento puedan disponer de ellos en forma rápida y segura.

Las instalaciones **cumplen** con lo establecido por la Ley 19587 Decreto Reglamentario 351/79, dado que todos los extintores se encuentran en lugares accesibles.

7. Protección contra el vandalismo y accidentes

Se deberán proteger contra el vandalismo y accidentes hacia el público dado la concurrencia masiva de personas al establecimiento. En este sentido es necesario evitar accidentes con el extintor, tales como caídas

sobre pies, previniendo lesiones a personas y rotura del equipo que lo deje inutilizado. En cuanto al vandalismo es muy común que el extintor este despresurizado debido a que fue accionado, o que le falte el conjunto manguera tobera, o que estas estén inutilizadas.

8. Señalización e identificación

Los extintores estarán ubicados sobre una chapa tipo baliza de fondo blanco con rayas en diagonal de color rojo. En su vértice superior izquierdo, visto de frente, se indicara para qué material es apropiado el extintor que esta colgado sobre la baliza, es decir tipo A, B y/o C.

Sobre el equipo extintor estará identificado el agente extintor que posee, la capacidad en kilogramos o litros de acuerdo a cual corresponda, los tipos de material para los que sirve, y un instructivo en tres pasos de cómo utilizarlo.

Además, poseerá las identificaciones correspondientes según la reglamentación vigente de la Subsecretaria de Política Ambiental de la Provincia de Buenos Aires.

9. Distribución de extintores y cantidad

as instalaciones **cumplen** con lo establecido por la Ley 19587 Decreto Reglamentario 351/79, dado que los extintores poseen protección contra vandalismo y accidentes, están debidamente señalizados e identificados y su cantidad y distribución es la adecuada. Ver plano de distribución de matafuegos en el Anexo Antisiniestral (Planos N° 4, 5 y 6).

Condiciones generales

Conjunto de condiciones de construcción, instalación, equipamiento y capacitación que se deben observar para una explotación con bajo riesgo de incendio.

● **Condiciones de depósitos y su funcionamiento**

Los locales de depósito deriva en un continuo movimiento de mercadería, por ello es necesario mantener un adecuado orden y limpieza del depósito, y respetar las siguientes reglas básicas:

1. Se mantendrá y controlará el orden y la limpieza del depósito.
2. No se acumularán desecho de ningún tipo en los lugares de trabajo, más que los producidos durante la jornada. Los mismos serán retirados al finalizar la jornada de trabajo.
3. Los recipientes para acumular los desechos deberían ser de material incombustible.
4. Los materiales, herramientas, desechos, etc. se dispondrán de modo que no obstruyan los lugares de trabajo y de paso.
5. Así mismo se eliminarán de los pasos obligados las puntas salientes, astillas, chicotes, clavos, ganchos, etc.
6. Cuando se almacenen productos químicos que se emplean en las tareas de limpieza y que pueden representar un riesgo de intoxicación o incendio, es necesario manipularlos y depositarlos de acuerdo a las normas de empleo de cada uno.
7. Transportar y desplazarse con los envases en forma adecuada y segura.
8. Preguntar ante cualquier duda sobre las características de un producto desconocido. Verificar las características y riesgo de un producto con los que se va a trabajar, en la hoja de seguridad del mismo.
9. Almacenar los productos en forma segura, sobre estantes firmes de material incombustible y/o sobre el piso fuera de la circulación, y verificar su cierre hermético.
10. El almacenamiento distará por lo menos a un metro del techo y en ningún caso podrá estar cerca de artefactos de iluminación o cableado eléctrico sin la adecuada canalización.

11. Se dispondrá el almacenamiento de forma que los materiales estén alternadamente combustibles e incombustibles.
12. Si tiene riesgo de incendio alejarlo de cualquier posible fuente caliente como equipos de calefacción con llama abierta, instalaciones eléctricas, etc. Además, quedará prohibido fumar en el lugar de almacenamiento.
13. No se permitirá el almacenamiento dentro del local de productos combustibles e inflamables líquidos derivados del petróleo o similares.
14. De ser necesario por la peligrosidad del manipuleo de algunos productos químicos debe hacerse con elementos de protección personal adecuados, para evitar contactos con la piel, los ojos y vías respiratorias.
15. En caso de producirse algún accidente de aviso inmediato a su supervisor y proceda de acuerdo a la hoja de seguridad del producto.

Las instalaciones **cumplen** con lo establecido por la Ley 19587 Decreto Reglamentario 351/79, dado que se cumplen con las condiciones generales para depósitos y su funcionamiento.

Condiciones generales y específicas a cumplir

De acuerdo al uso y al riesgo del contenido se hace necesario el cumplimentar las medidas generales y específicas de situación, construcción y extinción solicitadas en el Decreto 351/79.

Las condiciones generales son obligatorias para todos los usos, las específicas en este caso para uso Espectáculos y Diversión, subcategoría Otros Rubros, las condiciones específicas a cumplir son C1, C11 y E4.

1. Condiciones de situación

Condiciones generales de situación.

Si la edificación se desarrolla en pabellones, se dispondrá que el acceso de los vehículos del servicio público de bomberos, sea posible a cada uno de ellos.

No corresponde su análisis.

2. Condiciones de construcción

Condiciones generales de construcción

Todo elemento constructivo que constituya el límite físico de un sector de incendio, deberá tener una resistencia al fuego, conforme a lo indicado en el respectivo cuadro de "Resistencia al Fuego", (F), que corresponda de acuerdo a la naturaleza de la ventilación del local, natural o mecánica.

Las instalaciones **cumplen** con lo establecido por la Ley 19587 Decreto Reglamentario 351/79, dado que cada Sector posee una resistencia al fuego mayor a la requerida.

Las puertas que separen sectores de incendio de un edificio, deberán ofrecer igual resistencia al fuego que el sector donde se encuentran, su cierre será automático. El mismo criterio de resistencia al fuego se empleará para las ventanas.

Las instalaciones **cumplen** con lo establecido por la Ley 19587 Decreto Reglamentario 351/79, dado que las puertas poseen cierre automático de doble contacto y una resistencia al fuego igual o mayor a la del Sector.

En los riesgos 3 a 7, los ambientes destinados a salas de máquinas, deberán ofrecer resistencia al fuego mínima de F 60, al igual que las puertas que abrirán hacia el exterior, con cierre automático de doble contacto.

No corresponde su análisis.

Los sótanos con superficies de planta igual o mayor que 65,00 m² deberán tener en su techo aberturas de ataque, del tamaño de un círculo de 0,25 m. de diámetro, fácilmente identificable en el piso inmediato superior y cerradas con baldosas, vidrio de piso o chapa metálica sobre marco o bastidor. Estas aberturas se instalarán a razón de una cada 65 m².

Cuando existan dos o más sótanos superpuestos, cada uno deberá cumplir el requerimiento prescripto. La distancia de cualquier punto de un sótano, medida a través de la línea de libre trayectoria hasta una caja de escalera, no deberá superar los 20,00 m. Cuando existan 2 o más salidas, las ubicaciones de las mismas serán tales que permitan alcanzarlas desde cualquier punto, ante un frente de fuego, sin atravesarlo.

Las instalaciones **no cumplen** con lo establecido por la Ley 19587 Decreto Reglamentario 351/79. Se deberán realizar las aberturas cada 65 m².

En subsuelos, cuando el inmueble tenga pisos altos, el acceso al ascensor no podrá ser directo, sino a través de una antecámara con puerta de doble contacto y cierre automático y resistencia al fuego que corresponda.

No corresponde su análisis.

A una distancia inferior a 5,00 m. de la Línea Municipal en el nivel de acceso, existirán elementos que permitan cortar el suministro de gas, la electricidad u otro fluido inflamable que abastezca el edificio.

Las instalaciones **cumplen** con lo establecido por la Ley 19587 Decreto Reglamentario 351/79, dado que todos los servicios que abastecen el edificio pueden ser cortados desde la línea municipal.

En edificios de más de 25,00 m. de altura total, se deberá contar con un ascensor por lo menos, de características contra incendio.

No corresponde su análisis.

Condiciones específicas de construcción

Condición C 1. Las cajas de ascensores y montacargas estarán limitadas por muros de resistencia al fuego, del mismo rango que el exigido para los muros, y serán de doble contacto y estarán provistas de cierre automático.

No corresponde su análisis.

Condición C 11. Los medios de escape del edificio con sus cambios de dirección (corredores, escaleras y rampas) serán señalizados en cada piso mediante flechas indicadoras de dirección, de metal bruñido o de espejo, colocadas en las paredes a 2 m sobre el solado, e iluminadas, en las horas de funcionamiento de los locales por lámparas compuestas por soportes y globos de vidrios o por sistemas de luces alimentado por energía eléctrica, mediante pilas, acumuladores, o desde una derivación independiente del edificio, con transformador que reduzca voltaje de manera tal que la tensión y la intensidad suministradas no constituyan un peligro para las personas en caso de incendio.

Las instalaciones **cumplen** con lo establecido por la Ley 19587 Decreto Reglamentario 351/79, dado que todos los cambios de dirección se encuentran debidamente señalizados.

3. Condiciones de extinción

Condiciones generales de extinción

Todo edificio deberá poseer matafuegos con un potencial mínimo de extinción equivalente a 1 A y 5 BC, en cada piso, en lugares accesibles y prácticos, distribuidos a razón de 1 cada 200 m² de superficie cubierta o fracción. La clase de estos elementos se corresponderá con la clase de fuego probable.

Las instalaciones **cumplen** con lo establecido por la Ley 19587 Decreto Reglamentario 351/79, dado que se cuenta con la cantidad de extintores necesarios con un potencial superior al mínimo.

La autoridad competente podrá exigir, cuando a su juicio la naturaleza del riesgo lo justifique, una mayor cantidad de matafuegos, así como también la ejecución de instalaciones fijas automáticas de extinción.

Nota: A cargo de autoridades competentes.

Salvo para los riesgos 5 a 7, desde el segundo subsuelo inclusive hacia abajo, se deberá colocar un sistema de rociadores automáticos conforme a las normas aprobadas.

No corresponde su análisis.

Toda pileta de natación o estanque con agua, excepto el de incendio, cuyo fondo se encuentre sobre el nivel del predio, de capacidad no menor a 20 m³, deberá equiparse con una cañería de 76 mm. de diámetro, que permita tomar su caudal desde el frente del inmueble, mediante una llave doble de incendio de 63,5 mm. de diámetro.

No corresponde su análisis.

Toda obra en construcción que supere los 25 m. de altura poseerá una cañería provisoria de 63,5 mm. de diámetro interior que remate en una boca de impulsión situada en la línea municipal. Además tendrá como mínimo una llave de 45 mm. en cada planta, en donde se realicen tareas de armado del encofrado.

No corresponde su análisis.

Todo edificio con más de 25 m. y hasta 38 m., llevará una cañería de 63,5 mm. de diámetro interior con llave de incendio de 45 mm. en cada piso, conectada en su extremo superior con el tanque sanitario y en el inferior con una boca de impulsión en la entrada del edificio.

No corresponde su análisis.

Todo edificio que supere los 38 m. de altura cumplirá la Condición E 1 y además contará con boca de impulsión. Los medios de escape deberán protegerse con un sistema de rociadores automáticos, completados con avisadores y/o detectores de incendio.

No corresponde su análisis.

Condiciones específicas de extinción

Condición E 1. Se instalará un servicio de agua, cuya fuente de alimentación será determinada por la autoridad de bomberos de la jurisdicción correspondiente. En actividades predominantes o secundarias, cuando se demuestre la inconveniencia de este medio de extinción, la autoridad competente exigirá su sustitución por otro distinto de eficacia adecuada.

Las instalaciones **no cumplen** con lo establecido por la Ley 19587 Decreto Reglamentario 351/79, dado que no cuenta con suministro de agua para extinción

Condición E 4. Cada sector de incendio con superficie de piso mayor que 1.000 m² deberá cumplir la Condición E 1. La superficie citada se reducirá a 500 m² en subsuelos.

Nota: Ver condición E1

Capacitación del personal y/o ocupantes del establecimiento

El empleador o Responsable del Establecimiento tendrá la obligación de formar unidades entrenadas en lucha contra el fuego. A tal efecto, deberá capacitar a la totalidad o parte de su personal y/o ocupantes del predio, el que será instruido en el manejo correcto de los distintos tipos de equipos contra incendio, planificándose las medidas necesarias para el control de emergencias y evacuaciones. Se deberá llevar un registro donde consten las distintas acciones proyectadas, la capacitación brindada y la nómina del personal afectado a las mismas. La intensidad del entrenamiento

estará relacionada con los riesgos de cada lugar. Artículo 187, Ley 19.587. Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Las instalaciones **no cumplen** con lo establecido por la Ley 19587 Decreto Reglamentario 351/79, dado que el personal no esta capacitado en la lucha contra el fuego o para evacuar el edificio en caso de emergencia. El Casino no cuenta con un plan de evacuación. Si bien el Casino cuenta durante su funcionamiento con dos Bomberos y cuando el Casino se encuentra cerrado al público con uno solo, este personal es insuficiente para afrontar una emergencia.

Asimismo, el establecimiento deberá poseer un Plan de Evacuación diseñado por un Profesional con habilitación en la materia.

Las instalaciones **no cumplen** con lo establecido por la Ley 19587 Decreto Reglamentario 351/79, dado que el Casino no cuenta con un Plan de Evacuación.

Nota: En el Capítulo II se desarrolla el plan de evacuación propuesto).

CAPITULO II. Plan General de Evacuación

El Casino de la ciudad de Miramar Partido de Gral. Alvarado es un edificio que tiene una superficie total de 1933 m² los cuales están distribuidos en Planta baja y un subsuelo.

La planta baja se encuentra dividida en dos partes, por un lado el sector de Bar / Restaurante / Salón de Eventos compuestos por el salón del bar/restaurante, oficinas, depósitos y cocina del bar/restaurante con una ocupación total de 141 personas entre público, visitantes y empleados; y el sector de Sala e Juegos compuestos por la sala de juegos el casino (mesas), máquinas tragamonedas, oficinas, depósitos y cocina del personal con una ocupación total de 424 personas entre público, visitantes y empleados.

El subsuelo esta compuesto por oficinas y depósitos con una ocupación total de 68 personas.

En función a lo indicado con anterioridad en el Casino de la Ciudad de Miramar tendrá una ocupación máxima de 633 personas.

El objetivo de este capitulo es realizar un plan general de evacuación que permita que tanto el público, como visitantes y empleados puedan evacuar el edificio ante una emergencia de manera segura, rápida y ordenada.

Antes de realizar el Plan General de Evacuación debemos considerar las siguientes situaciones:

- El público que asiste al Casino no conoce el edificio, no tiene preparación ni capacitación para actuar en caso de emergencia.
- En el Casino el público juega con dinero que se traduce en fichas de valor equivalente, con lo cual la evacuación debe realizarse con el

tiempo suficiente para que cada jugador pueda retirar sus fichas antes de evacuar y canjearlas luego de finalizada la emergencia.

- Los empleados del Casino realizan turnos rotativos con lo cual al definir los roles de los integrantes de la Organización de la Emergencia (OE) se deberán definir por tareas o puestos ya que no siempre concurren en una misma jornada laboral los mismos empleados.
- En el Casino por disposición de la Pcia. de Bs. As habrá; durante el tiempo que este se encuentre abierto, dos bomberos y dos policía y cuando permanezca cerrado un bombero y un policía.

A continuación y de manera general se indicará el personal que trabaja en el Casino.

Ruleta: En el Casino hay un total de 20 mesas divididas en cinco islas o flor de cuatro mesas cada una. La habilitación de las mesas de Ruleta se realiza de a dos mesas.

Cada cuatro mesas hay la siguiente cantidad de empleados:

- Un pagador por cada mesa.
- Un Jefe cada dos mesas.
- Un ayudante cada cuatro mesas.
- Un supervisor cada diez mesas.

Black Jack: En el Casino hay dos mesas de Black Jack. La habilitación se realiza de a una mesa.

Cada dos mesas hay la siguiente cantidad de empleados:

- Un pagador por mesa.
- Un jefe cada dos mesas.

Punto y Banca: En el Casino hay dos mesas de Punto y Banca. La habilitación se realiza de a una mesa.

Cada dos mesas hay la siguiente cantidad de empleados:

- Un pagador por mesa.
- Un jefe cada dos mesas.

Hay un supervisor para las dos mesas de Black Jack y para las dos mesas de Punto y Banca.

Máquinas tragamonedas: El Casino cuenta con 100 máquinas tragamonedas.

En el sector de las máquinas tragamonedas hay la siguiente cantidad de empleados:

- Cuatro ayudantes
- Un supervisor

En el sector de Sala de Juego y oficinas administrativas del Casino trabajan simultáneamente la siguiente cantidad de empleados:

- Gerente o Subgerente
- Tesorero
- Jefe de Seguridad
- Seis supervisores
- Quince jefes de Mesa
- Doce ayudantes
- Veinticuatro pagadores
- Seis empleados de seguridad en la Sala de Juegos

- Tres empleados de seguridad de cámaras de vigilancia
- Dos empleados de Seguridad en la puerta
- Dos empleos de tesorería
- Seis Cajeros
- Un barman
- Cuatro mozos
- Dos empleados de mantenimiento
- Una enfermera
- Dos Bombero
- Dos Policía
- Un Cocinero
- Un ayudante de cocina

En el Sector de Bar/Restaurante trabajan simultáneamente la siguiente cantidad de empleados:

- Un adicionista
- Dos mozos
- Un Cocinero
- Un ayudante de Cocina

En total en el edificio trabajan simultáneamente 98 empleados y si el Casino se encuentra completo en su capacidad habrá 399 personas entre público y visitantes en la Sala de Juego y 136 en el Bar/Restaurante entre público y visitantes.

Para la evacuación del Casino ante una emergencia al edificio se lo dividirá en dos partes que serán evacuadas independientemente una de la

otra, pero siempre bajo las indicaciones del Jefe en la Emergencia (JE). Estas partes serán las siguientes:

- Parte 1: Sector N° 1
- Parte 2: Sector N° 2, 3 y 4.

Se adopta esta división debido a que si se evacúa por un único lugar todo el edificio la vía que comunica Sector N° 1 con el Sector N° 2.1 (Sala de Juego) dificultaría el paso de las personas por la ubicación de las máquinas tragamonedas. Para ello la puerta que comunica ambos Sectores será cerrada sin cerradura y el personal de seguridad apostado en el lugar no permitirá el paso de las personas (ver ANEXO ANTISINIESTRAL, Plano N°1 y N°2)

Por último dado que los empleados no trabajan siempre en un mismo horario y los mismos días de la semana los roles que adoptarán en la OE serán cubiertos por tareas/puestos y no por personas, para ello se deberá realizar una capacitación a todo el personal involucrado sobre todos los roles y puntualmente sobre el rol que desempeñara cada uno.

Características del edificio.

La Parte 1 del edificio está en planta baja (elevada sobre el nivel de la calle) y cuenta con cuatro medios de escape, la puerta principal de acceso sobre la calle 21, una salida de emergencia a la calle 21 a través de una rampa para discapacitados, una salida de emergencia que comunica con la Sala de Juegos del Casino y una salida de emergencia a través de una escalera por la calle 28. La salida adoptada en caso que la emergencia lo permita será a través de la entrada principal al Bar/Restaurante. (ver ANEXO ANTISINIESTRAL, Plano N°1 y N°2)

La Parte 2 del edificio está constituida por planta baja (elevada sobre el nivel de la calle) y subsuelo; cuenta con tres medios de escape, la puerta principal de acceso sobre calle 21, una salida de emergencia del subsuelo a la calle 21, una salida de emergencia a la Av. 26 y una salida de emergencia que comunica la Sala de Juegos con la salida de la Parte 1.

Las dos Partes poseen medios de detección activos, pulsadores de incendio y central de alarma.

La comunicación para la evacuación se realizará a través de intercomunicadores personales, celulares o a viva voz.

Estrategia de evacuación:

1. Diagnóstico:

- Ante la detección visual de un incendio, se debe oprimir el pulsador de alarma de incendios o bien dar aviso al personal de seguridad de cámaras de vigilancia indicando lugar y características de la emergencia:

Ejemplo: “Hay fuego en la cocina del personal en el subsuelo de la Parte 2”.

NOTA:

Cuando se presione un pulsador de la alarma, la alarma sonará únicamente en la oficina de seguridad de cámaras siendo silenciosa para el resto de los sectores del Casino. Si el personal de seguridad de cámara no la desactiva dentro de los 5 minutos siguientes a que se presionó el pulsador, la alarma comenzará a sonar en todo el edificio indicando que hay que evacuar el Casino.

La finalidad del funcionamiento de la alarma es permitir la evacuación

segura de la Sala de Juego y Bar/Restaurante a través de la Organización en la Emergencia debido a que el sonido de la alarma en todos los sectores puede generar caos en el público y visitantes no pudiéndose asegurar una evacuación ordenada.

- El personal de seguridad de cámaras de vigilancia recibe la comunicación o el aviso de incendio e inmediatamente se pondrá en contacto con el Jefe de Sector siniestrado informándole que se detecto un incendio en determinado lugar.
- Luego de haber recibido el aviso, el Jefe de Sector siniestrado se comunicará a través de su intercomunicador personal en primer lugar con el bombero de guardia para que se traslade de inmediato al lugar donde se produjo el incendio y luego con el Jefe de la Emergencia poniéndose así en funcionamiento la Organización en la Emergencia.

NOTA:

El bombero en todo momento deberá contar con un intercomunicador personal que permita hallarlo en cualquier momento para poder informarle de la emergencia ya que se debe dirigir inmediatamente al lugar siniestrado para organizar a los equipos de extinción y de ser necesario para actuar en la extinción del fuego. Es tarea de él asesorar al Jefe de Piso siniestrado y al Jefe de la Emergencia sobre el estado de la situación y sugerir la evacuación del edificio en caso de no poder controlarse el fuego.

- A partir del aviso recibido, el Jefe de la Emergencia se trasladará y se posicionará en el Centro de Operaciones (PB, Parte 2 ventanilla de venta de monedas al lado del hall de acceso a la Sala de Juegos) y dispondrá del personal de Seguridad que allí se encuentra, el

enfermero (que realizará la primer atención médica a las personas que así lo requieran) y el policía que se encuentra de guardia en el Casino.

El Jefe de la Emergencia ordenará al personal de seguridad de cámaras que dé aviso preventivo a **Bomberos (100, 421611)** informando de la situación e indicando que en caso de no poder controlarse el incendio se requerirá su presencia. En caso de recibir la notificación de alguna persona accidentada, ordenará además solicitar Ambulancia al **Área Protegida SEMIR 43-0772 / 42-1476**.

El Jefe de la Emergencia ordenará al personal de Seguridad del Casino que se coloquen en el exterior del edificio al lado de cada salida, de las salidas de emergencia y de la puerta que comunica la Parte 1 con la Parte 2 impidiendo el ingreso y egreso de público, visitantes y empleados hasta de que el Jefe de la Emergencia de por finalizada la emergencia.

- El Jefe de Sector siniestrado luego de avisarle al Bombero que debe acudir al sector siniestrado, ordenará a los integrantes del Equipo de Apoyo, que corten el suministro eléctrico del sector siniestrado.
- Si el Jefe de Sector siniestrado recibe la información por parte del Bombero de que el fuego es controlable (incipiente) ordenará al Equipo de Extinción que actúe (los integrantes del equipo deberán buscar los elementos necesarios para combatir el fuego) e intentarán sofocar el incendio bajo la supervisión y colaboración del Bombero de guardia. En tanto el Jefe de la Emergencia pondrá sobre aviso a los demás Jefes de Piso, informando la situación para que se encuentren en estado de alerta.
- El Jefe de Sector a partir de la información recibida por parte del Bombero del estado de sofocación del fuego, informará al Jefe de la Emergencia si la situación fue controlada, por lo que éste último dará por concluida la situación de emergencia.

Caso contrario (situación de emergencia no controlada) el Jefe de la Emergencia dará aviso al resto de los integrantes de la Organización en la Emergencia, de alistarse para el procedimiento de evacuación.

NOTA:

En caso de no encontrarse el titular ni el suplente del Jefe de la Emergencia, este rol será cubierto por el Jefe de Sector siniestrado, quedando el suplente como titular del piso. Luego le siguen los integrantes del rol Equipo de Evacuación.

2. Evacuación:

Vías de Escape: El Jefe de la Emergencia indicará a los Jefes de Piso cual será la vía de escape a utilizar para la evacuación del edificio en función al sector en el cual se produjo el incendio, para ello evaluará cual será la vía de escape por la cual se pueda realizar la salida más rápida y segura de la *Parte 1* y la *Parte 2* del edificio.

Esta indicación se realizará mediante intercomunicadores personales, celulares o a viva voz.

Orden de salida:

Ante la orden de evacuación del edificio del Casino por parte del Jefe de la Emergencia, se evacuará al público, visitantes y personal del Casino de manera simultánea.

Salida de la Sala de Juegos

Para una evacuación segura y ordenada del público, visitantes y empleados se requieren 2 minutos desde el momento que se toma de decisión de evacuar hasta el momento en que se comienza a desalojar la

sala. Este tiempo es el que se necesita para cerrar las mesas y desconectar la energía de las máquinas tragamonedas:

Cierre de mesas y corte de energía de las máquinas tragamonedas:

- Ante la necesidad de evacuación de la Sala de Juegos los Jefes de Mesas recibirán el aviso verbal del Jefe de Sector de la necesidad del cierre de las mesas.

El Jefe de Sector dará aviso también verbal al Inspector de las máquinas tragamonedas del corte de energía eléctrica que se realizará por la necesidad de evacuación de la sala.

El orden en el cual el Jefe de Sector dará el aviso será el siguiente:

1. Jefes de Mesa
2. Inspector de Máquinas tragamonedas

NOTA:

Durante el funcionamiento de la Sala de Juego siempre habrá Jefes de Mesa e Inspectores trabajando en el Salón.

- Los Jefes de Mesa darán aviso inmediato a los Talladores y/o Pagadores bajo su responsabilidad y éstos deberán solicitar al público y visitantes que retiren sus fichas de la mesa de juego y deberá asegurar el dinero de la Banca con el cobertor acrílico que poseen.
- El Inspector de las máquinas tragamonedas indicará verbalmente a los Ayudantes de la necesidad de corte de energía eléctrica de las máquinas tragamonedas para que den aviso al público de que las máquinas quedarán sin energía eléctrica en 5 minutos y que deben retirar sus valores.
- Ni bien el público retire sus fichas de la mesa los Talladores, Pagadores y Ayudantes de las máquinas los invitarán a retirarse en

forma ordenada y el equipo de evacuación les indicará la trayectoria de salida que deberán tomar y los acompañarán hasta la puerta. Al llegar a la puerta de salida el personal de Seguridad que se encuentra apostado allí, le informará el lugar más seguro en el cual esperar hasta tanto el Casino sea reabierto.

- El personal del Casino luego de realizar su tarea asignada (cerrar las mesas, asegurar el dinero de la Banca, cortar el suministro de energía, etc.) comenzará la evacuación retirándose del edificio en forma ordenada con el público siguiendo las indicaciones del equipo de evacuación.
- El equipo de evacuación irá barriendo todos los sectores de la Sala de Juego guiando al público, visitantes y personal de casino hacia la salida designada por el Jefe de la Emergencia para la evacuación. Una vez que todo el público, visitantes y empleados ha abandonado la sala de Juego el equipo de evacuación hará lo mismo.

Salida del Bar/Restaurante

Para una evacuación segura y ordenada del público y visitantes se requieren 5 minutos desde el momento que se toma de decisión de evacuar hasta el momento en que se empieza a desalojar el Bar/Restaurante.

- Ante la necesidad de evacuación del Bar/Restaurante el Jefe de Piso dará aviso verbal a los mozos para que éstos le informen al público y visitantes.
- Los mozos se acercarán a las mesas y le solicitarán al público y visitantes de la necesidad de desalojar el salón y le indicarán la trayectoria por donde se deben retirar y acompañarán a los visitantes hasta la salida.
- El personal del Bar/Restaurante luego de realizar su tarea asignada (el personal de la cocina deberá asegurarse que todas las hornallas de las

cocinas queden cerradas, apagarán las freidoras y todo equipo que por no estar supervisado pueda generar algún accidente o incidente. Luego de esto deberá cerrar el suministro de gas electricidad de la cocina; el cafetero deberá ocuparse de apagar la cafetera express cortando el suministro de electricidad y la entrada de agua) se retirará con el público y visitantes siguiendo las indicaciones del equipo de evacuación.

- El equipo de evacuación irá barriendo todos los sectores del Bar/Restaurante guiando al público, visitantes y personal de Casino/Bar/Restaurante hacia la salida designada para la evacuación. Una vez que todo el público, visitantes y empleados ha abandonado la sala de Juego el equipo de evacuación hará lo mismo.

El orden de evacuación será el siguiente:

- **Parte N° 1.** Se evacuará siempre ni bien se tome la decisión de abandonar el Edificio.
- **Parte N° 2.** El orden de evacuación será el siguiente:
 1. El **Sector Siniestrado.**
 2. El **Sector de al lado más cercano** al Siniestrado.
 3. El **Sector de al lado más lejano** al Siniestrado.
 4. El **resto de los Sectores.**

RECUERDE: El personal que se encuentre en tránsito dentro del Edificio como así también toda persona ajena a la empresa deberá evacuar con el sector en el cual se encuentra. Teniendo en cuenta dos aspectos fundamentales:

- a. *Personal Propio: Deberá dirigirse al Punto de Reunión Externo, para ser contabilizado.*
- b. *Personal Externo: Únicamente se le solicitarán sus datos personales (Ej. Apellido y nombre, Empresa, etc.) y lo incluirán en su lista.*

Luego de que el equipo de evacuación ha retirado a todo el público, visitantes y personal del Casino/Bar/Restaurante el jefe de cada Sector revisará su sector para asegurarse que no ha quedado nadie en el sector bajo su responsabilidad.

3. Punto de reunión externo

Manteniendo el orden establecido, cada sector evacuado se dirigirá hacia en **Punto de Reunión Externo**.

El Jefe de Sector tomará lista de las personas de su sector e informará las novedades (evacuación total o alguna persona faltante) al Jefe de la Emergencia.

El punto de reunión externo adoptado es la Pérgola que se comienza en la calle 21 Esq. Av. 26 (Ver Anexo Plan de Evacuación) ya que por las dimensiones permite que todos los empleados del casino se reúnan allí.

4. Fin de la emergencia - Retorno

Cuando se dé por concluida la situación de emergencia, el Jefe de la Emergencia en conjunto con personal Especializado evaluará la condición

de accesibilidad al edificio. De no existir inconvenientes ni riesgos, dará la orden de regresar a los puestos de trabajo de manera ordenada, sin apresurarse ni correr y en forma creciente.

Actuaciones específicas

- Tesorería
- Seguridad y cámaras de vigilancia

Estos sectores deberán entregar el procedimiento e instructivos a seguir ante una evacuación para salvaguardar los valores, documentación e información.

Instructivo en caso de hallazgo de objeto sospechoso o amenaza de bomba

1. En caso de hallazgo de objetos sospechosos (maletines, bolsos, paquetes, envoltorios etc.), el personal debe alejarse del lugar a una distancia prudencial desalojando de inmediato el sector y no permitir el ingreso de otras personas al sector.

En caso de recepción de amenazas telefónicas sobre la colocación de bombas en las instalaciones, tratar de obtener la mayor cantidad de información posible (quien llama, lugar donde se encuentra el artefacto, hora prevista de explosión, etc.)

En ambos casos la persona debe dar aviso inmediatamente a:

Cualquier integrante del equipo de seguridad del Casino quien deberá comunicarse de manera inmediata con el Jefe de Seguridad del Casino.

En caso de ausencia del Jefe de Seguridad del Casino se deberán comunicar con el empleado de mayor de jerarquía y éste se deberá contactar con el Jefe de Seguridad.

IMPORTANTE: Se debe guardar reserva para el resto de los empleados a fin de evitar pánico generalizado.

2. El Jefe de Seguridad (o el empleado de mayor jerarquía en caso de ausencia de éste) se deberá comunicar con el empleado de mayor jerarquía del edificio y dar aviso inmediato a la policía informando de la situación, detallando el elemento sospechoso hallado o informando el contenido de la información recibida telefónicamente y será la autoridad de policía quien determina si es necesario o no evacuar el edificio.
3. En base al asesoramiento recibido por la policía el Jefe de Seguridad decidirá la evacuación del edificio.

Nota: La recomendación de evacuar emanada por las autoridades policiales será tomada como mandataria.

4. Tomada la decisión de evacuar el edificio el Jefe de la Emergencia (Jefe de Seguridad del Casino) dará la orden para que se comience con el procedimiento de evacuación.

El Jefe de la Emergencia comunicará a los jefes de piso la situación y se comenzará la evacuación del edificio de acuerdo al plan de evacuación vigente.

5. Los jefes de piso ordenan a las brigadas de su sector seguir las instrucciones previas a la evacuación del edificio (cerrar las mesas

- de juego, poner a resguardo los valores, salvar los documentos informáticos, apagar los equipos eléctricos, cerrar las llaves de paso de gas, etc.).
6. Los Jefes de piso pondrán en funcionamiento las brigadas de evacuación de su sector.
 7. Los guías de fila del equipo de evacuación, encabezan la salida del público y personal presente por la ruta establecida por el Jefe de la Emergencia, sin detenerse hasta el punto de reunión asignado.
 8. El Jefe de piso evacuado (último en retirarse) le comunica al Jefe de Emergencia que finalizó la evacuación de su sector.
 9. Una vez concluida la evacuación de los sectores y encontrándose el personal en el lugar asignado, cada jefe de piso pasará lista del personal evacuado y se comunicará con el Jefe de Emergencia reportando las novedades. Es imprescindible tener un listado del personal que inicio la evacuación, para cotejar luego el mismo, en el sitio de reunión.
 10. El Jefe de Emergencia verifica que los sectores en cuestión se encuentren normalizados, de ser así notifica a los Jefes de Sector que el personal puede ingresar y retornar a sus actividades normales.

Conformación de la OE para cada Parte y Sector del Casino

Jefe de Emergencia:

- Jefe de Seguridad del Casino

Jefe de la Emergencia Suplente:

- Gerente o Subgerente del Casino

Parte 1

Jefe de Sector:

- Adicionista del Bar/Restaurante

Jefe de Sector Suplente:

- Cocinero del Bar/Restaurante

Equipos de Extinción:

- Cafetero del Bar/Restaurante
- Ayudante de Cocina

Equipo de Evacuación:

- Mozo de las mesas 1 a 5
- Mozo de las mesas 11 a 15

Equipo de apoyo:

- Mozo de las mesas 6 a 10
- Mozo de las mesas 16 a 20

PARTE 2

Sector 2.1 - 2.2 - 2.3

Jefe de Sector

- Supervisor de las mesas de Ruleta 1 a 10

Jefe de Sector Suplente

- Supervisor de las mesas de Black Jack y Punto y Banca.

Equipos de Extinción:

- Supervisor de las mesas de Ruleta 11 a 20
- Barman del Bar de la Sala de Juegos

Equipo de Evacuación:

- Jefe de la Mesa de Ruleta 1 y 2
- Jefe de la Mesa de Black Jack

Equipo de apoyo:

- Jefe de la Mesa de Ruleta 19 y 20
- Jefe de la Mesa de Punto y Banca

Sector 3.1 - 3.2 - 4

Jefe de Sector

- Jefe de mantenimiento

Jefe de Sector Suplente

- Cocinero de la cocina de personal

Equipos de Extinción:

- Ayudante de Cocina
- Jefe de la Mesa de Punto y Banca (de descanso en la sala de descanso de los Jefe de Mesas)

Equipo de Evacuación:

- Jefe de la Mesa de Ruleta (de descanso en la sala de descanso de los Jefe de Mesas)
- Jefe de la Mesa de Black Jack (de descanso en la sala de descanso de los Jefe de Mesas)

Equipo de apoyo:

- Empleado de Mantenimiento

- Pagador de Ruleta de descanso que trabajo en la mesa 1,2, 3 ó 4

En cada uno de los Sectores mencionados anteriormente se deberá colocar uno de los siguientes carteles en un lugar visible, para que todos los empleados del Casino estén en conocimiento de las personas que desempeñan cada rol en la OE. Figura N° 2.1

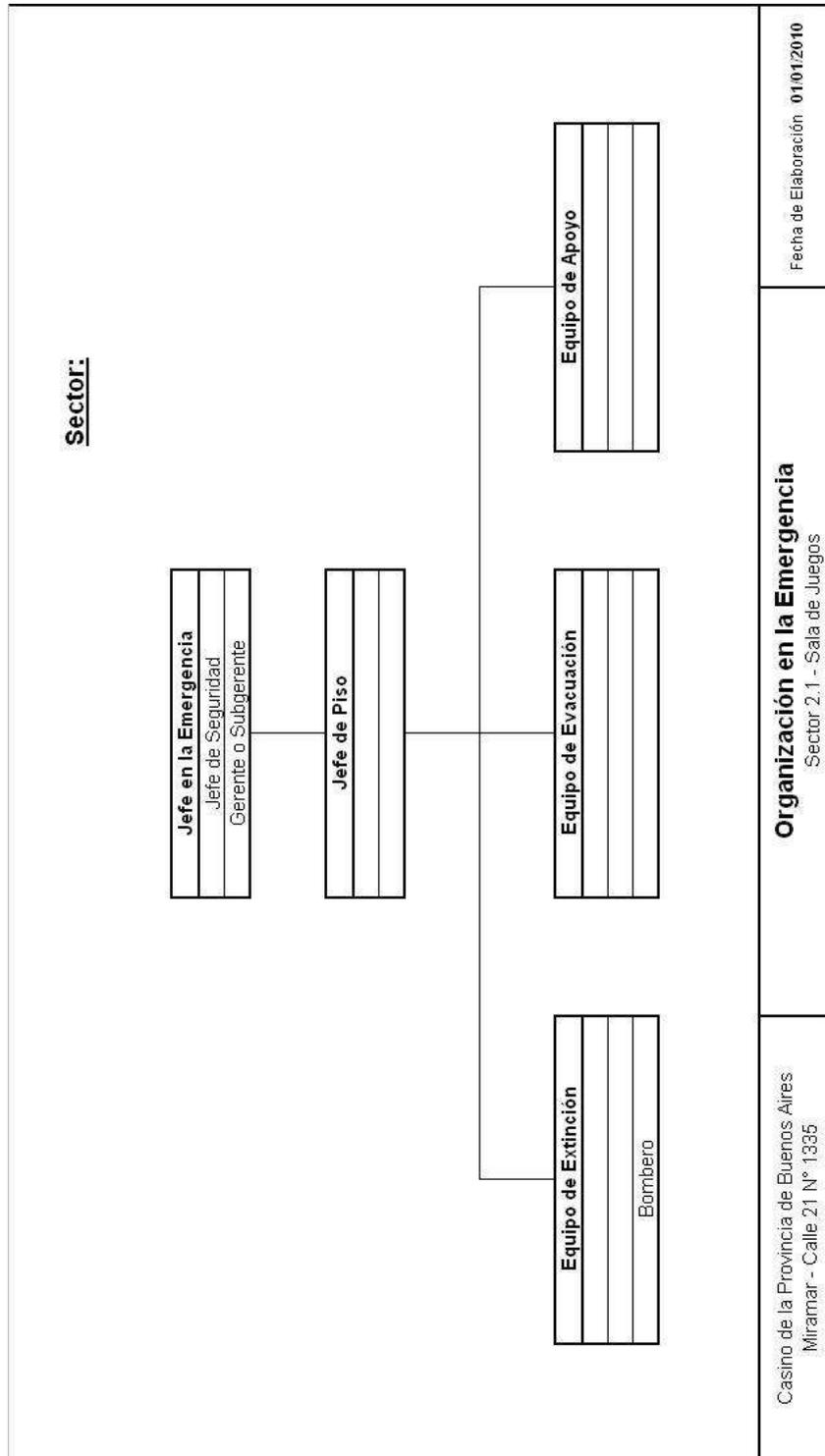


Figura N° 2.1

Costos de implementación del Plan de Evacuación

Para la implementación del Plan de Evacuación se requieren 20 hs. de capacitación.

Se capacitará a todo el personal realizando 10 grupos con 10 empleados cada uno. La duración de cada capacitación será de 2 hs. por grupo y el costo de la hora capacitación es de \$120,00, por lo cual el costo total es de **\$ 2400,00**

CAPITULO III. Ergonomía

El estudio que realizaremos tiene como objetivo valorar la criticidad del puesto trabajo (Black Jack, Punto y Banca y Ruleta Americana), identificar las zonas corporales más comprometidas con las tareas y establecer acciones correctivas.

A efectos de poder brindar una conclusión objetiva, se realizó un análisis de los puestos de trabajo, utilizando el método “RULA (*Rapid Upper Limb Assesment*)”, para determinar los esfuerzos a los que es sometido el aparato musculoesquelético de los Talladores, Pagadores o Crupier, Ayudantes e Inspectores.

Dicho método entrega una evaluación rápida, basándose en la observación directa de las posturas adoptadas durante las tareas, por las extremidades superiores, cuello, espalda y piernas de los empleados.

Determina cuatro niveles de acción, en función del puntaje obtenido durante la evaluación de los factores de exposición anteriormente citados.

Para realizar el presente estudio se seleccionó a los empleados que se ven más afectados por el puesto de trabajo debido a que los mismos son fijos y no permiten que se adapten a las tallas de cada persona. Como ejemplo podemos considerar la Foto 4 (pág. 91) en la que se observa a un Pagador de Ruleta Americana el cual por su estatura se encuentra muy por encima del plano de trabajo. En los casos del Black Jack y Punto y Banca en el cual si bien la mesa no es regulable si lo es en altura la silla y todos los puestos de trabajo cuentan con apoyo pie de altura regulable, en estas tareas se consideraron los casos en los cuales se adoptaron posturas inadecuadas para trabajar como se observa en las Fotos 1 (pág. 75) y 3 (pág. 82) en las cuales se observa un alejamiento del Tallador y/o Pagador del plano de trabajo, una mala posición de sentado en la silla, la no utilización del apoyo pies y la no utilización del respaldo de la silla.

Descripción de los puestos de trabajo, empleados que los utilizan, posturas de trabajos y riesgos físicos a los que se encuentran sometidos los empleados.

El salón de juegos está virtualmente dividido en tres grupos de juegos:

- 1 Juegos de carteadado
 - a. Black Jack
 - b. Punto y Banca

- 2 Juegos de ruleta
 - a. Ruleta tipo Americana

- 3 Máquinas tragamonedas

No existiendo una división física que acote los riesgos devenidos de la actividad laboral en general de cada sector.

El estudio ergonómico se centrará en los juegos de carteadado y ruleta.

1.a) Sector de Juego Black Jack

El Black Jack es un juego de contrapartida, donde el apostador juega individualmente contra la “Banca” o Tallador, quien representa a la Casa.

Disposición del mobiliario, componentes de la mesa, y recursos humanos:

- a) El mobiliario del sector consta de:
 - una mesa con forma de semicírculo,
 - 6 ó 7 sillas para apostadores,

- un taburete para el Tallador,
- un posapies,

b) Los elementos que componen la mesa:

- el *Sabot*: contiene los naipes ha ser utilizados en la partida,
- los Naipes franceses,
- el Descartero, caja acrílica, donde se depositan los naipes utilizados en cada pase,
- el Propinero, caja acrílica, ubicada a la izquierda, contiene los valores recibidos en concepto de propinas Caja de Empleados,
- el Cofre Guarda-Valores, receptáculo de acrílico, protegen las fichas cuando la mesa está cerrada,
- la Caja Guarda-Valores, ubicada sobre el lateral derecho de la mesa, receptáculo de acrílico, contiene las Fichas durante el funcionamiento de la mesa,
- las Fichas, piezas de plástico o acrílico, de distintas formas, tamaños y colores, se utilizan para realizar las apuestas.
- Apoya Fichas: elemento angular metálico forrado con la misma tela de paño que se utiliza para el tapete, sirve para armar los carreteles de fichas utilizadas para el pago.
- Tapete de paño de color verde, con estampados para el desarrollo del juego.

c) Recursos humanos:

El Tallador: La mesa de Black Jack está atendida solamente por un Tallador, tiene a su cargo la conducción y el ordenamiento del juego.

El Inspector: Tiene a su cargo dos mesas, también denominadas flor, se ubica entre ellas, del lado del propinero, entre sus funciones se destaca principalmente: la comprobación de la correcta y puntual presencia del

personal a su cargo transmitiéndoles toda indicación, información y órdenes provenientes de sus superiores.

Controla la gestión del personal de las mesas a su cargo, observa permanentemente la actuación de los apostadores, interviene en aquellas incidencias derivadas del desarrollo del juego.

Los Apostadores: Los apostadores pueden ser 6 ó 7.

Riesgos del Medio Ambiente de Trabajo y los efectos sobre la salud del trabajador

Riesgos Físicos

Ruido: dado que el sector de juego no es independiente al resto, es un salón único de juego, el trabajador es receptor del ruido de fondo, resultante del bullicio proveniente del público, del choque de las fichas y de las máquinas tragamonedas, como consecuencia de tal situación se puede presentar en los trabajadores una sobrecarga del uso de la voz con síntomas de disfonía, en un principio remite con el reposo de las cuerdas vocales, posteriormente, de persistir las mismas condiciones de trabajo se producirá un edema de las cuerdas vocales y que como desencadenante causará nódulos sobre las cuerdas vocales.

Contaminación ambiental: La acumulación de partículas en suspensión es la resultante de la presión que ejerce el público al caminar sobre las alfombras.

Riesgos biológicos: Dadas las características de las tareas que desarrolla el Pagador, como el intercambio de cartas y fichas con el público jugador, es inevitable que padezcan conjuntivitis, dermatitis cutáneas, micosis, incluso picaduras de insectos como pulgas, etc.

Carga Mental: La carga mental está ligada directamente a las exigencias de cada puesto de trabajo, se da cuando el componente principal es de

tipo intelectual; depende del número de operaciones mentales a ejecutar por unidad de tiempo, de la complejidad de éstas y del grado de certeza respecto a la respuesta que se debe dar frente a los diferentes requerimientos.

El juego de Black Jack tiene la particularidad de ser un juego rápido, le exige al Tallador actividades mentales (psíquicas) en forma constante y permanente durante su jornada laboral, exigiendo una aptitud psicofísica adecuada al puesto de trabajo; las consecuencias sobre la salud serán la resultante de las dificultades que se le presentan, ya que debe aplicar un razonamiento lógico, poseer una comprensión clara, aplicar cálculos matemáticos veloces sobre las posturas, los pagos, quemar una carta o el juego, y poseer una especial habilidad para relacionarse con cada uno de los apostadores, los que son portadores de un especial interés en no perder la partida.

La situación de trabajo vivida por el Tallador deriva de su responsabilidad en la conducción y el ordenamiento del juego, dentro de las normativas de trabajo aplicables al Black Jack. Deberán ser realizadas fundamentalmente dentro de un marco de responsabilidad y concentración, situación que lo coloca en estado de alerta permanente, siendo factible la aparición de alteraciones de la salud como: disminución de la capacidad de respuesta ante los requerimientos, hipertensión arterial, gastritis, úlcera gástrica, mal humor, infarto de miocardio, colon irritable, insomnio, etc., con consecuencias no solo sobre la salud del trabajador sino sobre el ámbito familiar-social.

El Inspector, la tarea específica que desarrolla le exige una gran atención y concentración para poder llevar a cabo la misma. Tiene bajo su responsabilidad tres o cuatro mesas denominadas flor, el proceso de trabajo consiste en controlar la confección de los mazos, todas las operaciones durante el desarrollo del juego de cada Tallador, controla de manera constante la participación de los apostadores, debiendo intervenir en todas aquellas cuestiones de conflictos derivadas del desarrollo del

proceso de trabajo, observando las apuestas, controlará la extracción y distribución de los naipes, las decisiones, los puntajes, el procedimiento de arrastre de los naipes y descarte, observará las operaciones que realiza el Tallador en el momento que recibe valores, dispondrá la Caja de Empleados para disposición de las Fichas de uso interno, en síntesis todo lo inherente a sus funciones.

Carga Física, Posturas:

Posición de trabajo sentada: El cuerpo en bipedestación es el resultado de la puesta en funcionamiento del sentido del equilibrio, coordinando las contracciones y relajaciones de los músculos que intervienen para sostenerse en pie; interviniendo la voluntad de la persona de optar por la bipedestación, el sistema nervioso involuntario y el sistema del equilibrio.

El cuerpo de una persona sentada, también debe tomar posturas adecuadas para que la columna vertebral se mantenga dentro de márgenes adecuados, a las extremidades superiores se les debe ofrecer un punto de apoyo adecuado, los miembros inferiores deberán estar correctamente distribuidos, los muslos y los pies para alinearse correctamente, todo ello permitirá disminuir y distribuir uniformemente la presión de apoyo resultante del peso del cuerpo en el piso. (ver Figura N° 3.2 pág. 74)

Se estima que, el 75% del peso que se distribuye a través del centro de gravedad del cuerpo en posición sentada transcurre por las tuberosidades isquiáticas (sitio ubicado en la zona inferior de los huesos que conforman la cadera) hasta el asiento, esas presiones son lo suficientemente importantes para provocar molestias e incomodidades que obligan, en este caso el Tallador, a aplicar cambios frecuentes de postura aliviando dichas molestias.

Mantener una adecuada posición sentada, la distribución simétrica del cuerpo respecto del mobiliario, las herramientas de trabajo ubicadas a una distancia conveniente como se muestra en la Figura 3.1, facilitará la tarea,

evitando la aparición de aquellas enfermedades del trabajo relacionados con las posturas y que se suman a otras resultantes de las deficientes CYMAT.

El área normal de trabajo debe situarse a una altura acorde a las medidas antropométricas de cada individuo, dado que esa postura será la más conveniente para que los movimientos de los miembros superiores efectúen un gasto normal de energía, sin llegar a la fatiga muscular, lo que obliga a que los elementos de trabajo estén adecuadamente localizados en el área de trabajo.

El diagrama de *Farell*, muestra las áreas de trabajo normal y el límite máximo hasta donde pueden extenderse los miembros superiores para desarrollar la tarea sin afectar la salud de los trabajadores Figura 3.1 – Manual de Ergonomía – Fundación MAPFRE.

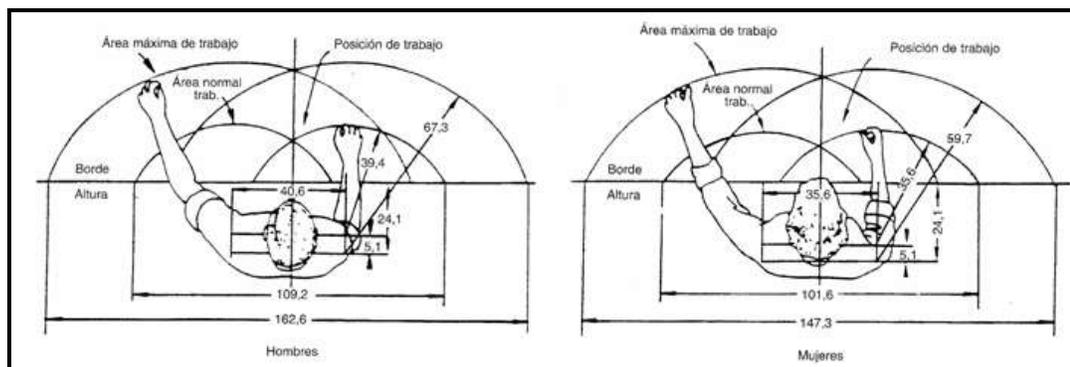


Figura 3.1 – Áreas máximas de trabajo según el sexo. Imagen extraída del Manual de Ergonomía – Fundación MAPFRE.

La situación del Tallador sentado dista totalmente de los conceptos actuales respecto a las posturas en ocasión de la tarea específica que desarrolla.

El puesto de trabajo le impone ubicarse a una altura superior al plano horizontal de la mesa, con el objetivo de poseer un panorama completo del desarrollo del juego, de esa forma tiene al alcance de su campo visual

la distribución de los jugadores, claridad en las apuestas y ubicación exacta de la disposición de los elementos que componen la mesa, exponiéndolo a una postura riesgosa para su salud. (Figura 3.1 - 3.2 –Foto 1 - línea de puntos).

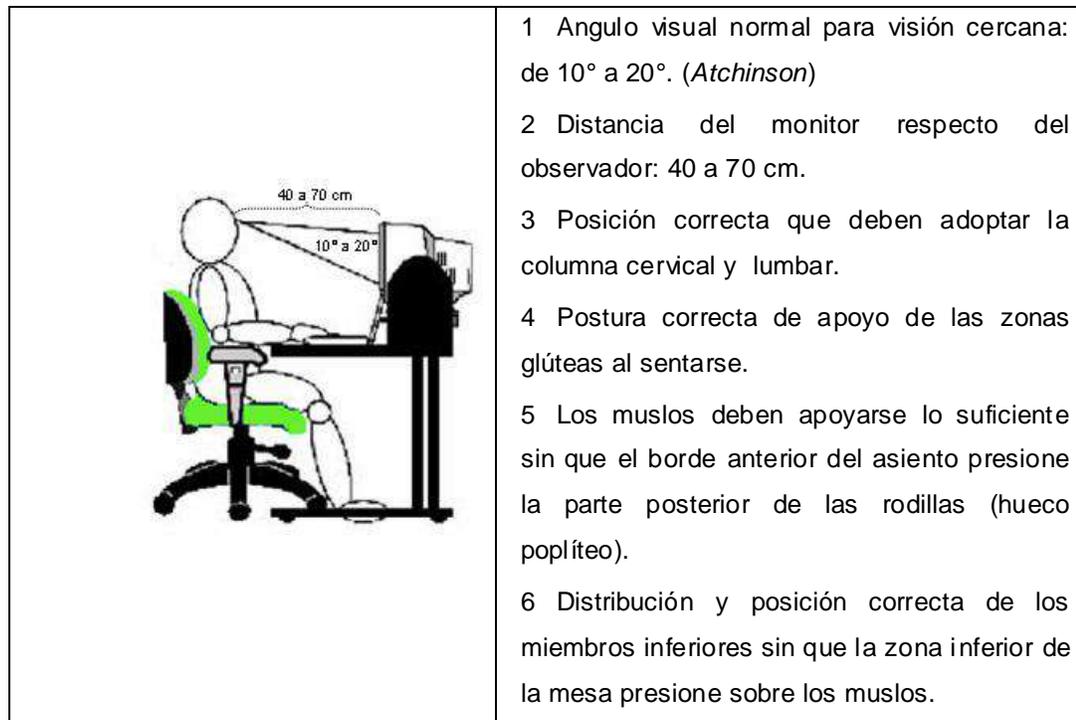


Figura 3.2 – Postura normal de un trabajador sentado.



Foto1

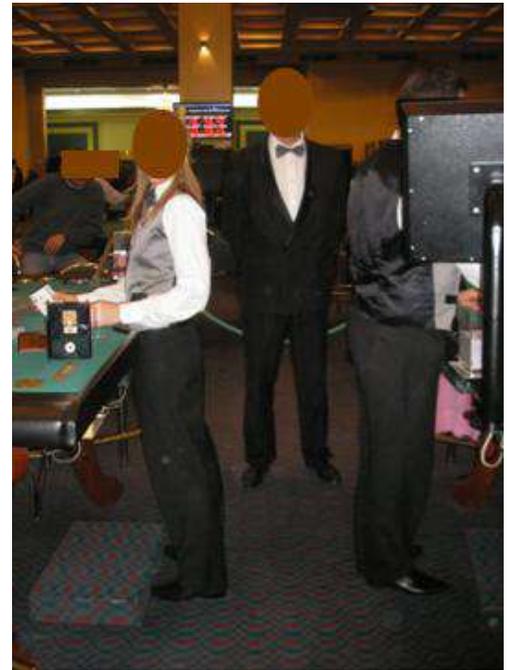


Foto2

Consideraciones de cada una de las situaciones observadas en la visita realizada al lugar de trabajo:

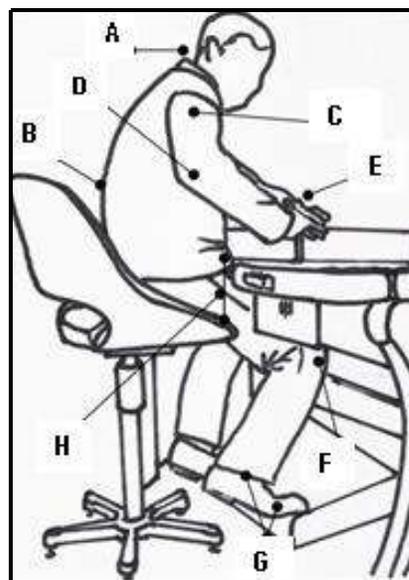


Figura 3.3

Foto 1 y Figura 3.3 - A. Columna Cervical:

La tarea obliga al alejamiento de la columna vertebral del respaldo de la silla, actitud que obliga a modificar la curvatura fisiológica de la columna cervical, dicha postura exige a los músculos locales adoptar una posición estática, con tensión de los tendones correspondientes, afectando además los ligamentos intervertebrales.

Es importante destacar que en toda actividad prolongada en posición sentada y con la columna vertebral separada del respaldo de la silla, se coloca a los músculos de la espalda y hombros en actitud estática, provocando tal situación fatiga muscular por falta del aporte necesario de oxígeno, con la producción de dolores de espalda y hombros.

Es frecuente verificar los padecimientos que sufren todos los individuos expuestos a tal situación, las manifestaciones iniciales como cefaleas, dolor de cabeza, son la resultantes de las contracturas musculares, fibrositis de los tejidos blandos que acompañan a los músculos del cuello, uncoartrosis, pequeñas lesiones artrósicas ubicadas en los bordes superior e inferior de los cuerpos vertebrales.

Foto 1 y Figura 3.3 - B. Columna Lumbar:

La columna lumbar, sufre las mismas consecuencias que el cuello, al alejarse del respaldo de la silla se ha afectado todo el cuerpo, toma una postura que pareciera que va a caerse hacia delante, posición exigida por el desarrollo de la tarea del Tallador, estas posturas implican el trabajo estático de los músculos aledaños a la columna con contracción permanente, provocando lumbalgias a repetición, la persistencia en el tiempo desencadenará en una situación crónica, agregándose fibrositis de los tejidos anexos a la columna apareciendo molestias traducidas en dolores en la zona lumbar.

La contracción crónica de los músculos lumbares pueden comprimir la salida de los nervios, afectando principalmente el nervio ciático, que sumado a la postura en semiflexión del miembro inferior del mismo lado

provocará dolor ciático, dolor irradiado al mismo miembro y parestesias (hormigueo, calambres) a lo largo del borde externo del muslo. La disminución de los espacios intervertebrales, en especial el 4° y 5° espacio lumbar, provocada por deshidratación de los discos intervertebrales coadyuvara a la agravación de la sintomatología, la deshidratación es el efecto del envejecimiento, salvo casos de enfermedades degenerativas, provocando incluso la rotura del disco intervertebral, lo que desencadenará una hernia de disco con el desplazamiento del núcleo pulposo.

Foto 1 y Figuras 3.3 - C-D-E. Miembros superiores:

Las posturas de los hombros difieren entre sí, el miembro superior derecho es el que se utiliza para la extracción de los naipes del *Sabot* para luego distribuirlos a cada uno de los apostadores; el izquierdo tiene una actividad menos activa. El Hombro derecho acompaña a la rotación que efectúa el cuerpo, hacia delante y la izquierda para poder tomar con las manos los naipes, dicha actitud provoca movimientos reiterados de los músculos que sostiene al hombro contra el tórax y un aumento de la actividad de los músculos del manguito rotador que conservan el húmero en su lugar (hueso del brazo); el miembro superior se encuentra en una situación de suspensión en el aire sin un punto de apoyo que le permita el descanso adecuado, junto con la tensión muscular resultante de la actividad laboral desarrollada provoca fatiga de los músculos manifestado como cansancio, pudiendo ocasionar omalgias (dolor de hombro), por inflamación del mismo músculo o inflamación de los tendones de inserción (tendinitis) de los músculos del hombro.

El manejo del *Sabot*: Es importante tener en cuenta que cada *Sabot* contiene 416 cartas, se deben utilizar todas las cartas contenidas en él hasta que esté vacío para luego volver a cargarlo, esto se repite como mínimo tres veces en el término de una hora, lo que implica que el Tallador ha efectuado como mínimo un mil doscientos cuarenta y ocho (1248) movimientos de flexo-extensión-rotación de la muñeca derecha,

más otros movimientos adicionales que involucran toda la actividad propia de la tarea, situación que convierte a tal actividad en una tarea de movimientos reiterados y repetidos, imprimiéndole la velocidad que exigen las normas reglamentarias del juego.

Otras alteraciones están relacionadas con el deslizamiento de los tendones, éstos se movilizan dentro de sus vainas envolventes (vainas sinoviales), son de una extrema suavidad y contienen casi imperceptiblemente un líquido que lubrica y permite el desplazamiento del tendón dentro de las vainas sinoviales, el líquido sinovial.

El líquido sinovial ante las exigencias de los movimiento repetitivos puede llegar a ser insuficiente, situación que provoca una fricción entre el tendón y su vaina, que el trabajador percibe como “calor” y/o dolor, signos que indican inflamación, a lo que se denominan tendinitis, tenosinovitis, etc.; pueden darse muchas variedades clínicas, como la Enfermedad de De *Quervain*, el Síndrome del Túnel Carpiano, la tenosinovitis estenosante, etc.

Foto 1 y Figura 3.3 - F-G-H. Miembros inferiores:

La postura sentada del Tallador provoca que la zona pélvica se encuentre al mismo nivel o por encima del borde de la mesa, apoyando la zona anterior del muslo contra la parte inferior de dicho borde, situación que provoca un ligero aprisionamiento del muslo entre el borde anterior del asiento y la zona inferior del borde de la mesa, provocando la disminución de la circulación sanguínea a ese nivel; las rodillas se ubican en semiflexión y los pies apoyados, en algunos casos, sobre su zona anterior (antepié) sobre el posapies, situación que podrá variar según las medidas antropométrica de cada Tallador, no existiendo un término medio de confort dado que las posturas a adoptar no respeta la anatomofisiología del cuerpo humano.

El trabajo estático de los grupos musculares producirá molestias que van desde incomodidades posturales que el Tallador va tratando de aliviar

modificando sus posturas, hasta la aparición de síntomas como parestesias (hormigueo, calambres) a lo largo del borde externo del muslo, edemas en los tobillos causados por la falta de estimulación sobre las venas que conducen la sangre, el movimiento de contracción y relajación de los músculos provocan un efecto de bombeo al comprimir las venas, obligando a que la sangre contenida en ellas continúe ascendiendo hasta llegar al corazón; la rémora de la circulación venosa facilita la formación de várices y retención de líquidos en los tejidos periféricos, manifestándose tal situación con hinchazón (edema) y dolores en la zona, desapareciendo el edema y los dolores con el descanso prolongado en posición horizontal y con los miembros inferiores en alto.

Posición de trabajo parado:

El Tallador de Black Jack poceado Foto 2 (pág. 75) adopta como postura permanente la bipedestación en su lugar de trabajo, esa postura puede provocarle ciertos inconveniente; dada la actitud que debe adoptar el cuerpo para el desarrollo de la tarea, la zona del cuerpo desde la cintura hasta los pies efectúa una actividad estática y la zona por arriba de la cintura un trabajo dinámico, con mayor predominio en los miembros superiores.

Los inconvenientes de salud que puede presentar a nivel de los miembros inferiores no difieren de la descripción efectuada mas arriba, edemas de los tobillos, várices y dolores localizados en la zona, aparecen lumbalgias por la necesidad del organismo de preservar el equilibrio postural, provocando la necesidad constante de la participación de los músculos de la columna vertebral.

A este cuadro se agrega otro inconveniente, la relación de la altura de la mesa de trabajo y las medidas antropométricas del trabajador. El esquema de *Grandjean* muestra que ante una determinada estatura, se requiere una altura adecuada del plano de trabajo, que además estará en relación con el tipo de trabajo que se deberá efectuar, (Figura 3.4 - B); dado que

los trabajadores difieren unos a otros, la altura de la mesa de trabajo podrá coincidir con la estatura de unos y no con la de otros, acentuando en los más altos las lumbalgias.

La bipedestación en el Inspector de Black Jack no es estática, al tener bajo su responsabilidad dos mesas debe realizar movimientos de traslados, lo que le permite en parte disminuir las consecuencias de la postura estática sobre los miembros inferiores, sí puede presentar inconvenientes en los miembros superiores a nivel de las manos, cuando éstas permanecen tiempos prolongados sin movimientos tomando una actitud pasiva junto a el miembro superior, se produce una rémora de los líquidos tisulares (de los tejidos), produciéndose hinchazón (edema), causando una sensación de endurecimiento de los dedos.

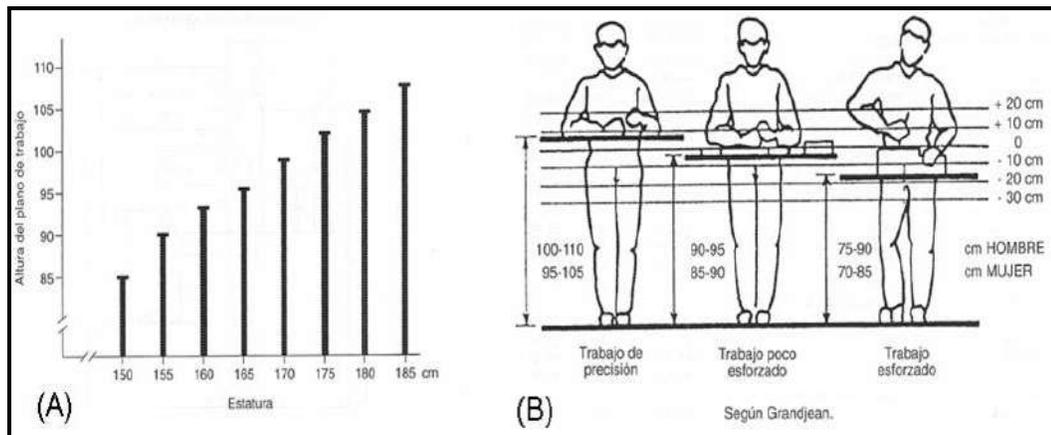


Figura 3.4 - Planos de trabajo en la posición de pie. Imagen extraída del Manual de Ergonomía – Fundación MAPFRE.

1.b) Sector de Juego Punto y Banca

El juego se desarrolla con naipes de tipo francés, debiendo el apostador que haya optado por la chance Punto o por la chance Banca, obtener un

puntaje de nueve o lo más cercano a éste, para resultar ganador. Intervienen en el juego, el público apostador y el Casino (Foto 1).

Disposición del mobiliario, componentes de la mesa, y recursos humanos:

a) El mobiliario del sector consta de:

- una mesa con forma poligonal, forrada con paño color verde.
- 7 sillas para los apostadores,
- un taburete para Pagador,
- un posapies.

b) Los elementos que componen la mesa:

- el Sabot: caja de madera con mango y tapa corrediza de acrílico, contiene los naipes ha ser utilizados en la partida,
- los Naipes franceses,
- Pala: de madera, con puntera redondeada y lengüeta de plástico. Su función es brindar extensión del brazo del pagador, con la que traslada, acomoda fichas, efectúa pagos, manipula naipes, etc.
- el Descartero, caja acrílica, donde se depositan los naipes utilizados en cada pase,
- el Propinero, caja acrílica, contiene los valores recibidos en concepto de Caja de Empleados,
- el Cofre Guarda-Valores, es un receptáculo de acrílico, su función es proteger las fichas de uso interno del casino. La cual posee llave y es manejada por el jefe de sector.
- la Caja Guarda-Valores, caja metálica, la parte superior es de acrílico, contiene las fichas de menor valor de uso interno del casino. La cual es manejada por el pagador

- las Fichas, piezas de plástico o acrílico de distintas formas, tamaños y colores, se utilizan para realizar las apuestas.
- Apoya Fichas: elemento angular metálico forrado con la misma tela de paño que se utiliza para el tapete, sirve para sostener los carreteles de fichas utilizadas para el pago.
- Tapete de paño de color verde, con estampados para el desarrollo del juego.



Foto 3

c) Recursos humanos:

El Inspector: Tiene a su cargo dos mesas, también denominadas flor, se ubica entre ambas mesas. Comprobará la correcta y puntual presencia del personal a su cargo transmitiéndoles toda indicación, información y órdenes provenientes de sus superiores.

Controlará la presencia y estado de los elementos básicos de gestión necesarios para la actividad de las mesas, controlará la confección del mazo, el corte y todas las operaciones que se desarrollen durante la partida, observará constantemente las apuestas del público, controlará en forma especial la extracción y distribución correcta de los naipes y la formación del puntaje de ambas chances, a fin de intervenir con la mayor rapidez cuando se cometa algún error, controlando el ingreso de las apuestas perdedoras y el pago de las ganadoras. Dependerá jerárquicamente del Supervisor destacado en el Sector.

El Pagador: Tiene a su cargo la conducción y el ordenamiento del juego en lo inherente a la partida. Depende jerárquicamente del Inspector; recepcionará y cumplirá, indicaciones y observaciones conducentes a un mejor desenvolvimiento de su actividad específica.

Respecto de la recepción y entrega de apuestas: Cuando las apuestas a Punto las realiza el público apostador sentado, serán administradas por ellos mismos, en cambio, cuando las apuestas a Punto las realizan los apostadores de pie, el Pagador entregará las mismas a efectos de identificar a cada uno de los apostadores.

Las entregas de apuestas a los jugadores de pie las deberá alcanzar con la mano o con la pala, sobre el paño. Respecto de la extracción y distribución de los naipes: prestará la suficiente atención durante el desarrollo del pase a la extracción y distribución correcta de los naipes y a la formación del puntaje de ambas chances, a fin de intervenir con la mayor rapidez ante cualquier error.

Los naipes correspondientes a Punto deberán ser alcanzados al apostador con la pala para ser descubiertos.

De las operaciones de pago: Entenderá en los pagos, efectuará los descuentos y determinará los montos con precisión. El pagador no debe efectuar pagos en la Banca con la pala.

Los Apostadores: La mesa tiene capacidad para recibir de uno (1) a siete (7) apostadores sentados, los apostadores de pie se ubicarán en la intersección de la línea exterior de la herradura, con la línea que divide los asientos.

Riesgos Físicos

Ruido: El ruido de fondo es originado por el bullicio del público, por el choque de las fichas en ruleta, de la música del bar y el del proveniente de las máquinas tragamonedas. En Punto y Banca, se debe utilizar con más frecuencia la voz, para igualar o superar el ruido ambiental, el pagador debe elevar la voz, ello provoca fatiga de las cuerdas vocales, la que se manifiesta con síntomas de disfonía, que provoca la necesidad de reposo de las cuerdas vocales, y que de persistir en el tiempo, dicha situación, desencadena en la aparición de nódulos en las cuerdas vocales.

Riesgos químicos: La acumulación de partículas en suspensión es la resultante de la presión que ejerce el público al caminar sobre las alfombras.

Riesgos biológicos: Las características del desarrollo del juego, hace que el Pagador esté expuesto a contaminantes biológicos, situación que se ve facilitada por la manipulación por parte de los apostadores de las cartas, el Sabot y las fichas, pudiendo ser afectado el trabajador por conjuntivitis, dermatitis cutáneas, micosis, y hasta picaduras de insectos como pulgas.

Carga Mental: El desarrollo del juego de Punto y Banca permite la participación activa de los apostadores, cuando, cada uno de ellos acepta el Sabot, la situación provoca sobre el Pagador un aumento de sus actividades mentales; en Punto y Banca el Pagador debe, en especial cuando es Punto, poseer un dominio total de la situación, ya que los apostadores son siete (7), más los apostadores de pie.

El Inspector, también es objeto de exceso en su actividad psíquica (carga mental), tiene bajo su responsabilidad dos mesas (flor), debiendo intervenir en forma permanente para controlar y que se cumplan las normas técnicas del desarrollo de las partidas; observa las apuestas del público, controla la extracción y distribución de los naipes y la formación del puntaje de ambas chances, a fin de actuar con la mayor rapidez cuando se cometa algún error, controlando el ingreso de las apuestas perdedoras y el pago de las ganadoras; actitudes que no puede realizar en forma simultánea en ambas mesas, colocándolo en situación de riesgo para su salud llegando a ser afectado por las mismas enfermedades descritas en el inspector de Black Jack.

Carga Física, Posturas: El Pagador (Foto 3) se sienta casi en el borde del taburete, apoyando la zona pélvica sobre el borde de la mesa, permaneciendo como “clavado” en el sector (Figura 3.6 - J), no conservando la postura adecuada para la realización de un trabajo en posición sentada (Figura 3.1 y 3.2), adoptando durante su turno una actitud entre sentado y parado (bipedestación), imprimiéndole tal situación limitaciones a los movimientos de desplazamiento. Debe permanecer a una altura superior al plano horizontal de la mesa de trabajo para poder captar dentro de su campo visual el desarrollo del juego, distribución de los apostadores, claridad en las apuestas y ubicación exacta de los elementos que componen la mesa y tener a su disposición un panorama completo de lo que ocurre a su alrededor.

Descripción de las situaciones observadas en la visita realizada al lugar de trabajo:

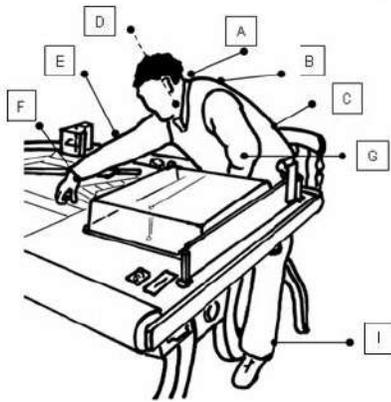


Figura 3.5

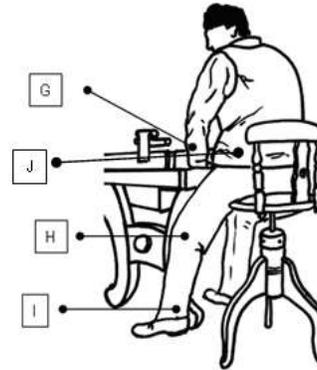


Figura 3.6

Foto 3 y Figura 3.5- Columna Cervical:

La postura que adopta la columna cervical (Figura 3.5 - D, línea de puntos), potencia las fuerzas que actúan sobre los discos intervertebrales. El distanciamiento de la columna cervical del eje (Figura 3.5 - A-B) no respeta los valores normales de la posición de sentado (Figura 3.2), modifica su curvatura fisiológica, obligando al trabajo estático de los músculos del cuello y hombro, afectando también los tendones que los fijan a los huesos de la columna, arrastrando a tal situación a la columna dorsal (Figura 3.5 -B).

Los padecimientos que sufren inicialmente las personas expuestas a tal situación, son cefaleas, dolor de cabeza, resultantes de las contracturas musculares y/o fibrositis.

A nivel de la columna cervical pueden desarrollarse los denominados “picos de loro” (uncoartrosis), situación semejante se presenta en trabajadores frente a una pantalla de videoterminal (computadora),

resultante del trabajo estático de los músculos regionales y la poca movilización de los distintos ligamentos que conforman la zona, las mismas condiciones de trabajo sufren los trabajadores de Black Jack. (Figura 3.3), que como fue descripto oportunamente (ver Black Jack).

Foto 3 y Figura 3.5-C-, Columna Lumbar:

La columna lumbar padece de las mismas situaciones que el resto de la columna vertebral, con el agravante de acentuar la posición de flexión ventral (hacia delante), acrecentando las fuerzas que actúan sobre los discos intervertebrales, en especial a nivel del espacio lumbo-sacro, punto normal y habitual de los movimientos de flexión, lateralización y rotación de la columna.

La carga excesiva de trabajo por posturas inadecuadas y/o forzadas, el descanso insuficiente entre una tarea y la siguiente, conducirán a la fatiga muscular, a padecer lumbalgias por afectación de los músculos zonales y de persistir podrán provocar hernias de disco, con o sin afectación del nervio ciático (lumbociatalgia).

Foto 3 y Figura 3.6 - H-I-. Miembros inferiores:

El desarrollo de la actividad en su puesto de trabajo le exige al Pagador que adopte posturas riesgosas para su salud, en primer lugar adopta una postura de semi-sentado (Foto 3), ocasionando aumento de la carga física, en especial en ambos miembros inferiores por no conservar la alineación normal de bipedestación (Figura 3.6 - H-I), aumentando el trabajo estático de los músculos de los muslos, que junto con la pelvis sostienen el peso del cuerpo del trabajador, repercutiendo a nivel de ambas rodillas, tobillos y pies, con aumento de la presión hidrostática que sumada a la postura que deben adoptar dichos miembros, provocan el estancamiento del torrente sanguíneo venoso, retención de líquidos en los tejidos circundantes, formación de edemas (hinchazón) en los tobillos y la posibilidad de várices en el sector de las piernas, dado que se suman a

todo ello la inactividad de la función de bombeo que tienen los músculos sobre las venas.

Foto 3 y Figuras 3.5 - E-F. Miembros superiores:

El desarrollo de las tareas imprime al Pagador una mayor exigencia al miembro superior derecho y el hombro respectivo, afectando en menor cuantía el miembro superior izquierdo.

La extracción de los naipes contenidos en el Sabot se realiza con la mano derecha, son distribuidas y luego se recogen con la pala, esto último implica una habilidad especial en el Pagador.

El miembro superior adopta frecuentemente una posición extendida en su conjunto (Figura 3.5 - E-F), provocando la necesidad de fijar el hombro, por intermedio de los músculos del denominado manguito rotador, efectuando para ello un trabajo muscular estático con respecto al resto, se encuentra como suspendido en el aire.

El descanso inadecuado provocará fatiga de los músculos comprometidos (cansancio), que de continuar se manifestarán en forma de dolores musculares a nivel del hombro, situación que se podrá sumar al resto de las sintomatologías descriptas.

2.a) Sector de Juego de Ruleta Americana

Juego de azar en el que se hace girar el cilindro y en sentido contrario la bola, optando los apostadores por cualquiera de los 37 números que la conforman, haciendo sus apuestas contra la banca. La mesa de la ruleta tiene pintados sobre su tablero los 36 números negros y rojos, los que se corresponden con los de la rueda, así como el cero. Una vez hechas las apuestas, el crupier hace girar la rueda al tiempo que tira una bolita de marfil en sentido contrario al movimiento de la rueda; cuando ésta deja de girar, la bolita se detiene en una de las casillas, cuyo número y color deciden quiénes son los ganadores de esa tirada. El jugador puede

apostar, entre otras cosas, a un número o a un color. La banca paga a los jugadores en función de las probabilidades acertadas que tienen en el tipo de apuesta que hayan elegido.

Disposición del mobiliario, componentes de la mesa, y recursos humanos:

a) El mobiliario del sector consta de:

- una mesa.

b) Los elementos que componen la mesa:

- Rueda: consta de un cilindro y la cazuela (dividida en 37 casillas, las numeradas del 1 al 36 están pintadas alternativa mente de color rojo y negro y el “0” de color verde).
- Bola de marfil.
- Carreteles de complemento de pago.
- *Dolly* (muñeco): elemento metálico, utilizado para marcar el número favorecido.
- Bandeja que contiene los valores recibidos en concepto de Caja de Empleados,
- las Fichas, piezas de material plástico o acrílico, de distintas formas, tamaños y colores, se utilizan para realizar las apuestas.
- Tapete de paño de color verde, con estampados para el desarrollo del juego.

c) Recursos humanos:

El Pagador o Crupier: El Pagador, depende a todo efecto del Inspector de la mesa. Entenderá en el total conocimiento y desenvolvimiento técnico profesional de su función, conforme a la capacitación recibida,

interpretando cabalmente las normas reglamentarias y formas de aplicación. Tiene a su cargo la conducción y el ordenamiento del juego.

El Ayudante: Depende jerárquicamente del Inspector del Módulo o flor, compuesto de cuatro (4) mesas. Asistirá al Pagador en sus tareas: clasificación, recuento y ordenamiento de las fichas provenientes del arrastre; aplicará a sus tareas la necesaria disposición y prolijidad a efectos de complementar eficazmente el desempeño del Pagador. Su ubicación física responderá de acuerdo a la mesa (pañó derecho o pañó izquierdo), evitará estar de piernas y brazos cruzados, en las operaciones de cierre deberá participar de todas las mesas que componen la flor.

El Inspector: Depende jerárquicamente del Supervisor destacado en el sector. Se ubicará entre las dos mesas que tiene a cargo (Foto 4 - C) a los efectos de una mejor supervisión de los dos paños.

Comprobará la correcta y puntual presencia del personal a su cargo, transmitiéndoles toda indicación, información u órdenes provenientes de los superiores. Fiscalizará y verificará la gestión de producción de ambas mesas. Intervendrá para evitar que se provoque cualquier interrupción o disminución en el ritmo o frecuencia del juego. Fiscalizará el cumplimiento por parte del personal a su cargo, de las normas de pago establecidas y de las pautas de seguridad, dinámica y conducta contenidas en las reglamentaciones vigentes.

Observará constantemente las posturas que el público efectúe, a efectos de evitar transgresiones a las normas de juego y de seguridad establecidas.

Los Apostadores: La cantidad de apostadores está limitada a siete (7), dado que solo son siete (7) los colores de fichas disponibles, lo que además le imprime al juego una velocidad mayor que la ruleta Francesa.

El público apostador se ubica en el lado opuesto al que ocupa el Pagador (Foto 5), distribución que limita el contacto directo interpersonal (pagador-apostador), aunque no implica el desprendimiento de las personalidades

que caracteriza a las personas, ni limita la personalidad compulsiva y adicta del ludópata.



Foto 4

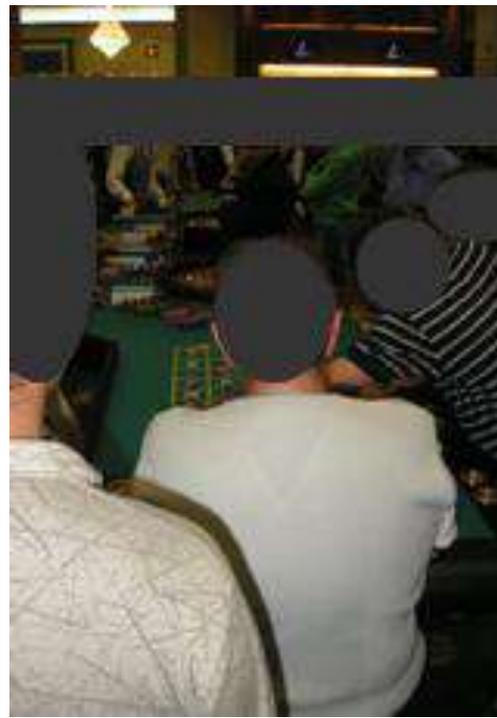


Foto 5



Foto 6



Foto 7

Riesgos Físicos

Ruido: Le caben las mismas consideraciones que el resto de los juegos mencionados anteriormente.

Riesgos químicos: Le caben las mismas consideraciones que el resto de los juegos mencionados anteriormente.

Riesgos biológicos: Derivado de la manipulación de los valores (fichas) por parte del público apostador, colocando en situación de riesgo la salud del Pagador y el Ayudante, siendo posibles de adquirir enfermedades como conjuntivitis, afecciones dermatológicas, etc.

Carga Mental: La carga mental deriva de las funciones del Pagador y del desarrollo general del juego; controlará la correcta formación y existencia de los valores (fichas) que conforman la banca, acondicionará sin demoras las fichas de complemento de pago y monto menor, para así dedicarse al canje de valores al público.

Durante todo el desarrollo del proceso de trabajo deberá imprimirle al mismo un correcto ritmo a la partida, evitando toda demora innecesaria.

Efectúa las operaciones de cambio en voz alta, dispondrá los carreteles, identificará al apostador favorecido, tomará y ubicará los valores (fichas) a cambiar en la parte interna de la banca extendiéndolos en forma de abanico, entregará al apostador las fichas, situándolas a su cómodo alcance, debiendo ubicarlos fuera de la demarcación de los números o chances del tapete.

Observará con atención el tapete de apuestas, controlando el cumplimiento de mínimos y máximos, la correcta ubicación de las jugadas, identificando a los poseedores de color. Entenderá en los pagos del apostador.

Será de su responsabilidad, realizar la reducción del número favorecido (cálculos de pago), deberá prestar especial atención a la individualización

de los apostadores poseedores de los diferentes colores a fin de satisfacer las necesidades de la demanda.

Las funciones del Inspector (Foto 4 - C) lo ubican en una situación de conflicto permanente, tiene bajo su responsabilidad dos mesas de ruleta, debiendo ubicarse entre ambas, siendo conflictiva su situación ya que no puede en forma simultanea llevar el control de ambas mesas y desarrollar su tarea específica, dado que: debe observar constantemente las apuestas del público, la forma en que se realizan a efectos de evitar errores o transgresiones a las normas, confirmar el ingreso de todas las apuestas perdedoras y el pago de las ganadoras, observar las operaciones que realizan los Pagadores en todo momento, por lo que no está exento en padecer los problemas de salud.

Carga Física, Posturas: El pagador de Ruleta Americana se encuentra en bipedestación permanente durante su horario de trabajo, lo ayuda un Ayudante que atiende la flor (4 mesas) Foto 6.

Al inicio del juego cuando el Pagador tira la bola sus movimientos se limitan al sector de la cabecera de la mesa, donde está ubicado el cilindro, al anunciar el “NO VA MAS”, comienza su desplazamiento hacia la mesa, en el sector exclusivo para el Pagador, verifica las apuestas ganadoras y las perdedoras, retirando los valores perdedores con ambas manos y brazos, y efectuar los pagos correspondientes a los ganadores o el ganador.

El arrastre de los valores (fichas) lo debe realizar en un orden preestablecido por normativa, siempre a su derecha, dejando las fichas para clasificarlas, la clasificación de éstas exige el levantamiento de 200 fichas por minuto, ocasionalmente recibe la colaboración de un Ayudante y realiza el/los pagos con movimientos a ritmo acelerado.

El desarrollo de la tarea obliga al Pagador a adoptar posturas riesgosas, ya que la altura de la mesa es fija, desde el borde superior de la mesa al piso hay una altura de aproximadamente 87 cm. (Foto 4 - A), lo que coloca

a los trabajadores a distintas alturas respecto del plano de trabajo, ubicando a la mayoría en posiciones fuera de lo normal (Figura 4 - B), obligándolo a una ligera flexión de la columna vertebral, hacia el centro de la mesa, exigiendo a los músculos comprometidos a efectuar una actividad estática para cumplir su cometido, el equilibrio, dado que todo cuerpo quiere conservarse en bipedestación (Foto 4 B – líneas punteadas y Foto 7); ésta situación se repite en cada una de las tareas en donde el plano de trabajo es demasiado bajo para el trabajador.

La reiteración de dichas posturas provoca sobrecarga en el sistema muscular involucrado, la continuidad en el tiempo con falta de recuperación (descanso adecuado) provocará fatiga muscular, la que se traduce en cansancio, llegando a manifestar el trabajador dolores a nivel de la zona dorsolumbar, contracturas, etc.

Análisis ergonómicos de los puestos de trabajo

De acuerdo al método aplicado, el nivel de criticidad del puesto de trabajo analizado es:

- 2 (Dos) para los Inspectores y ayudantes, en este caso la postura es aceptable.
- 3 (Tres) para los Pagadores (o *Crupier*) de la Ruleta Americana, en este caso pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio.
- 4 (Cuatro) para los Talladores de Black Jack y los Pagadores de Punto y Banca, en este caso pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio.

Para ver el detalle de la aplicación del método Rula, ver Anexo Ergonomía.

Conclusiones y recomendaciones

Se puede inferir que las objeciones a los puestos de trabajo se deben principalmente al uso inadecuado de los elementos de trabajo existentes y a la selección inadecuada de las personas que trabajarán en esos puestos.

Se proponen las siguientes acciones para evitar fatiga y aumentar la eficiencia del trabajo:

- Se recomienda trabajar con el factor humano, capacitando al personal para que utilicen correctamente los elementos disponibles y adopten posiciones adecuadas para optimizar los puestos de trabajo, e informándolos sobre los problemas que a la larga derivan de las malas posturas.
- Se recomienda que cuando se seleccione personal para desarrollar las tareas de Tallador, Pagador y Ayudante tengan una talla entre 1,70 m. y 1,85 m. para los hombres y 1,65 m. y 1,80 m. para las mujeres considerando que las mismas utilizan zapatos con tacos y que los mismos deben ser cómodos y no superar los 5 cm. El calzado deberá ser cómodo y poseer un taco uniforme en toda la suela.
- Se recomienda colocar en la sala de refrigerio del personal sillas y sillones para el descanso con el siguiente perfil de asiento, figura 3.7, deberán poseer apoya brazos.

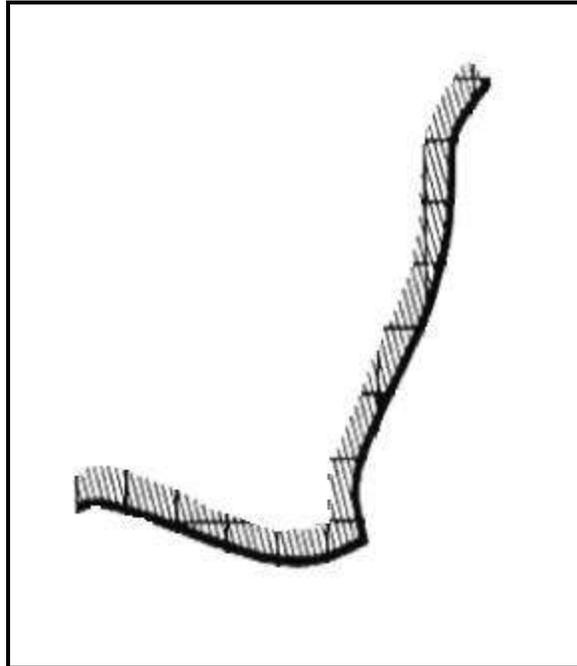


Figura 3.7

Este tipo de perfil de descanso permitirá al personal relajar la espalda, cuello, brazos y piernas.

- Dadas las malas posturas que adoptan los Talladores y Pagadores de Black Jack y Punto y Banca se recomienda sustituir las sillas actuales y reemplazarlas por los siguientes tipos de sillas en las cuales se adopta una posición entre parado y sentado permitiendo estar bien cerca de la mesa. Este tipo de sillas permiten descargar entre un 25 a un 35 % del peso del cuerpo, aliviando las piernas y de esta manera no facilitar la generación de várices. Figura 3.8.

Otro tipo de silla recomendada para estas tareas es la silla *Balans* Figura 3.9. La silla *Balans* se adapta muy bien al tipo de tarea ya que permite una mejor descarga del peso del cuerpo a través de las piernas, precisamente por donde no hay venas y por consiguiente, no

- Se recomienda realizar semanalmente sesiones de *Stretching* (es un método global de elongación lenta y continua de una zona acompañada por un trabajo muscular) en las cuales participe todo el personal. Deberán estar dirigidas por profesionales en la actividad que diseñen ejercicios que permitan aliviar los dolores debidos a las posturas adoptadas, disminuir el stress laboral y tonificar los músculos. El profesional deberá realizar una rutina que ejercite la zona lumbar, espalda, pierna, cuello, brazos y muñecas. Las sesiones no deberán superar los 30 minutos. Se recomienda también colocar en las salas de refrigerio láminas en las cuales se muestren los ejercicios realizados durante estas sesiones para que el personal los pueda realizar en cualquier momento.
- Se recomienda que los alimentos que los empleados consumen en el Buffet del personal sean realizados según indicaciones de un Nutricionista. Debido a que por el tipo de tarea que se realiza deberán tener un moderado aporte calórico y el que se consume en la actualidad tiene un alto valor calórico, no siendo recomendado para este tipo de tareas. Es muy importante que los empleados tengan una buena hidratación durante su jornada laboral.
- Los sectores de descanso deberán ser lugares en el cual los empleados puedan relajarse física y mentalmente por lo cual se recomienda que en los mismos haya un adecuado nivel de iluminación (200 lux), no deberá haber televisores, radio o equipos de audio con volumen alto, no se deberá fumar, el mobiliario deberá ser cómodo y a su vez permitir relajar el cuerpo, el lugar deberá encontrarse en buenas condiciones edilicias, la pintura de las paredes deberá tener una tonalidad que permita relajar a los empleados y deberán colocar láminas en las paredes que generen sensación de confort en los empleados.

Costos de implementación de las recomendaciones.

Para la evaluación de costos se considerarán únicamente los costos de las sesiones de *Stretching*, los honorarios profesionales de los servicios de un Nutricionista y el costo de capacitación del personal en las posturas ergonómicas necesarias para el correcto desempeño de las tareas laborales. En cuanto al recambio de las sillas de los puestos de trabajo y sillones para la sala de refrigerio se deberá solicitar presupuestos a empresas que confeccionen este tipo de sillas y que cuenten con las certificaciones correspondientes.

Se deberán realizar cuatro (4) sesiones semanales de *Stretching* con una duración de treinta (30) minutos por sesión, las sesiones se deberán hacer en diferentes turnos para que participe todo el personal. En cada sesión individual debe haber un máximo de veinticinco (25) empleados.

El costo por sesión de *Stretching* es de \$160,00. Los honorarios profesionales del Nutricionista serán de \$450,00. Para capacitar al personal en las correctas posiciones de trabajo se requerirán 10 hs. de capacitación a un costo de la hora capacitación de \$120,00.

El costo total requerido para la implementación de las recomendaciones será de:

- Costo mensual de las sesiones de *Stretching* **\$2560,00**
- Costo de los honorarios del Nutricionista **\$450,00**
- Costo de las horas de capacitación \$1200,00

Por lo tanto los costos que se deberán realizar por única vez serán de **\$1650,00** y los costos mensuales serán de **\$2560,00**

CAPITULO IV. Ventilación.

En éste capítulo se realizará un informe técnico sobre la ventilación existente en la Sala de Juegos y el Bar/Restaurante en el cual se verificará el cumplimiento de la Ley N° 19587 y Decreto Reglamentario 351/79.

A partir del relevamiento de las condiciones actuales de ventilación se realizarán las recomendaciones necesarias para asegurar el cumplimiento de la Ley 19587 y Decreto Reglamentario 351/79.

Informe Técnico de Ventilación de la Sala de Juegos del Casino y del Bar/Restaurante.

Objetivo

Medición de:

- Cubaje del local y Factor de ocupación
- Caudal y Renovaciones horarias de aire
- Comparativo con lo establecido en el Decreto 351/79 (Ley 19587)

Instrumental utilizado

- Termoanemómetro marca ALNOR modelo 9850 serie 4092.
- Cinta métrica de 10 m.

Acondicionamiento previo de los recintos a medir

- Puertas de acceso abiertas.
- Ventanas exteriores cerradas.
- Sistema de acondicionamiento en funcionamiento. Equipos de aire acondicionado en el Sector N° 1 Bar/Restaurante. (ver anexo ventilación Plano N° 8).

Relevamiento del sistema de acondicionamiento de aire del Casino.

Sistema de ventilación- extracción de aire

El sector 2-1 Sala de juego del casino (ver anexo ventilación Plano N° 9) cuenta con 3 ventiladores destinados a la extracción de aire del recinto. La principal función de estos ventiladores es la de extraer humo.

La extracción de la zona de donde se encuentran las máquinas tragamonedas está compuesta por un ventilador centrífugo de tipo SASE de 10.000 m³/h con un motor eléctrico de 5,5 hp 100% blindado dado que el mismo se encuentra en la intemperie. La extracción se realiza mediante un conducto de chapa galvanizada que corre en el entretecho del casino y extrae a través de rejas cuya medida es de 55 x 55 cm. cada una.

Este ventilador de extracción es comandado a través del tablero eléctrico de comando que posee un controlador de tiempo de funcionamiento o con una llave selectora para uso manual o automático.

La extracción de la zona de las mesas de juegos (sector 2.1) cuenta con un ventilador centrífugo de tipo SASE de 12.000 m³/h con un motor de 2 hp 100% blindado a 900 rpm. La extracción se realiza mediante un conducto de chapa galvanizada que corre en el entretecho extrae a través de rejas cuya medida es de 55 x 55 cm. cada una.

Este ventilador es comandado a través de un tablero de comando con una llave 0-1 para su encendido y apagado.

La extracción de la zona de las mesas de juegos (sector 2.1) cuenta con otro ventilador axial de 5.000 m³/h con un motor trifásico de 2 hp a 1.450 rpm. La extracción se realiza mediante un conducto de chapa galvanizada que corre en el entretecho extrae a través de rejas cuya medida es de 55 x 55 cm cada una.

Este ventilador es comandado a través de un tablero de comando con una llave 0-1 para su encendido y apagado.

El Bar/Restaurante (sector 1.1) no cuenta con ventiladores de extracción de aire.

Sistema de aire acondicionado y calefacción del Casino

La zona donde se encuentran las máquinas tragamonedas y parte de la sala de juegos cuenta con un sistema de aire acondicionado y calefacción compuesto por un equipo del tipo sistema separado de 25 tr (75.000 Kcal/h) frío solo y la calefacción es realizada mediante tres (3) baterías de resistencias eléctricas de 20 Kw cada una.

Las características del equipo de climatización son las siguientes:

- Unidad Interior está compuesta por un módulo ventilador y un módulo intercambiador, provistos de forma separada.
- El módulo intercambiador está compuesto por dos (2) serpentinas con tubos de cobre y aletas de aluminio.
- Posee un ventilador centrífugo doble cuyo caudal puede variar entre 11.965 y 17.948 m³/h, cuya transmisión es por correa en V y polea variable.
- Panel removible para limpieza de la serpentina del módulo intercambiador.
- Paneles con aislamiento interno revestidos con capa de aluminio.
- Utiliza refrigerante Freón R22
- La unidad exterior está formada por un gabinete del tipo modular fabricado en chapa galvanizada y pintada.
- Posee serpentinas con tubos de cobre y aletas de aluminio recubiertas con un revestimiento contra la corrosión llamado (*Gold Cover*).

- La máquina viene equipada con dos motocompresores de tipo *Scroll* de gran capacidad.
- Motor trifásico para el ventilador del condensador y el compresor.
- Posee protecciones por alta y por baja presión y protección anti-reciclo.

La zona del Bar/Restaurante está acondicionada por dos (2) equipos de tipo *Roof-Top* de 20Tr (60.000 Kcal/h) frío calor por bomba inversora de ciclo.

Las características de los equipos *Roof-Top* son las siguientes:

- El equipo está compuesto por una unidad autocontenida está compuesta por un módulo ventilador e intercambiador y otro módulo intercambiador con el exterior (condensador).
- El intercambiador de aire interior está compuesto por dos (2) serpentinas con tubos de cobre y aletas de aluminio.
- Posee un ventilador centrífugo doble cuyo caudal puede variar entre 11.965 y 13.648 m³/h, cuya transmisión es por correa en V y polea variable.
- Panel removible para limpieza de la serpentina del módulo intercambiador.
- Paneles con aislamiento interno revestidos con capa de aluminio.
- Utiliza refrigerante Freón R407 ecológico.
- La unidad está formada por un gabinete del tipo modular fabricado en chapa galvanizada y pintada.
- La máquina viene equipada con dos motocompresores de tipo *Scroll* de 30.000 Kcal/h de capacidad frigorífica cada uno.
- Posee protecciones por alta y por baja presión y protección anti-reciclo.

La climatización del sector 2.1 donde se encuentran las mesas de Ruleta es realizada mediante 5 equipos Splits de 5 tr (15.000 frig/h cada uno) tres (3) equipos son frío solo y dos (2) equipos son frío calor por bomba.

Las características de los equipos *Splits* son las siguientes:

- El caudal de aire es aprox. 1.600 m³/h.
- Las unidades interiores poseen filtros electrostáticos.
- La unidad condensadora es de flujo vertical (bajo nivel sonoro) construida de chapa galvanizada y fosfatizada, recubierta con pintura de poliéster en polvo horneado.
- El sistema utiliza refrigerante freón R22 con compresor hermético.
- Ambas serpentinas (evaporador y condensador) son de tuberías de cobre con aletas de aluminio.
- El equipo está protegido internamente contra sobrecargas de corriente y altas temperaturas.

La distribución del aire es realizada mediante conductos de chapa galvanizada, la alimentación está aislada con lana de vidrio de 38 mm de espesor con un cobertor de papel *Kraft*. El conducto de retorno no posee aislación.

Para su distribución en el ambiente se utilizan difusores de placa (tanto para la alimentación como para el retorno) son construidos en chapa doble decapada pintados con pintura epoxi termoconvertible de color blanco.

Los sistemas de climatización poseen un sistema de filtrado compuesto por filtros de fibra de poliéster procesadas por termofusión, retardantes de llama. Con marco perimetral fabricado con cartulina doble decapada de 450 gr/m² de alta resistencia, con refuerzos diagonales en ambas caras resultantes del troquelado de las mismas. Estos filtros se encuentran en la

unidad evaporadora de los equipos, previos a la serpentina de intercambio.

El casino no cuenta con un sistema de filtrado absoluto el cual sería necesario para purificar todo el aire reciclado en los equipos de aire acondicionado.

Conclusiones y Recomendaciones

Las mediciones de caudal de aire y renovación de aire, de acuerdo al factor de ocupación del sector, se encuentran dentro de los valores fijados por ley. En el Sector de Bar/Restaurante la ley exige un caudal de aire para actividad sedentaria de $21 \text{ m}^3/\text{h}/\text{persona}$ y la medición en el ambiente indica que hay $42,858 \text{ m}^3/\text{h}/\text{persona}$.

La medición se realizó en la toma de aire exterior de los equipos *Roof-Top* que acondicionan el ambiente. Estos equipos poseen una toma de aire exterior de área variable y al momento de la medición la toma de aire del Equipo N°1 tenía una abertura de 1,78 m de largo por 0,08 m de ancho (sup. $0,142 \text{ m}^2$). El Equipo N° 2 tenía una abertura de 1,78 m de largo por 0,12 m de ancho (sup. $0,2136 \text{ m}^2$). En la abertura se tomaron 5 mediciones de velocidad de aire distribuida en forma uniforme obteniéndose una velocidad promedio para el Equipo N° 1 de 3,42 m/seg. y para el Equipo N° 2 de 5,30 m/seg. Ver en el Anexo Ventilación el detalle del cálculo realizado para la verificación de lo exigido en el Decreto 351/79.

Para el Sector N° 2.1 Sala de Juego no se realizó la comprobación del cumplimiento del Decreto 351/79 debido a que en este sector no se realiza el acondicionamiento del aire con aporte de aire exterior sino que solamente se recircula el aire existente y el aporte que existe se debe al aire que ingresa cuando la puerta de entrada principal y de comunicación

con el Sector N° 1 se encuentra abiertas y por las aberturas. Este Sector cuenta como se detallo anteriormente con tres ventiladores de extracción de aire que funcionan a demanda (los mismo se activan en función a la percepción del personal del casino respecto a la contaminación del aire).

Los extractores tienen la siguiente capacidad de extracción:

- 12000 m³/h
- 10000 m³/h
- 5000 m³/h

Para establecer la cantidad de aire a inyectar en la Sala de Juego se debe tener en cuenta que el volumen de la Sala de Juegos es de 2485 m³ y habrá una ocupación máxima de 424 personas. Según indica el Decreto 351/79 para esta cantidad de personas se requiere un cubaje de 6 m³/persona, necesitándose para ello 29 m³/h/persona de aire exterior. Dada la ocupación del Sector se deberá inyectar 12296 m³/h de aire exterior.

Para poder inyectar esta cantidad de aire exterior se deberá modificar el extractor de 12000 m³/h haciéndolo trabajar como inyector de aire. Como las puertas del Casino se encuentran permanentemente abiertas el resto del volumen de aire requerido (296 m³/h) ingresará por las puertas y por las aberturas de la carpintería.

Para poder realizar la inyección de aire en la Sala de Juegos se requerirá la modificación del sistema actual de extracción realizándose una extensión del conducto y colocándose 6 difusores de 60 cm. x 60 cm. Y se deberá modificar el tablero eléctrico para invertir el sentido de giro de los alabes del ventilador para que se convierta en un inyector de aire.

Costos de implementación de las recomendaciones.

El costo necesario que se debe invertir para implementar las recomendación propuestas es de **\$ 4752,00.**

CAPITULO V. Iluminación

El trabajo que se realiza en el Casino requiere de una gran atención y concentración. El personal que trabaja en la Sala de Juegos realiza tareas que exige fijar la vista en tanto en la mesa de juego como en los jugadores y el personal de las oficinas realiza tareas contables y administrativas que demandan gran precisión en su hacer.

Para poder realizar todas estas tareas eficientemente es fundamental contar con una iluminación acorde a lo establecido por la Ley, es por ello que en éste capítulo nos ocuparemos de relevar, diagnosticar y proponer todas las mejoras necesarias a fin de asegurarnos que cada espacio del Casino cuente con una iluminación acorde a las necesidades de los empleados que realizan allí sus tareas.

Por último no debemos olvidarnos que una de las principales causas que produce accidentes en el ámbito laboral es la iluminación deficiente de los ambientes.

Para asegurarnos el cumplimiento de la Ley N° 19587 y del Decreto Reglamentario 351/79 debemos relevar el estado de las instalaciones, diagnosticar los niveles de iluminación de todos los ambientes y proponer todas las medidas necesarias que se requieran para cumplir con las necesidades de los empleados y público asistente.

A continuación se realiza el informe técnico de Iluminación del Casino.

Informe Técnico de Iluminación del Casino

Objetivo

- Relevamiento del nivel de iluminación de la Sala de Juegos,

Bar/Restaurante, oficinas, depósitos, cocinas, cajas y baños.

- Diagnóstico de los niveles de iluminación, tipo y estado de las luminarias y el cumplimiento de la Ley 19587 y el Decreto Reglamentario 351/79.
- Propuesta de implementación de las mejoras necesarias para el cumplimiento de los niveles de iluminación necesarios para el desarrollo de las actividades que se realizan en los distintos ambientes del casino.

Instrumental utilizado

- Luxómetro YFE modelo YF-1065 Serie 814746

Fecha y hora de las mediciones

- Día 15/03/2010 a partir de las 21.30 Hs.

Método de la medición

- Decreto 351/79 (Ley 19587).
- Recomendaciones establecidas en el Manual de Luminotecnia.

Acondicionamiento previo de los ambientes evaluados

- Cortinas cerradas.
- Todas las Luminarias encendidas a su máxima potencia.

Información general de los ambientes

La Sala de Juegos y el Bar/Restaurante cuenta con luminarias tipo dicroicas y bipines en las paredes y embutidos *Dulux* de 2x26 Watt distribuidas uniformemente en el techo. En las paredes hay lámparas dicroicas y bipines que se utilizan para resaltar la decoración de las paredes. El resto de los ambientes están iluminados con 2 tubos

fluorescentes de 36 Watt del tipo luz blanca y poseen todos *louver* (difusores) de aluminio.

- Los muros, cielorrasos, y mobiliarios se encuentran pintados en colores claros (gris perla) de terminación semimate.
- El piso de la Sala de Juegos y Bar/Restaurante se encuentra revestido con alfombra, el resto de los ambientes y pasillos están revestidos con baldosas cerámicas y contrapiso de cemento alisado.

Relevamiento de los niveles de iluminación del Casino

Para la realización del relevamiento se midieron los niveles de iluminación de la Sala de Juego, Bar Restaurante, Pasillos, Cocinas, oficinas y depósitos.

Se midió la iluminación sobre los puestos de trabajo y la iluminación general de la siguiente manera:

- Puestos de trabajo: En la Sala de Juego se realizaron mediciones sobre las mesas de Ruleta, Black Jack y Punto y Banca. Se tomaron nueve mediciones en tres mesas de Ruleta y seis mediciones en una mesa de Black Jack y en una mesa de Punto y Banca. En las cajas se realizaron cinco mediciones sobre el puesto de trabajo y en los puestos de video teclado se tomaron una medición sobre el teclado, una sobre el monitor y dos mediciones en la mesa de trabajo.
- Iluminación general: Para la medición de la iluminación general se tomaron mediciones al azar en diferentes puntos del ambiente.

El resultado de las mediciones se muestra en la Tabla N° 5.1. La tabla muestra los resultados cualitativos de la Iluminación General, Puesto de Trabajo / Iluminación Media, Reflexión entre la Fuente y Lugar de Trabajo y la Iluminación Localizada.

Se considera como *Favorable* cuando la iluminación media medida para el

puesto de trabajo o la iluminación general cumple con los requisitos del Decreto 351/79 y *Desfavorables* en los cuales la iluminación media se encuentra por debajo del mínimo establecido por el Decreto. *N/A* se refiere a aquellos casos no requeridos por el Decreto.

En el **Anexo Iluminación** se encuentran todas las mediciones realizadas durante el relevamiento de los niveles de iluminación y el cumplimiento/no cumplimiento de la Ley de Seguridad e Higiene y los Planos de iluminación N° 9, 10 y 11.

Condición según el Decreto 351/79 y Manual de Luminotecnia					
Sector	Tipo de ambiente	Iluminación general	Puesto de trabajo / Ilum. media	Reflexión entre la fuente y lugar de trabajo	Iluminación localizada
1	Bar / Restaurante	Favorable	Favorable	N / A	
1	Escalera de acceso al Bar / Restaurante	Favorable	Favorable	N / A	
1	Depósito	Favorable	Favorable	N / A	
1	Baño	Favorable	Desfavorable	N / A	
1	Cocina	Favorable	Favorable	N / A	
2	Sala de Juego	Favorable	Desfavorable	N / A	
2	Pasillo salida de emergencia Sector N° 2	Desfavorable	Desfavorable	N / A	
2	Cajas	Favorable	Desfavorable	N / A	
2	Tesorería	Favorable	Desfavorable	N / A	Desfavorable
2	Oficinas	Favorable	Desfavorable	Favorable	
2	Enfermería	Favorable	Favorable	N / A	
2	Depósito	Desfavorable	Desfavorable	N / A	
2	Baño	Favorable	Desfavorable	N / A	
2	Sala de refrigerio	Favorable	Favorable	N / A	
2	Cocina	Favorable	Desfavorable	N / A	
3	Pasillo Subsuelo	Desfavorable	Desfavorable	N / A	
3	Escalera que comunica el Sector N° 2 con el 3	Favorable	Desfavorable	N / A	
3	Oficinas	Favorable	Desfavorable	Favorable	
3	Depósito	Favorable	Desfavorable	N / A	
3	Depósito	Favorable	Desfavorable	N / A	
3	Baño	Favorable	Desfavorable	N / A	
4	Oficinas	Favorable	Desfavorable	Favorable	

Tabla N° 5.1

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

Como conclusión del análisis de las mediciones realizadas y de la Tabla N° 5.1 se observa que en los Sectores N° 2, 3 y 4 se cumple con la uniformidad de iluminación lo cual nos indica la correcta distribución de las luminarias en el ambiente. La Iluminación media no es acorde a las tareas

que se realizan en cada ambiente y las zonas de paso y depósitos presentan muy bajos valores de iluminación.

Por lo expuesto anteriormente se considera que con los niveles actuales de iluminación no cumplen con las condiciones mínimas de seguridad e higiene para los empleados y público asistente del Casino.

El Sector N° 1 (de reciente construcción) cuenta con los niveles mínimos requeridos por el Decreto 351/79 siendo un Sector confortable y seguro por la iluminación que presenta.

El Sector de construcción existente tiene colocadas las luminarias de las oficinas sobre las paredes desaprovechando la capacidad de iluminación que poseen dichas luminarias.

Recomendaciones

- En la Sala de Juego deberán sustituir las lámparas *Dulux* de 2x26 Watts de las luminarias por HQI TS 70/WDL (lámpara de luz blanca cálida de lujo de 75 Watts). Se adjunta en el ANEXO ILUMINACION el cálculo correspondiente, la uniformidad de la iluminación se consigue con las lámparas dicróicas colocadas sobre las paredes. Luego sustituir las lámparas se deberá medir el nivel de iluminación media para verificar el cumplimiento de lo requerido por el Decreto 351/79.
- En la Tesorería se deberá sustituir la lámpara de 500 Watts del reflector que se utiliza para iluminar la mesa de trabajo por una lámpara de 250 Watts.
- En todos los ambientes en los cuales la iluminación media se encuentra por debajo del valor mínimo fijado por el Decreto 351/79 se deberá realizar un estudio de iluminación para determinar el tipo y la cantidad de iluminación necesaria para cumplir con el requerimiento mínimo del Decreto 351/79. Se deberá colocar las luminarias en el techo del ambiente, ya que las oficinas cuentan con las luminarias

colocadas en la pared a 50 cm del techo.

- Colocar en las oficinas los mobiliarios de forma tal que no se interponga ningún objeto sobre el plano de trabajo de los escritorios produciendo sombra.
- Implementar una rutina mensual de limpieza de las luminarias a fin de evitar la baja eficiencia de las mismas por suciedad.
- Capacitar al personal sobre la conveniencia de trabajar con los niveles adecuados de iluminación, a efectos de evitar cansancio y/o molestia visual.
- Luego de realizadas todas las recomendaciones se deberá medir nuevamente todos los niveles de iluminación en cada uno de los ambientes.

Costos de implementación de las recomendaciones.

En la evaluación de costos, únicamente se considero el acondicionamiento de la Sala de Juegos del Casino, ya que la adecuación de las oficinas, baños, pasillos, salas de descanso y cajas se podrá realizar con el personal propio de mantenimiento eléctrico del Casino.

En la Sala de Juegos es necesario sustituir las lámparas existentes por las propuestas utilizando las luminarias existentes.

La realización de la propuesta de adecuación tiene un costo de **\$23785,00**

Conclusiones finales del trabajo

A partir del trabajo en el cual relevamos, diagnosticamos y recomendamos las mejoras necesarias para el cumplimiento de la Ley N° 19587 y Decreto reglamentario 351/79 del Casino de la Ciudad de Miramar estamos en condiciones de indicar lo siguiente:

Los puntos más débiles que hallamos en el estudio son los referidos a las condiciones de incendio e iluminación.

Si bien el Casino cuenta con la cantidad necesaria de matafuegos, salidas de emergencia y posee una carga de fuego baja, no tiene un sistema de suministro de agua para hidrantes y esto se deberá solucionar a la brevedad realizando las instalaciones necesarias para la puesta en funcionamiento de este sistema como requiere la Ley.

Al momento de confeccionar el trabajo el Casino no contaba con un Plan de Evacuación y una Organización en la Emergencia para afrontar cualquier situación crítica que requiriera la evacuación del edificio, en el Capítulo II de éste trabajo se desarrolló tanto el Plan de Evacuación como la Organización en la Emergencia.

La iluminación del Casino en el edificio existente (Sectores 2, 3 y 4) no cuenta con los niveles mínimos de iluminación requeridos por la Ley con lo cual deberá ser prioridad la adecuación de los mismos.

En cuanto a la ventilación de la Sala de Juegos no se cumple lo exigido por la Ley para la cantidad de renovaciones horarias de aire, esto se debe a que los ventiladores existentes en la Sala de Juegos se utilizan únicamente para extracción de aire. Si bien no se cumple con la Ley, la Sala de Juego posee buena renovación de aire debido a que las puertas se encuentran siempre abiertas y al encender los ventiladores de extracción se genera una corriente, la cual hace que ingrese aire exterior

a la Sala. La situación mencionada anteriormente se cumple en la temporada estival, pero, en la temporada invernal no se cumple debido a que las puertas de ingreso están permanentemente cerradas.

La solución planteada en el trabajo es la de convertir a uno de los extractores en inyector de aire exterior, para ello, se utilizará el extractor de caudal de aprox. 12000 m³/h que permitirá en conjunto con los demás extractores de aire realizar la cantidad de renovaciones horarias exigidas por la Ley.

En cuanto a las condiciones ergonómicas, si bien la evaluación de los puestos de trabajo nos indicó que los mismos no son riesgosos para la salud de los trabajadores, es necesario realizar algunas modificaciones menores para adecuarlos a las tallas de los empleados reduciendo a un mínimo las posibilidades de contraer enfermedades laborales debido a las tareas realizadas. Para ellos, se deberá volver a capacitar al personal sobre las posiciones que deben adoptar durante sus tareas y realizar sesiones semanales de *Stretching* con el fin de que los empleados descarguen las tensiones generadas en los músculos y los fortalezcan para lograr las posturas adecuadas.

Por último, para finalizar el trabajo, queremos remarcar que todas las recomendaciones propuestas no generan una gran inversión monetaria ya que se requerirán **\$32587,00** para cumplirlas y **\$2560,00** a invertir mensualmente.

Bibliografía

- ✚ Ley 19587 y Decreto Reglamentario 351/79
- ✚ Apuntes de Cátedra de la Carrera Especialista en Higiene y Seguridad en el Trabajo Universidad Nacional de Mar del Plata año 2008-2009 de Ergonomía, Ventilación, Incendio e Iluminación.
- ✚ Manual de Ergonomía Fundación Mapfre – Edición 1995 – Editorial Mapfre.
- ✚ www.estructuplan.com.ar - Título: “El Asiento”, parte 01 a la 17 – Autor: Lic. José Luis Melo.
- ✚ www.carrier.com.ar – www.serpatedelaire.com.ar -Manuales de Equipos de Aire Acondicionado.
- ✚ Manual de Iluminación Phillips – Edición 1984