



GACETA OFICIAL

DIGITAL

Año CVI

Panamá, R. de Panamá martes 10 de agosto de 2010

Nº
26595-A

CONTENIDO

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS

Resolución N° 41
(De viernes 30 de julio de 2010)

POR LA CUAL SE APRUEBA EL REGLAMENTO PARA LA OPERACIÓN DEL JUEGO DE SUERTE Y AZAR DENOMINADO "BINGO TELEVISADO".

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS/JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

Resolución N° JTIA-855-2010
(De miércoles 9 de junio de 2010)

POR LA CUAL SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACIÓN (RAV), COMO EL REGLAMENTO OFICIAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ PARA ESTOS SISTEMAS.

**MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS
JUNTA DE CONTROL DE JUEGOS**

Resolución N° 41 Panamá, 30 de Julio de 2010.

**EL PLENO DE LA JUNTA DE CONTROL DE JUEGOS;
EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES Y REGLAMENTARIAS, Y;**

CONSIDERANDO:

Que conforme a lo dispuesto en el artículo 2 del Decreto Ley N°2 de 10 de febrero de 1998, la Junta de Control de Juegos, en representación del Estado, asume la explotación de los juegos de suerte y azar y de las actividades que originan apuestas, en beneficio exclusivo del Estado. Esta explotación podrá ejercerla en forma directa o a través de terceros;

Que en aplicación de lo preceptuado en el numeral 9 del artículo 12 del Decreto Ley N°2 de 10 de Febrero de 1998, el Pleno de la Junta de Control de Juegos se encuentra facultada para dictar, derogar, complementar, y actualizar los Reglamentos concernientes a la operación de Juegos de Suerte y Azar y actividades que originen apuestas;

Que se hace necesario regular el juego de suerte y azar y la actividad denominada "Bingo Televisado", para hacer posible su aplicación, establecer su alcance y posibilitar así el desarrollo de este sector de la industria del juego en la República de Panamá;

Que en mérito de las consideraciones expuestas;

RESUELVE:

PRIMERO: Aprobar el Reglamento para la operación del juego de suerte y azar denominado "Bingo Televisado", cuyo texto es del siguiente tenor:

**TITULO I
DISPOSICIONES GENERALES**

**CAPITULO I
OBJETO, AMBITO DE APLICACIÓN, INTERPRETACIÓN, PROHIBICIÓN Y
DEFINICIONES**

Artículo 1. Objeto.

El presente Reglamento es emitido de conformidad con las leyes de la República de Panamá y tiene por objeto regular la contratación, instalación, funcionamiento y explotación del juego de Bingo Televisado.

Artículo 2. Ámbito de Aplicación.

Se someterán a lo dispuesto en el presente Reglamento los administradores/operadores que operen en la República de Panamá el juego de azar denominado "Bingo Televisado".

Artículo 3. Interpretación.

Ninguna disposición contenida en este Reglamento será interpretada de manera que entre en conflicto con las leyes de la República de Panamá si alguna disposición de este Reglamento fuera declarada ilegal, nula o inconstitucional, no

se interpretará que invalida ninguna de las demás disposiciones de este Reglamento.

Artículo 4. Prohibición.

El Administrador /Operador que no esté autorizado para llevar a cabo el juego de azar denominado "Bingo Televisado", no podrá mostrar la denominación como tal. Ni podrá realizar juegos que, con el mismo o distinto nombre, constituya en esencia modalidades de Bingo previstas en las normas contenidas en el presente Reglamento, ni en las demás disposiciones de carácter general aplicables a la materia.

Artículo 5. Definiciones.

Para los efectos de este Reglamento, los siguientes términos tendrán los significados especificados a continuación:

Acción: Título que acredita y representa el valor de cada parte en que se considera dividido el capital de una persona jurídica, o cualquier título que represente interés patrimonial en una persona jurídica; así como cualquier valor que tenga una participación directa o indirecta en las ganancias del emisor.

Administrador/Operador: Persona natural o jurídica que posea un Contrato expedido por la Junta de Control de Juegos para operar y administrar el juego denominado "Bingo Televisado".

Agentes Vendedores o Distribuidores: podrán ser personas naturales o sociedades jurídicamente constituidas, privadas, entidades oficiales o públicas y quienes a través de sus comercios u operación de atención al público ofrecerán los cartones o tiquetes del juego. En algunos casos el agente vendedor podría no ser empleado del Administrador/Operador.

Aparato de Extracción o Selector de Bolas: Aparato cuya función es extraer las bolas durante el juego, que podrá ser de bomba o urna. El recipiente que contiene las bolas deberá ser transparente.

Apuesta: Es la escogencia del posible resultado, es un contrato aleatorio, de adhesión entre el apostador y el Administrador/Operador del juego, debidamente autorizado y regulado por la Ley y el presente Reglamento, que tiene como objeto la expectativa de ganancia o pérdida, dependiendo de la coincidencia o no de la selección con la ocurrencia de un hecho futuro e incierto.

Apuesta Para-Mutual: Es aquella apuesta en la que los ganadores de cada categoría de premio compartirán en partes iguales los fondos destinados para dichas categorías, excepto cuando se trate de cuarto y quinto premio los cuales no son para-mutuales.

Balotera: Es el mecanismo mediante el cual utilizando una urna el Administrador/Operador obtiene el resultado que sirve para confrontar las apuestas, no siendo previsible de ante mano por estar determinado por la suerte y el azar.

La balotera o urna contendrá el número total de balotas del universo determinado conforme a la matriz del juego, es decir, no menos de quince (15) balotas ni más de Noventa y nueve (99) balotas marcadas cada una, con los números del uno (1) al Noventa y nueve (99) o según sea el caso, de la cual se extraerán las balotas según las matrices que conformarán el resultado del juego correspondiente. Los juegos serán transmitidos por un canal de televisión de señal abierta y en vivo.

Cartón o Tiquete: Instrumento contentivo de los números o números y letras que ofrecen la probabilidad de ganar, conforme a las diferentes modalidades, combinaciones y jugadas, cuyo suministro, costo y características técnicas serán determinados por los Administradores/Operadores del denominado Bingo Televisado. El cartón obtenido por el jugador constituye la única prueba del contrato de apuestas realizado y es el único documento idóneo para el cobro de los aciertos en él contenido.

Certificado de Consentimiento: Certificado en el que consta la aprobación oficial expedida por la Junta de Control de Juegos para permitir a una empresa registrada ser accionista de la persona jurídica que solicite o le haya sido otorgado un Contrato de Administración y Operación.

Certificado de Idoneidad: Certificado en el que consta la credencial expedida por el Director, que permite a una persona natural o jurídica participar en las actividades del Administrador/Operador.

Contrato: Contrato de Operación y Administración celebrado entre un Administrador/operador y el Estado que establece los términos y las condiciones del derecho otorgado por la Nación a un particular para administrar y operar un juego denominado "Bingo televisado".

Credencial de Trabajo: tarjeta de identificación expedida por el Director, que autoriza a su tenedor a ser contratado como empleado de un Administrador /Operador.

Director: Es el Secretario Ejecutivo de la Junta de Control de Juegos, con excepción de aquellas atribuciones o facultades que la Ley otorga al Director de Hipódromos y Otros Juegos de Suerte y Azar.

Dispositivo de Juego: es todo artefacto o dispositivo, componente o máquina mecánica, electromecánica o sistema computacional usada, directa o indirectamente, en conexión con cualquier Juego, que afecte el resultado de una apuesta al determinar el ganar o perder. El término incluye los sistemas para la captura, transmisión, almacenamiento y procesamiento de información de datos.

Elementos de Juego: Elementos o instrumentos utilizados para efectos de juego, en el curso de las operaciones del Bingo televisado, tales como los cartones, los juegos de bolas, aparatos de extracción o selector de bolas, los mecanismos accesorios y los mini ordenadores.

Empleado de Juego: Trabajador de un Administrador/operador, que cuenta con una credencial de trabajo.

Empresa Registrada: es cualquier empresa que posea una o más clases de valores o títulos registrados o negociados, en cualquier comisión de valores o bolsas reconocidas.

Equipo Asociado: Cualquier equipo o dispositivo, componente o máquina mecánica, electromecánica, o electrónica, usada directa o indirectamente en conexión con cualquier aparato o juego, incluyendo, sin limitación, los elementos de juego, equipo que afecte el cálculo del Ingreso Bruto, los sistemas computarizados, los sistemas computarizados de vigilancia y dispositivos para pesar o contar dinero.

Informes Financieros: Toda información financiera del Administrador/operador, cuya determinación y presentación requiere la Junta de control de Juegos,

incluyendo los correspondientes Estados de Ganancias y Pérdidas, Estados Generales, Estados de Situación, Registros Contables y cualquier otra documentación adicional que pudiera requerirse.

Ingresos Brutos: Total de dinero facturado en concepto de venta de cartones a los Agentes Vendedores, menos el total de premios pagados en dinero y/o especies.

Juegos de Apuestas Para-mutuales: Es una modalidad de juego de suerte y azar para mutual, por lo cual las cantidades de premios a repartir dependerán de las ventas y del número de ganadores en cada categoría premiada. Todos los premios se pagan en un solo pago en efectivo o cheque de gerencia y de no haber ganadores, los valores correspondientes se acumulan para el siguiente juego. Los Jugadores ganan si aciertan los números ganadores del sorteo en la fecha jugada de acuerdo a las categorías de premios previamente establecidas en este reglamento.

Juego de Bolas: Estará compuesto por la cantidad de unidades de bolas que el Administrador/Operador haya informado a la Junta de Control de Juegos que utilizará en cada partida. Cada una de las bolas debe tener inscrito, como mínimo, en su superficie el correspondiente número, de forma indeleble y de tal manera que pueda ser perfectamente visible a través de los aparatos receptores de televisión. El administrador/operador deberá informar a la Junta de Control de Juegos en un término mínimo de 24 horas antes de la realización del sorteo o juego.

Juego de Bingo: Todo juego de suerte y azar consistente en un sorteo realizado en base a números, que ofrece a cada jugador la posibilidad de ganar en las diversas modalidades de juegos y conforme a los números impresos en sus respectivos cartones o tiquetes.

Licencia de Juego: Licencia expedida por la Junta de Control de Juegos de conformidad con un Contrato, por medio de la cual se autoriza a una persona natural o jurídica para administrar y operar el juego de azar denominado "Bingo Televisado".

Locutor: Empleado de juego encargado de anunciar en voz alta o de vocear los números que se extraigan en el curso de cada partida o sesión.

Mecanismos Accesorios: Sistema con el que debe contar el Administrador / operador al momento de llevarse el Bingo Televisado para asegurar a los jugadores la transparencia de las actividades de juego, que estará compuesto por:

- a. Un circuito cerrado de televisión, que permita a los televidentes observar las bolas que vayan saliendo durante el juego, para lo cual una cámara enfocará permanentemente el lugar de salida de las bolas. La imagen será recogida por los distintos monitores (aparatos receptores), distribuidos en número suficiente para asegurar la visibilidad de los jugadores.
- b. Una pantalla de pared electrónica donde se irán mostrando los números, a medidas que sean extraídos y anunciados en voz alta o voceados.
- c. Una instalación de sonido, que garantice a los televidentes la perfecta audición en toda área

Participación en los Ingresos: Monto calculado sobre los ingresos brutos generados por la actividad de Bingos Televisados que el Administrador/Operador, deberá pagar al Estado, a través de la Junta de Control de Juegos, en las cantidades y fechas estipuladas en el Contrato

Precio del Cartón ó Tiquete al Público: Este precio será determinado de acuerdo a los estudios de mercados previos al lanzamiento del juego, y el mismo estará impreso en el cartón o tiquete. Este precio NO podrá ser modificado por los Agentes Vendedores.

Premio: Compensación o gratificación, en dinero y/o especie, que recibe una o varias personas, cuando el resultado de su participación en el juego de bingo televisado sea favorable.

Registro de Proveedores: Registro en el que consta las personas naturales o jurídicas autorizadas para fabricar, ensamblar, reparar, modificar, programar, vender, arrendar o distribuir en la República de Panamá dispositivos de juego y equipos asociados.

Reglamentos: Resoluciones expedidas o por expedir del Órgano Ejecutivo, la Junta de Control de Juegos y demás autoridades y sus modificaciones, que reglamenten la actividad del Bingo Televisado.

Solicitante: Persona natural o jurídica que solicite autorización a la Junta de Control de Juegos para celebrar un contrato o para obtener un Certificado de Idoneidad, de Consentimiento, una Credencial de trabajo o cualquier otro documento o autorización requerida de conformidad con las disposiciones de este Reglamento.

Venta de Cartones del Administrador/operador al Agente Vendedor: Es el Valor facturado por el cartón o tiquete que recibe el Agente Vendedor.

TITULO II

DE LOS CONTRATOS, CERTIFICADOS DE IDONIEDAD, CERTIFICADOS DE CONSENTIMIENTO Y CREDENCIALES DE TRABAJO

CAPITULO I

GENERALIDADES

Artículo 6: Criterios para el otorgamiento de Contratos, Certificados de Idoneidad y Certificados de Consentimiento.

El Solicitante de un Contrato, Certificado de Idoneidad o Certificado de Consentimiento, deberá aportar y demostrar, en cada caso, las pruebas, calificaciones y competencias necesarias. La Junta de Control de Juegos se basará en los siguientes criterios para el otorgamiento del contrato y de los certificados:

1. La honestidad, integridad, competencia y experiencia demostradas, del Solicitante;
2. Que las actividades y antecedentes del Solicitante no representan una amenaza para el interés público de la República de Panamá;
3. Que la participación del solicitante en la Industria de Juego de la República de Panamá no represente peligro de que se introduzcan o incrementen prácticas ilegales en el manejo o gestión de las apuestas;
4. El solicitante no podrá haber incurrido, estar comprometido o involucrado en malos manejos comerciales no financieros.
5. Que el financiamiento propuesto para la operación completa sea adecuado y provenga de fuentes lícitas comprobadas y aceptables.

CAPITULO II DE LA INVESTIGACIÓN

Artículo 7: Deber de realizar una investigación.

El Director o quien este designe, deberá investigar las calificaciones o la competencia de cada Solicitante antes de que un Contrato, Certificado de Idoneidad o Certificado de Consentimiento sea expedido.

Para cumplir con esta obligación la Junta de Control de Juegos solicitará la cooperación de los demás Organismos del Estado, que sea competentes o de Agencias privadas que brinden los servicios necesarios.

Artículo 8: Costos de la Solicitud y de la Investigación.

Correrán por cuenta del Solicitante todos los gastos en que deba incurrir para la presentación de su solicitud de acuerdo a las disposiciones legales vigentes. A menos que se disponga de otro modo en el presente Reglamento, correrán también por cuenta del Solicitante los gastos necesarios para realizar la investigación.

El Solicitante de un Certificado de Idoneidad o de un Certificado de Consentimiento asumirá los gastos relativos a la investigación.

El Director requerirá que el Solicitante pague los derechos y los costos de investigación. Estos costos podrán ser determinados en forma aproximada y el Director podrá requerir que el Solicitante pague un depósito que será determinado por la Junta de Control de Juegos por adelantado, como una condición para iniciar o continuar con una investigación.

La Junta de Control de Juegos no tomará una decisión final sobre una solicitud a menos que todos los derechos y los costos de la Solicitud y de la investigación hayan sido previamente cancelados por el solicitante en su totalidad. El Director podrá recomendar que una Solicitud sea rechazada si el Solicitante no cancela todos los derechos y costos de la investigación.

Una vez que todos los derechos y gastos de la investigación hayan sido cancelados por el Solicitante, el Director reembolsará al solicitante que efectuó el depósito requerido cualquier saldo que quede a su favor.

Una vez finalizada la investigación, el Director dará al solicitante un informe detallado, por rubro, de los derechos y de los costos incurridos en la realización de la investigación.

Artículo 9: Resultado de la Investigación.

Una vez finalizada la investigación y completados los procedimientos en relación con una Solicitud de Contrato, el Director recomendará al Pleno de la Junta de Control de Juegos la aprobación o negación de la Solicitud. Si se recomienda que una Solicitud sea rechazada. La recomendación deberá contener el fundamento en el cual se basa su recomendación.

CAPITULO III CITACIONES

Artículo 10: Citación de los Solicitantes.

El Director podrá citar a cualquier persona cuyo nombre aparezca en una Solicitud para que comparezca y testifique ante él o ante sus agentes. Los testimonios cubrirán cualquier asunto que el Director o sus agentes puedan considerar relevante para la Solicitud.

El no comparecer y testificar plenamente en el momento y en el lugar designado, a menos que se presente por escrito una excusa que justifique la falta de comparecencia del citado, se constituye en fundamento para que la solicitud presentada por el Solicitante sea negada.

CAPITULO IV RETIRO DE LA SOLICITUD

Artículo 11: Retiro de Solicitud.

El solicitante podrá solicitar por escrito al Director el retiro de su Solicitud en cualquier momento antes que éste emita su recomendación al Pleno de la Junta de Control de Juegos. El Director podrá, a discreción, autorizar o rechazar la solicitud de retiro.

Si una solicitud de retiro es concedida por el Director, el Solicitante no podrá solicitar nuevamente un Contrato o presentar cualquier otra solicitud, hasta que no haya transcurrido un año, a partir de la fecha de la Resolución que autorice dicho retiro.

CAPITULO V RECOMENDACIÓN Y RECHAZO

Artículo 12 Solicitud después de un Rechazo.

Cualquier Persona natural o jurídica que haya presentado una Solicitud y le sea negada por el Pleno de la Junta de Control de Juegos o el Director, no podrá solicitar un Contrato o presentar cualquier otra solicitud o una autorización, hasta que haya transcurrido un año a partir de la fecha de dicho rechazo.

De hacerlo antes de transcurrido un año a partir de la fecha del rechazo, el Pleno de la Junta de Control de Juegos o el Director rechazarán de plano la solicitud presentada. Contra dicho rechazo no cabe recurso legal alguno.

CAPITULO VI DE LAS SOLICITUDES DE CONTRATO

Artículo 13 Requisitos. La persona jurídica que desee operar el juego denominado "Bingo Televisado" deberá suscribir un Contrato de Administración y Operación con el Estado, para lo cual se aplicará lo dispuesto en la presente resolución.

Las solicitudes para obtener un "Contrato de Administración y Operación" para llevar a cabo la actividad de "Bingos Televisados" deberán ser presentadas mediante memorial ante la Junta de Control de Juegos y deberá contener la siguiente información:

- a) El nombre del Solicitante;
- b) La indicación del representante legal en la República de Panamá quien presentará la propuesta;

- c) La persona jurídica aportará la copia auténtica de los documentos de constitución, la cual deberá estar debidamente constituida y organizada en la República de Panamá;
- d) Presentar certificación expedida por el Registro Público vigente, en la cual se acredite su existencia, vigencia, fecha de constitución, representación legal, directores y dignatarios;
- e) Descripción de la estructura orgánica y financiera de la persona jurídica, para lo cual adjuntará los organigramas y manuales de funciones de los principales cargos de la empresa;
- f) Certificación expedida por el secretario de la empresa en la cual se indique los nombres de los accionistas de la persona jurídica;
- g) Contar con la experiencia y el conocimiento necesario para el desarrollo de la operación propuesta. La persona jurídica deberá acreditar la experiencia y conocimiento en la implementación o puesta en operación de juegos de suerte y azar de apuestas o similares, que sean administradas a través de sistemas computacionales y con tecnología de alta eficiencia. Para tal efecto la persona jurídica podrá acreditar esta experiencia a través de la experiencia de uno o algunos de los socios que la conforman;
- h) Presentar el Plan de Negocios, el cual deberá contener, además del estudio de factibilidad del negocio, el Plan de Medios y Publicidad, Plan de Comercialización y estudios de mercado, diagrama de la red de teleproceso propuesto en el cual deberán constar los nodos y los principales procesos que serán ejecutados en los mismos, así como el sistema de procesamiento de datos, Plan de Contingencias que al menos, debe incluir las fallas originadas en la suspensión aleatoria del suministro de energía eléctrica, error presentado durante la transmisión de los datos, error presentado durante la recepción de los datos, conclusión anormal del proceso de bajada de datos, conclusión anormal de proceso de consolidación y el sistema de respaldo a ser utilizado en el caso de una contingencia, catálogos o videos de los componentes y equipos a ser utilizados, Plan de Mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo y soporte técnico de los equipos, fiabilidad del sistema, que no podrá ser inferior al 97%, Plan de Suministro de materiales consumibles, Plan y Cronograma de instalación y puesta en operación del sistema integrado, Plan de Capacitación Plan de seguridad y accesos, Plan de pruebas y documentación de apoyo, tales como, manuales, catálogos y videos;
- i) Presentar balance general de pérdidas y ganancias certificado por Contador Público Autorizado, correspondiente al último año fiscal anterior a la solicitud. Las personas jurídicas conformadas en el año fiscal, presentarán balance inicial;
- j) Presentar copia de la declaración de renta del último año. En caso de que el solicitante no haya operado durante el curso del año fiscal anterior, debe aportar declaración estimada de rentas. Las Personas Jurídicas conformadas en el año fiscal no presentarán este requisito;
- k) Proporcionar cualquier otra información o documentación relacionada con el trámite que el Director pueda considerar necesaria para evaluar la documentación presentada;
- l) Presentar evidencia satisfactoria de que el solicitante cuenta con disponibilidad de financiamiento para afrontar sus obligaciones, para emprender y desarrollar a cabalidad la operación propuesta y para proveer el

capital de trabajo detallado en el Plan de Negocios que ha de adoptarse. Para este efecto el solicitante debe acreditar que cuenta con recursos propios o de crédito superiores a doscientos cincuenta mil balboas (B/250,000.00), o que su capital social sea igual o superior al antedicho valor;

m) La escritura de constitución de la sociedad deberá contener lo siguiente:

1. Cláusula relativa al objeto social debe contener el siguiente texto: "Administrar y Operar el Bingo Televisado de conformidad con la legislación adoptada por la Junta de Control de Juegos de la República de Panamá";
2. Respecto a las acciones, la escritura de constitución deberá incluir un texto que substancialmente exprese: "La Sociedad Anónima no emitirá ninguna acción o valor, excepto que dicha emisión se realice de conformidad con las disposiciones adoptadas por la Junta de Control de Juego. La emisión de cualquier acción o valor que viole lo dispuesto por la Junta de Control de Juego será inválida, y dichas acciones o valores se consideran como no emitidas y pendientes hasta que (1) La Sociedad Anónima deje de estar sujeta a la Jurisdicción de la Junta de Control de Juegos; (2) La Junta de Control de Juego mediante Resolución motivada, haga válida dicha emisión.

Ninguna acción o valor emitido por la sociedad anónima y ningún interés, gravamen o acción será transferido, excepto que se haga de conformidad con las disposiciones adoptadas por la Junta de control de juegos. Cualquier transferencia que viole lo dispuesto por la Junta de Control de Juegos no tendrá validez hasta que: (1) La sociedad Anónima deje de estar sujeta a la Jurisdicción de la Junta de Control de Juegos. (2) La Junta de Control de Juego mediante resolución motivada, haga válida la transferencia.

Si la Junta de Control de Juego determina en algún momento que un tenedor de acción o de otro valor de la Sociedad Anónima no es apto para poseer dichos valores, entonces, hasta que tales valores sean propiedad de personas que la Junta de Control de Juegos considere aptas para poseerlos: (1) La Sociedad Anónima no será requerida ni autorizada para pagar ningún dividendo o interés en relación con dichos valores; (2) El Tenedor de dichos valores no tendrá derechos a votar en ningún asunto como tenedor de los valores, y tales valores no serán incluidos, para ningún efecto en los valores de la sociedad anónima con derecho a voto; (3) La sociedad anónima no pagará remuneración, en ninguna forma, al tenedor de dichos valores.

(n) Contemplar los nombres de todas las personas directa o indirectamente involucradas en la operación propuesta y la naturaleza de tales intereses.

(o) Proporcionar información completa y detallada sobre los antecedentes personales de todos los directores y dignatarios de nivel directivo, el representante legal, los accionistas poseedores del diez por ciento (10%), o más de las acciones de la empresa y de cualquier otra persona que el director estime conveniente, que contemple el historial penal, actividades comerciales, asuntos financieros y comerciales, abarcando por lo menos un período de cinco (5) años previos a la fecha de presentación de la solicitud, conforme a los formularios para que tales efecto proporcionará el director.

- (p) Aportar certificación expedida por el secretario de la empresa, en la que consten todos los préstamos, hipotecas, fideicomisos, prendas o pignoraciones pendientes de pago y cualquier otra obligación contraída.
- (q) Adjuntar certificación expedida por el secretario de la empresa en la que consten los nombres de las personas que laboran a su servicio, cuyos beneficios, salarios u honorarios correspondan a los diez (10) montos más elevados de las planillas de pagos, sean estas o no directores, oficiales, dignatarios o empleados de confianza.
- r) Describir los procedimientos usados por el solicitante para otorgar bonos y participación en las ganancias.
- s) Especificar y presentar copia de los contratos (o promesas de contratos) o sub-contratos pactados o por pactar, respecto a la propuesta de operación de juego u otra actividad que requiera de una licencia.
- T) Presentar manual que describa los procedimientos de control interno a utilizar, preparado conforme a las normas mínimas de procedimientos de controles internos adoptadas a este reglamento.
- u) presentar la documentación que demuestre la experiencia de la Organización y/o del personal en el desarrollo y operación de juegos de suerte y azar.
- v) proporcionar cualquier otra información o documentos, relacionados con el trámite que el director pueda considerar necesario y apropiado para garantizar la salud pública, seguridad, moral, buena conducta, orden y bienestar general de los habitantes de la república de Panamá y de la industria del juego.

Cada solicitud deberá estar acompañada por un Manual de Procedimientos de Control Interno preparado y presentado de conformidad con las normas mínimas de controles internos para el manejo del Bingo Televisado.

Una vez presentada la solicitud de Contrato por una persona jurídica, y mientras dure el proceso de investigación, no podrá llevarse a cabo ningún cambio en la estructura financiera, accionaria y directiva.

Dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes al recibo de una solicitud, el Director o la persona a quien él designe, iniciará una investigación al Solicitante. Los costos de esta investigación serán cubiertos en su totalidad por el Solicitante.

CAPITULO VII OTORGAMIENTO DE CONTRATOS Y LICENCIAS DE JUEGO

Artículo 14: Deber de Informar el Resultado de la Investigación.

Una vez presentada la solicitud y finalizada la investigación y los trámites correspondientes, el Director presentará al Pleno de la Junta de Control de Juegos un informe escrito, resumiendo los resultados de la investigación, acompañado de su recomendación. El Pleno de la Junta de Control de Juegos revisará el informe y emitirá su decisión, aprobando, condicionando, limitando, rechazando o restringiendo la solicitud de Contrato o exigiendo al solicitante los ajustes que estime necesarios.

Artículo 15: Licencia de Juego.

Con cada Contrato de Administración y Operación se expedirán una o más Licencias de Juego, que deberán especificar el nombre del Administrador/Operador y la ubicación específica aprobada.

Cada Licencia de juego será válida por el período de vigencia del Contrato siempre y cuando el Administrador/Operador continúe pagando puntualmente su participación en los ingresos y cumpla con las disposiciones aplicables en la materia.

CAPITULO VIII ORDENES DE EMERGENCIA DEL DIRECTOR

Artículo 16: Objetos de las Ordenes de Emergencia.

El Director podrá emitir una orden de emergencia para suspender, rescindir, revocar, limitar o condicionar un Contrato, Certificado de Idoneidad, Certificado de Consentimiento o Registro de Proveedor, o para requerir que el Administrador/Operador mantenga alejada de los predios en donde se encuentra sus instalaciones, a una persona o que se abstenga de realizar cualquier tipo de pago a un accionista, director, dignatario o empleado de confianza.

Artículo 17. Fundamento de las Órdenes de Emergencia.

Las órdenes de emergencia se emitirán a través de resolución, en la que se describan los hechos que hayan motivado la decisión adoptada y únicamente podrán dedicarse cuando concorra alguna de las siguientes circunstancias:

- a. Cuando un Administrador / Operador haya incumplido su obligación de reportar sus ingresos y/o de pagar la participación que le corresponde al Estado de conformidad con lo establecido en este Reglamento.
- b. Cuando un Administrador / Operador o un empleado de juego haya hecho trampa en alguna de sus modalidades de juego.
- c. Cuando la emisión de la orden de emergencia sea necesaria para preservar la paz, el orden público, la salud, la seguridad, la moral, el orden y el bienestar, de los habitantes y de la industria del juego de la República de Panamá.
- d. Cuando un Administrador / Operador sea objeto de una medida cautelar o de ejecución.
- e. El estado de quiebra o la insolvencia del Administrador / Operador.
- f. Cuando el Administrador / Operador, de tratarse de una persona natural o su representante legal, tratándose de persona jurídica, o la persona natural inscrita en el Registro de Proveedores o el representante legal de la persona jurídica inscrita en el Registro de Proveedores, o la persona en cuyo favor se haya expedido un Certificado de Idoneidad o un Certificado de Consentimiento, haya sido declarada penalmente responsable por delito, doloso, por delito contra la propiedad, contra la fe pública o contra la salud pública.
- g. Tratándose de un Proveedor Registrado, cuando el mismo fabrique, venda, distribuya, ensamble, repare, modifique, programe o arriende equipos o aplicaciones que no cumplan con los estándares fijados por la Junta de Control de Juegos o; cuando éste o algunos de sus empleados hayan programado, alterado o manipulado, de cualquier manera, un sistema de juegos de comunicación electrónica, con la intención de hacer trampa, de alterar los criterios normales de selección del azar o de hacer mas el juego a ganar o perder.

Artículo 18: Efectos de las Órdenes de Emergencia:

La orden de emergencia surtirá efectos inmediatamente después de su correspondiente notificación, y la persona contra la cual se emitió la orden de emergencia, gozará de los derechos consagrados en el Capítulo III de la Resolución No. 092 de 12 de diciembre de 1997. El anuncio de un recurso ante la Resolución de la Orden de Emergencia no suspende los efectos de la misma.

**CAPÍTULO IX
DURACION DEL CONTRATO, FIANZA DE CUMPLIMIENTO Y
PARTICIPACIÓN EN LOS INGRESOS**

Artículo 19. Duración del Contrato de Administración y Operación.

Los Contratos de Administración y Operación de Bingos Televisados tendrán una duración de veinte (20) años, prorrogables por igual término si el Administrador/Operador presenta la solicitud correspondiente dos (2) años antes de su vencimiento, para lo cual deberá haber cumplido satisfactoriamente con todas las obligaciones y deberes establecidos en el Contrato. La Junta de Control de Juegos se reserva el derecho de aceptar o negar la solicitud de prórroga.

Artículo 20. Fianza de Cumplimiento.

Cada Administrador/Operador debe consignar en concepto de fianza para garantizar el cumplimiento del Contrato de Administración y Operación de Bingos Televisados la suma de Cien Mil Balboas (B/.100,000.00).

Artículo 21. Participación en los Ingresos.

El Administrador/Operador pagará a la Junta de Control de Juegos en concepto de participación en los ingresos el ocho por ciento (8%) de sus ingresos brutos de forma mensual.

TÍTULO III

PROCEDIMIENTOS DE CONTROL INTERNO

**CAPÍTULO I
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE CONTROL INTERNO DE LOS
ADMINISTRADORES/OPERADORES**

ARTICULO 22. Manual de Procedimiento de Control Interno.

Todo Administrador/Operador deberá someter a la aprobación del Director un Manual de Procedimientos de Control Interno, elaborado de acuerdo a los estándares mínimos técnicos y especificaciones establecidas en este reglamento y por las que establezca el Director.

El manual de Procedimiento de Control Interno deberá garantizar de forma razonable los siguientes aspectos del Juego de Bingo televisado.

- a. Los activos estén salvaguardados.
- b. Los registros financieros son exactos y confiables.
- c. Las transacciones son realizadas de conformidad con la autorización general o específica del Administrador/Operador.
- d. Las transacciones son registradas en forma adecuada, de manera que permitan que los Ingresos Brutos sean debidamente reportados.
- e. Se permita el acceso a los activos, solamente de conformidad con una autorización específica de la gerencia del Administrador/Operador.

- f. Se comparen los activos registrados con los activos reales a intervalos razonables y que se tomen las medidas apropiadas con respecto a cualesquiera discrepancias, y
 - g. Las funciones, los deberes, y las responsabilidades sean separadas debidamente y realizadas de conformidad con prácticas saludables por personal competente y calificado.
1. Todo Administrador/Operador deberá presentar al Director su propio manual de sistemas de control interno para su aprobación, el cual deberá contemplar los estándares mínimos adoptados por el Director y describir sus procedimientos administrativos y contables en detalle, en un sistema escrito de control interno que contenga.
 - a. Un organigrama que describa la separación de funciones y responsabilidades.
 - b. Una descripción de las tareas y de las responsabilidades de cada cargo que se muestre en el organigrama.
 - c. Una descripción detallada y narrativa de los procedimientos administrativos y contables diseñados.
 - d. Una declaración firmada por el gerente de finanzas del Administrador/Operador y el gerente general del Administrador/Operador dando fe de que el manual del sistema de control interno satisface los requisitos de este capítulo.
 - e. Una carta de un contador independiente que declara que el manual del sistema de control interno del Solicitante ha sido revisado por el contador y cumple con los requisitos de esta sección; y
 - f. Cualquier otra información que el Director pueda requerir.

Artículo 23: Término para Presentar el Manual de Procedimiento de Control Interno.

Todo Administrador/Operador deberá someter su Manual de Procedimiento de Control Interno a consideración y aprobación del Director, dentro de los noventa (90) días hábiles siguientes a la entrada en vigencia de este reglamento.

Si después de revisar el Manual, el Director considera que no cumple con los Estándares establecidos en este Título, lo comunicará por escrito al Administrador/Operador, quien deberá revisarlo, modificarlo y presentarlo debidamente corregido dentro de los treinta (30) días posteriores a la fecha en que haya recibido la correspondiente comunicación.

El manual corregido debe ser firmado por el jefe financiero y el jefe ejecutivo del Administrador/Operador

Artículo 24: Aprobación del Manual de Procedimiento de Control Interno.

Siempre que el Director considere que el Manual de Procedimientos de Control Interno sometido a su consideración cumple con los Estándares contemplados en este Reglamento y demás resoluciones que el Director o el Pleno emitan sobre la materia, procederá a aprobar su aplicación, a través de resolución motivada.

Una vez aprobada la implementación del Manual de Procedimiento de Control Interno de un Administrador/Operador, éste debe cumplir a cabalidad con lo establecido en dicho manual. El incumplimiento del mismo será considerado como método inconveniente de operación y dará lugar a sanciones por parte de la Junta de Control de Juegos.

Artículo 25: Reporte de Cumplimiento del Manual.

Cada Administrador/Operador deberá asegurarse de que el Contador independiente encargado de examinar y revisar sus informes financieros, le remita dos (2) copias de un reporte escrito en el que evalúe si se está cumpliendo de manera efectiva y conveniente con los procedimientos contenidos en el Manual de Procedimientos de Control interno.

El Contador independiente hará referencia a cada evento, circunstancia o procedimiento descubierto o que llame su atención, por considerar que no satisface los estándares mínimos adoptados por este Título o el manual adoptado por el Administrador/Operador.

A más tardar noventa (90) días calendario después de finalizar el año fiscal, el Administrador/operador someterá a consideración del Director dos copias del reporte del Contador o de cualquier correspondencia directamente relacionada con sus procedimientos de control interno.

El reporte del Contador independiente se acompañará por una declaración rendida por el Administrador/Operador, en la que exponga sus consideraciones sobre cada observación o punto de incumplimiento anotado por el Contador, exponiendo además las medidas correctivas adoptadas.

Artículo 26: Modificaciones al Manual de Procedimientos de Control Interno.

En el supuesto de que un Administrador/Operador pretenda modificar el contenido de su manual de Procedimientos de Control Interno, debe someter los cambios a la consideración y aprobación del Director y no podrá implementar los mismos mientras el Director no haya emitido resolución aprobando las modificaciones propuestas.

**TITULO IV
REGISTRO DE PROVEDOR****CAPITULO I
INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO DE PROVEDOR**

Artículo 27: La Inscripción en el Registro de Proveedor que mantiene la Junta de Control de Juegos tendrá un costo de MIL BALBOAS (B/. 1,000.00). El Director podrá solicitar al Proveedor que desee inscribirse, evidencia de cualquier naturaleza de su calificación para fabricar, vender o distribuir otros equipos asociados, para verificar que cumplan con los requisitos mínimos establecidos por la Junta de Control de Juegos, para ser operados dentro del territorio de la República de Panamá

Artículo 28: Todo Administrador/Operador deberá garantizar que los dispositivos de juegos que utilice como parte de su operación cumplen con los requisitos mínimos estipulados por la Junta de Control de Juegos, por lo que podrá, por si mismo inscribir a su proveedor, suministrando al Director la documentación que evidencie la calificación de Dicho Proveedor, para cumplir con los estándares que fije la Junta de Control de Juegos al respecto.

Artículo 29: Negación, Revocación o Suspensión de la inscripción en el Registro de un Proveedor.

El Director podrá negar una solicitud de inscripción, revocar o suspender una inscripción en el Registro de Proveedores de un Proveedor que se encuentre inscrito, lo que producirá las siguientes consecuencias:

- a) No se Autorizará la utilización de dispositivos de juego y equipo asociado que sean fabricados, ensamblados, arrendados, reparados, modificados, programados, mercadeados, vendidos o distribuidos por dicho Proveedor.
- b) Cualquier autorización previa para el uso de dispositivos de Juego o Equipos Asociados fabricados, vendidos o Distribuido por dicho Proveedor quedará sujeta a revocación.
- c) Ningún dispositivo de Juego o Equipo Asociado nuevo, podrá ser distribuido, vendido, transferido u ofrecido por dicho Proveedor para su uso en Panamá; y
- d) Cualquier Asociación o contrato entre dicho Proveedor y cualquier otro tipo de Proveedor se dará por terminado, a menos que el Director disponga lo Contrario.

TITULO V

REGIMEN DEL JUEGO DE BINGO

**CAPITULO I
DE LAS APUESTAS Y LOS PREMIOS**

Artículo 30. Descripción del Juego.

El juego denominado El Bingo Televisado consiste en que un Administrador/Operador imprimirá una cantidad determinada de tiquetes o cartones que contendrá una cantidad de números de dos (2) dígitos seleccionados aleatoriamente. Los tiquete o cartones tendrán además un número de serie único, un CODIGO DE BARRAS que contendrá ese número de serie y un algoritmo único que se calculará a contar de este número de serie y que hará las veces de código validador del tiquete o cartón en caso de sospechas de adulteración. Además, un número de juego y una fecha de juego. Estos tiquetes o cartones se pondrán a disposición del público apostador quienes podrán solicitar un tiquete o cartón pre-impreso de los que estén disponibles a través de los agentes vendedores y de la cadena de comercialización. El apostador después de cancelado su tiquete o cartón recibirá del comercializador o agente vendedor su tiquete o cartón contentivo de la apuesta, que evidencia la selección y la fecha del juego.

La base de datos completa de los cartones emitidos estará en un archivo especial donde cada cartón estará individualizado con un número único. Este archivo especial estará a disposición permanente de la Junta de Control de Juegos.

En un plazo anterior al juego, el Administrador/Operador o el agente que este designe, realizará el proceso de devolución desde la cadena de comercialización a todos aquellos tiquetes o cartones que no hayan sido vendidos. Estos tiquetes o cartones serán leídos usando el código de barras que para ese fin tienen impresos y serán eliminados de la participación del juego correspondiente y los registrarán en el sistema computacional. Inmediatamente antes del sorteo, el representante de la Junta de Control de Juegos recibirá el archivo con la base de boletos que participarán en el sorteo, así como el archivo de los cartones o tiquetes devueltos y posteriormente eliminados del sorteo. El día del juego, y a

medida que este se desarrolle, el Administrador/Operador irá ingresando al sistema computacional los números favorecidos, una vez concluida la extracción de números, el sistema informará de la existencia de ganadores en cada una de las categorías. De no existir ganadores en la categoría mayor, se informará al público el monto estimado a acumular para el juego siguiente. De haber ganadores en ese juego, se informará cuantos hay y el monto de cada premio individual.

Inmediatamente concluido el juego, se pondrá a la venta los cartones o tiquetes de la semana que se inicia. Al día siguiente se informará de la tabla de premios completa, indicando los números favorecidos, la cantidad de ganadores por categoría, el premio al número del tiquete o cartón y los montos de premios por categoría.

Sólo se considerarán como válidas las apuestas cuando una vez escogida el tiquete o cartón pre-impreso sea cancelada en el punto de venta.

Artículo 31. Elementos del Juego.

El juego denominado el Bingo Televisado tendrá los siguientes elementos:

- a) Un tiquete o cartón con números pre impresos.
- b) Urnas o baloteras neumáticas, mecánicas o manuales para realizar las tómbolas.
- c) Dos juegos de balotas de igual tamaño, material y peso, marcadas de manera legible con numeración consecutiva y otros símbolos si es el caso.
- d) Un programa de computación que permita monitorear el juego.
- e) Plan de premios, calculados con base en las probabilidades del juego y sus características.
- f) Red de comunicaciones por los cuales se transmitirá la información.
- g) Sistemas centrales incluyendo el sistema del control del juego.
- h) Los demás elementos necesarios para la operatividad del juego cuando así lo requiera.

Artículo 32. Características de la Operación del Juego del Bingo Televisado.

El Juego tendrá las siguientes características:

1. Cartones o tiquetes pre impresos.
2. Para-Mutual: Los ganadores comparten por partes iguales los fondos de cada categoría del acierto.
3. Aplicación de tecnología de punta y sistemas avanzados de informática y comunicaciones para su distribución y venta.

La operación del juego solo podrá efectuarse con la adquisición de los cartones o tiquetes pre impresos a través de los diferentes Agentes vendedores y red de distribución del Administrador/Operador.

Artículo 33. Modalidades para efectuar la apuesta.

La selección que hace un jugador se recibirá por el concesionario por intermedio de su red de agentes vendedores así:

- a) El apostador comunica en el punto de venta al agente vendedor su selección del tiquete o cartón pre impreso.

Una vez concluido esta solicitud del apostador, el agente vendedor recibe el pago y entrega el cartón o tiquete pre impreso de la apuesta que constituye la constancia física de la apuesta y prueba de la existencia de la misma. El tiquete o cartón pre impreso será la constancia requerida con el cual se podrán cobrar los premios.

Las apuestas serán exclusivamente emitidas a través del cartón o tiquete pre-impreso a través de la red de distribución y los agentes vendedores, que serán contratadas por el Administrador/Operador.

b) En establecimientos de consumo masivo (supermercados, farmacias y similares) se dispensarán cartones o tiquetes con números pre-impresos los cuales podrán ser elegidos por los apostadores. Una vez hecha la elección del cartón o tiquete se entregará al cajero, quien lo franqueará, imprimiendo en él la siguiente información: Número y fecha de sorteo, Número de serie y código de control. A su vez, el sistema central reconocerá ese cartón y los números que contiene (que están pre-impresos en el cartón) y lo incluirá en el sistema como vendido.

c) Mediante el uso de terminales que servirán para activar los boletos pre-impresos y/o imprimir los cartones o tiquetes desde una base de datos generada en forma aleatoria. Además, posteriormente al sorteo, para validar aquellos que hayan sido premiados

Artículo 34. Plan de Premios.

En el Juego del Bingo Televisado, los ganadores comparten por partes iguales los fondos de cada categoría de premio. La distribución porcentual estimada para el FONDO COMÚN de PREMIOS no será menor al treinta por ciento (30%), ni mayor al cuarenta y cinco por ciento (45%) de las ventas facturadas, teniendo en cuenta que los premios son para-mutuales en dinero y/o en especies. El Administrador/Operador podrá, previa información a la Junta De Control De Juegos y con una antelación no menor a un (1) día, modificar la matriz del juego, distribución porcentual para cada una de las categorías, modificar las categorías de premios y los porcentajes de la venta que se destinarán para premios.

GRAN PREMIO. Son ganadores del GRAN PREMIO aquel o aquellas personas que, una vez concluido el sorteo, completen la coincidencia de todos los números de su cartón, respecto de los números de las bolillas extraídas. Si en alguna tómbola no existe Ganador del Gran Premio, este monto se acumulará para el Gran Premio del juego inmediatamente siguiente, y así sucesivamente hasta que haya ganadores que acierten todos los aciertos sorteados. Para estos efectos el GRAN PREMIO no será mayor al cuarenta y cinco por ciento (45%) del fondo común de premios destinados para premios.

SEGUNDO PREMIO. Lo obtendrá la persona o personas que obtengan todos los aciertos menos uno. Si en alguno de los sorteos no existen ganadores, este monto se añadirá para el gran premio mencionado en el párrafo anterior, del próximo sorteo. Para estos efectos los fondos para el SEGUNDO PREMIO no serán mayor al quince por ciento (15%) del fondo común de premios destinados para premios.

TERCER PREMIO. Lo obtendrá la persona o personas que obtengan todos los aciertos menos dos (2). Si en alguna de las tómbolas no existen Ganadores de esta categoría, este monto se acumulará para el gran premio de la tómbola inmediatamente siguiente. Para estos efectos los fondos para el TERCER PREMIO no serán mayor al quince por ciento (15%) del fondo común de premios destinados para premios.

CUARTO PREMIO o REINTEGRO. Opción A- Lo obtendrá la persona o personas que obtengan todos los aciertos menos tres de los números. Si en alguna de las tómbolas no existen Ganadores de esta categoría, este monto se acumulará para el gran premio de la tómbola inmediatamente siguiente. Para estos efectos los

fondos para el CUARTO PREMIO O REINTEGRO no serán mayor al cinco por ciento (5%) del fondo común de premios destinados para premios.

- Opción B- En cada boleto se imprimirá una figura, además de los números.
- Esta figura se podrá elegir dentro de un universo de N figuras, donde N dependerá del total de boletos impresos. Para estos efectos los fondos no serán mayor al 20% del porcentaje del fondo común de premios destinados para premio.
 - Después de sorteados los números que darán lugar a los premios, se realizará una extracción donde se elegirá la figura ganadora de esa categoría..
 - El premio de reintegro se pagará a todos los boletos que posean esa figura ganadora.
 - De esta forma, los agentes vendedores podrán pagar el premio de reintegro de forma sencilla y sin temor a equivocarse en contar los aciertos

QUINTO PREMIO AL NÚMERO DEL CARTON o TIQUETE U OTRA MODALIDAD: La obtendrá la persona que haya sido favorecida con su número de cartón o tiquete, favorecido en el juego instantáneo, favorecido en una segunda matriz de números o favorecidos con números comodín, la mecánica específica de este premio se determinará de acuerdo al desarrollo del juego y se evaluará mediante estudios de mercadeo. Para estos efectos se asigna un fondo no mayor al cinco por ciento (5%) del fondo común de premios destinados para premios en efectivo y/o especies.

PARAGRAFO 1 Para efectos de determinar EL GRAN PREMIO a ser ofrecido en cada juego, el Administrador/Operador establecerá la cifra aproximada que se debe ofrecer como acumulado para el gran premio.

PARAGRAFO 2 Se consideran premios mayores, el Gran Premio y el Quinto Premio. Los premios menores serán el Segundo, Tercero y Cuarto premio o reintegro y los siguientes si fuere el caso.

PARAGRAFO 3 El pago de los premios estará sujeto a los impuestos y gravámenes que existan o se llegaren a crear.

PARAGRAFO 4 Un cartón o tiquete solo podrá optar por el cobro del premio de la categoría mayor acertada. Los premios de todas las categorías serán ajustados y aproximados al número entero de balboas inferior. Los remanentes para efectos de ajuste y redondeos se destinarán al fondo del gran premio.

Los premios que correspondan pagar conforme el plan establecido en el presente reglamento serán de exclusiva responsabilidad del Administrador/Operador quien los pagará directamente o podrá delegar esta función en sus agencias debidamente autorizadas. En ningún caso la junta de control de juegos será responsable del pago de premios que corresponde pagar al Administrador/Operador.

ARTICULO 35. Presentación para el Pago de los Premios.

Los tiquetes o cartones ganadores del segundo, tercer y cuarto premio y los siguientes si fuere el caso, deberán ser presentados para su cobro dentro de los treinta (30) días calendarios contados a partir de un (1) día después del juego, después del referido plazo caducarán los premios y estos pasarán al Administrador/Operador. En el caso de El Gran Premio y La Quinta categoría, estos serán cobrados en las oficinas centrales del Administrador/Operador a partir de un (1) día hábil después del juego. Una vez transcurrido el término de cuarenta y cinco (45) días calendarios caducarán los premios y estos pasarán al Administrador/Operador.

En caso de dudas respecto de la legitimidad del boleto, se consultará el código de validación.

EL PAGO DE PREMIOS. El Gran Premio y el Quinto premio serán pagados en las oficinas centrales directamente por el Administrador/Operador. Todos los premios serán cancelados en un solo pago, en dinero en efectivo o mediante cheques de gerencias y/o en especie y en reintegro cuando fuere el caso. Los premios de la segunda, tercera y cuarta categoría y las siguientes si fuere el caso, podrán ser pagados por intermedio de sus agentes o puntos de ventas autorizados.

VALIDACIÓN DE LO PREMIOS: Para validar y/o pagar los premios, se debe cumplir como mínimo los siguientes requisitos:

1. Presentación del original del ticket o cartón pre impreso.
2. El ticket o cartón no debe estar con enmendadura o daños que impidan su validación.
3. El ticket o cartón debe estar debida y completamente diligenciado sin espacios en blanco.
4. El ticket o cartón no debe presentar alteraciones, no debe ser ilegible, no debe estar reconstruido o roto.
5. El ticket o cartón no puede figurar entre los ya pagados.
6. El ticket o cartón debe haber sido válido por el punto de venta o los puntos determinados para el pago de premios mayores a través del sistema central en línea.
7. Cada ticket o cartón tendrá un código de validación, que es un algoritmo calculado para cada cartón y único para este. Tendrá la propiedad de ser desconocido para todos los integrantes de la cadena de distribución y el personal del administrador del juego. Una copia de este archivo de validación podrá ser entregado a la Junta de Control de Juegos en forma previa al sorteo, y será en definitiva la prueba irrefutable de la validez o no de un cartón con dudas respecto a su condición de ganador.

ARTICULO 36. Celebración de los Juegos Permitidos O Autorizados.

El Administrador/Operador podrá realizar un mínimo de un (1) juego semanal y un máximo de cuatro (4) juegos semanales. No se podrá autorizar la celebración del juego los días miércoles y/o domingos, a la una (1:00p.m.) de la tarde. Ni la realización de más de uno el mismo día, así se trate de distinto Administrador/Operador. Los juegos se celebrarán en presencia de un representante de la Junta de Control de Juegos quien será la máxima autoridad y quien levantará el acta de los resultados de dicho juego.

Artículo 37. Validez de las Apuestas.

Todas las apuestas deberán efectuarse en correspondencia con el juego. Cualquier apuesta realizada para un juego distinto al autorizado para el juego diario, se considerará ineficaz.

Artículo 38. Suspensión del juego.

Cuando el juego y/o sorteo para la cual se formula la apuesta sea suspendido o aplazado por cualquier causa, la apuesta se verificará con el juego inmediatamente posterior. Y deberán notificar a la Junta de Control de Juegos y por cualquier medio de comunicación al público en general con 24 horas de anticipación.

Artículo 39. Premios en Especie.

El Administrador/Operador del bingo televisado podrá establecer premios en dineros y/o en especies con el fin de promocionar la industria o permitir su mejor comercialización, para la cual informará previamente y con una antelación no

menor a un (1) día a la junta de control de juegos. En caso de tratarse de premios en especie, deberá presentarse prueba de la existencia del mismo mediante carta de compromiso o factura de compra.

Artículo 40. Realización del Juego. En la fecha y hora fijada por el Administrador/Operador para el juego y previa inspección de las balotas y máquinas utilizadas para el juego, se procederá a realizar la extracción de las balotas del juego, utilizando las urnas especialmente diseñada para este propósito, en la cual se depositará el conjunto de balotas numeradas del universo establecido por el Administrador/Operador, las cuales serán mezcladas y extraídas por acción de la misma máquina. Cuando se realiza el juego, las balotas numeradas correspondientes, son expulsadas a un canal que se expone y los números a la vista del público y cuyo espacio se muestra los números ganadores para ese juego. Cuando fuere el caso y la extracción se haga de manera manual, el que retira debe dictar en voz alta y mostrarla al público. Las máquinas del juego serán inspeccionadas y sometidas a todas las pruebas de funcionamiento y operación, antes y después de cada juego y serán almacenadas en un espacio físico con todas las medidas de seguridad.

PARAGRAFO. Los juegos como mínimo, se transmitirán en vivo por una estación de televisión abierta o canal de televisión por cable.

Artículo 41. Cartón o tickete Pre impreso.

Es el cartón o tickete pre impreso entregado al agente de venta autorizado y el cual posee las medidas de seguridad que permiten su validación, de acuerdo a las normas técnicas de impresión y seguridad implementadas por el Administrador/Operador que se constituye en el único documento válido para cobrar los premios. Los ticketes o cartones pre impreso contendrán como mínimo:

La parte frontal:

1. Logotipo de la Junta de Control de Juego y/u otro logotipo si fuere necesario.
2. Nombre y logotipo del juego.
3. Número del cartón o tickete pre impreso
4. Los números pre-impresos en el cartón o tickete contentivo de la apuesta.
5. Valor del tickete o cartón.
6. Fecha y número del juego.
7. Código de Validación: Obtenido a través de un algoritmo secreto que combine los números del cartón.
8. Código de Barras conteniendo el número de serie y código de Validación
9. Nombre y dirección del Administrador/Operador.
10. Número y fecha de la Resolución de La Junta De Control De Juego.

Al reverso debe contener

1. Identificación de la exigencia de su presentación para la validez del premio.
2. La no validez de los ticketes enmendados o dañados que imposibiliten su verificación.
3. Que el apostador es responsable de la integridad del tickete y acepta que los números impresos en éste representan con certeza su apuesta.
4. El derecho de cobrar el segundo, tercer, cuarto y siguientes premios si fuere el caso, será contados a partir de un (1) día después de la celebración del juego y estos deberán ser presentados para su cobro dentro de los treinta (30) días calendarios contados a partir de concluido el juego. Y cuando se tratara del Gran Premio y Quinto premio, estos podrán ser cobrados a partir de un (1) día hábil después del juego y el jugador deberá presentarse a reclamar su premio

dentro de los cuarenta y cinco (45) días calendarios siguientes a la realización del juego respectivo.

5. Espacio para identificación del ganador que incluye nombre, firma y dirección.

6. Monto de la categoría de premios que deberán ser pagados directamente por los agentes de venta y por los puntos de pago de premios mayores actuando en nombre del operador.

7. Los ganadores de cualesquiera categoría de premios del Bingo Televisado podrán formar parte de los testimoniales que realice el Operador/Administrador para su publicidad.

CAPITULO II CREDENCIAL DE TRABAJO

Artículo 42. Credencial de Trabajo.

Toda persona empleada por el Administrador/Operador debe poseer una credencial de trabajo válida expedida por el director. Los agentes vendedores o distribuidores, o cualquier empleado del administrador/operador del juego del Bingo Televisado deberán portar en forma visible la credencial que los identifique ante el público y las autoridades competentes.

Artículo 43. Prohibición de vender los cartones o tiquetes pre-impresos. Ninguna persona natural o jurídica podrá vender los cartones o tiquetes pre-impreso, sin haber obtenido la credencial de vendedor de que trata este reglamento.

CAPITULO III PAGO DE PREMIOS

Artículo 44. Procedimiento para el Pago de Premios.

El Administrador/Operador pagará a través de sus Agentes Vendedores o puntos de ventas autorizados el Segundo, Tercero y Cuarto premio y siguientes si fuere el caso, a partir de un (1) día después del juego y los jugadores deberán presentar los boletos o tiquetes premiados para su cobro dentro de los treinta (30) días calendarios contados a partir de concluida el respectivo juego, después del referido plazo caducarán los premios y estos pasarán al Administrador/Operador. Cuando se trate del Gran Premio y el Quinto Premio estos se cancelarán en las oficinas centrales del Administrador/Operador y estos podrán ser cobrados a partir de un (1) día hábil después del juego y el jugador deberá presentarse a reclamar su premio dentro de los treinta días (30) calendario siguientes a la realización del juego respectivo. Una vez transcurrido dichos términos caducarán los premios y estos pasarán al Administrador/Operador.

Artículo 45. Si el Administrador/Operador se niega a pagar el premio oportunamente reclamado por el jugador, éste podrá, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al respectivo juego, solicitar al Director de la Junta de Control de Juegos que revise la negativa adoptada por el Administrador/Operador. El Administrador/Operador y el jugador deberán suministrar al Director todos los hechos que rodeen la controversia a fin de que este pueda emitir decisión motivada.

Artículo 46. El Director emitirá su decisión dentro de los treinta (30) días hábiles posteriores al recibo del reclamo por parte del jugador. Emitida la decisión, el

Administrador/Operador dispondrá de un término de diez (10) días hábiles para darle cumplimiento a la decisión.

Artículo 47. Facultad de Retener Premios. El Administrador/Operador podrá retener el pago de un premio si tiene razones para considerar que el resultado del juego estuvo afectado por actividades ilícitas o por funcionamiento inadecuado del Sistema de Juego no imputable al Administrador/Operador.

En este caso, el Administrador/Operador deberá notificar de inmediato al Director, quien una vez adelantada la investigación correspondiente, resolverá mediante resolución motivada sobre la legalidad del premio.

CAPITULO IV QUEJAS Y CONTROVERSIAS CON LOS CLIENTES

Artículo 48. Quejas de los Clientes.

En caso de que surge una controversia entre un cliente y un Administrador/Operador del Juego de Bingo Televisado, el cliente podrá solicitar la intervención del Director, para lo cual deberá presentar su queja ante su despacho. El director, de ser necesario enviará a un funcionario o agente a las instalaciones en donde se encuentra ubicada la administración y operación de la empresa que dirige el Bingo televisado, o al punto de venta a fin de conocer de los hechos y levantar un informe. Las decisiones tomadas por el Director deberán ser emitidas a través de una resolución debidamente motivada, dentro de los treinta (30) días posteriores a la presentación de la queja.

Ya sea el cliente o el Administrador/Operador podrán solicitar la reconsideración de la decisión adoptada por el agente o funcionario, ante el Director.

CAPITULO V CAUSALES DE REVOCACION Y SUSPENSION DEL CONTRATO

Artículo 49: Condenas Penales como Base de Revocación o Suspensión: La Junta de Control de Juegos podrá revocar o suspender el Contrato, certificado de idoneidad o credencial de trabajo de una persona que sea condenada por cometer un delito doloso.

La revocación o suspensión procederá a través de resolución motivada, admitiéndose el recurso de reconsideración otorgándole al mismo el efecto devolutivo.

Artículo 50: Violación de las Disposiciones de la Junta de Control de Juegos: El hecho de que un Administrador/ Operador, un agente o un empleado del mismo incumplan cualquier disposición de este Reglamento, se considerará contrario a la salud pública, la seguridad, la moral, el buen orden y el bienestar general de los habitantes de la República de Panamá y será considerado como fundamento suficiente para la suspensión o revocación de un Contrato.

Cuando un Administrador/ Operador acepta la suscripción o renovación de un Contrato, se obliga al cumplimiento de las disposiciones que rigen la materia, por la Junta de Control de Juegos, así como a aquellas que sean enmendadas o promulgadas de tiempo en tiempo por la Junta de Control de Juegos. Será de su responsabilidad, el mantenerse informado del contenido de todas las disposiciones legales y reglamentarias vigentes en materia de juegos y la ignorancia de las mismas, no constituirá excusa para su incumplimiento.

CAPITULO VI DE LOS RECURSOS

Artículo 51: Resoluciones.

El Pleno de la Junta de Control de Juegos o el Director, según sea el caso, expedirán sus decisiones mediante resolución motivada, señalando el fundamento legal de cada decisión.

Artículo 52. Impugnación de las Decisiones Adoptadas por el Director.

Salvo que algún artículo de este Reglamento disponga otra cosa contra las decisiones adoptadas por el Director podrá interponerse Recurso de Reconsideración, ante el Director y de Apelación, ante el Pleno de la Junta de Control de Juegos.

De uno u otro Recurso, o de ambos, podrá hacerse uso dentro del término de los diez (10) días hábiles siguientes a la fecha de notificación de la resolución de que se trate.

Si el interesado, en el acto de notificación o en escrito aparte, hace uso oportunamente del Recurso de Reconsideración y desea recurrir en la segunda instancia, deberá anunciar la apelación en el mismo acto escrito.

Las resoluciones emitidas por el Pleno de la Junta de Control de Juegos, agotan la vía gubernativa.

Artículo 53: Solicitudes Negadas.

Ninguna persona a quien le haya sido negada una solicitud podrá presentar una nueva solicitud dentro del término de un año, contado a partir de la fecha en que la resolución correspondiente esté debidamente ejecutoriada.

CAPITULO VII OBLIGACIÓN DE SUMINISTRAR INFORMACIÓN

Artículo 54. Información que debe suministrarse obligatoriamente.

Cada Administrador/Operador deberá reportar trimestralmente al Director el nombre completo y la dirección de toda persona, incluyendo las agencias de préstamo, que tenga algún derecho de participar en las ganancias de los juegos, ya sea como dueño, cesionario, arrendador o de otro modo; o a quien se haya empeñado o hipotecado algún interés o participación en las ganancias de algún juego, como garantía por una deuda o depósito de garantía por la realización o ejecución de algún acto o contrato.

Artículo 55: Citación del Administrador/Operador.

El Director podrá citar a cualquier Administrador/Operador o a sus empleados, para que comparezcan a testificar ante él o ante sus agentes, en relación a cualquier asunto. Todos los testimonios deben otorgarse bajo juramento y las personas citadas para comparecer a testificar podrán ser representadas por un abogado.

Cualquier testimonio rendido en estas circunstancias podrá ser usado por el Director como evidencia en cualquier proceso o asunto que él o el Jefe de Control de Juegos estén o pretendan llevar a cabo.

La falta de comparecencia o de testificación en la fecha y lugar designado, salvo que se presente alguna excusa válida, constituirá el fundamento para revocar o suspender cualquier Contrato, Licencia, Certificado o Credencial que posea la persona citada, su principal o su empleador.

TITULO VIII RESERVA DE LIQUIDEZ

Artículo 56: Obligación de mantener una Reserva de Liquidez.

El Administrador/operador deberá mantener, en todo momento, una reserva de liquidez o "Bankroll", que podrá mantenerse en efectivo o su equivalente en documentos negociables.

A menos que el Director, por una buena razón, permita o requiera una suma diferente el Administrador/Operador está obligado a mantener en todo momento una reserva de liquidez que no será inferior a Veinticinco Mil Balboas (B/. 25,000.00), o el importe que el Director estime.

TITULO IX DE LAS TRANSACCIONES EN EFECTIVO

CAPITULO I TRANSACCIONES PROHIBIDAS.

Artículo 57: Transacciones en monedas prohibidas y excepciones.

La operación del juego Del Bingo Televisado está sujeta a las siguientes prohibiciones:

- a) Ningún Administrador/Operador podrá cambiar efectivo por efectivo a ningún cliente en ninguna transacción en la cual el importe del cambio sea superior a DIEZ MIL BALBOAS (B/. 10,000.00).
- b) Ningún Administrador/Operador podrá emitir un cheque u otro documento negociable a un cliente o efectuar transferencia de fondos en nombre de un cliente, a cambio de dinero en efectivo, en ninguna transacción en la cual el importe del cambio sea superior a DIEZ MIL BALBOAS (B/. 10,000.00).

Lo dispuesto en esta norma no restringe a un Administrador/Operador para transferir las ganancias de un cliente mediante cheque u otro documento negociable, de con lo dispuesto en este Capítulo.

Lo dispuesto en este Artículo no restringe a un Administrador/Operador a actuar por su propia cuenta al cambiar efectivo por efectivo con otro Administrador/Operador, que también actúe por su propia cuenta, si el Administrador/Operador completa los procedimientos de identificación y de registros para todas las transacciones que excedan los DIEZ MIL BALBOAS (B/. 10,000.00) descrito en el siguiente artículo.

Artículo 58: Reporte de Transacciones en efectivo.

1. Ningún Administrador/Operador, podrá aceptar, recibir, redimir o desembolsar a un cliente una suma superior a DIEZ MIL BALBOAS (B/.

10,000.00) en efectivo o cuasi efectivo como aporte de una transacción, salvo que antes de ello se sigan los siguientes procedimientos de identificación y de registro:

- a. Obtener el Nombre del Cliente, Fecha de Nacimiento, su dirección permanente de residencia y el número de cédula de identidad personal o de su pasaporte en caso que sea extranjero;
 - b. Verificar la exactitud de la información obtenida sobre el cliente;
 - c. Examinar la cédula de identidad personal del cliente o su pasaporte u otra credencial o identificación confiable que evidencie su nacionalidad y su residencia o en la ausencia de los anterior algún otro documento que sea normalmente aceptable como un medio de identificación utilizable para cambiar cheques;
 - d. Utilizar los formularios que el director expida para estos casos, a fin de registrar la siguiente información:
 - i. Fecha y hora de transacción.
 - ii. Tipo de transacción
 - iii. Importe de transacción
 - iv. El nombre del cliente
 - v. Fecha de nacimiento del cliente
 - vi. La dirección permanente de residencia del cliente
 - vii. El número de pasaporte o cédula de identidad personal del cliente u otro número de identificación.
 - viii. El método utilizado para verificar la identidad y la residencia del cliente, y una descripción que incluya el número del documento, de la cédula de identidad personal, pasaporte u otra credencial de la identificación examinada; y
 - ix. Las firmas de las personas que manejaron la transacción y que registraron la información en nombre del Administrador/Operador entre Otros.
2. Para los fines del numeral 1, un Administrador/Operador deberá estar razonablemente seguro y haber realizado las verificaciones correspondientes de la autenticidad y validez de los formularios de apuestas presentados para su cobro.
 3. Si un cliente apuesta o gana más de DIEZ MIL BALBOAS (B/. 10,000.00) pero no suministre su nombre dirección, prueba de identidad, u otra información que el Administrador/Operador debe obtener, de conformidad con este Artículo, el Administrador/Operador no llevará a cabo la transacción, sino que notificará inmediatamente al Director.

Artículo 59. Transacciones Múltiples

- a) El Administrador/Operador del bingo televisado y sus empleados deben tomar medidas razonables con la finalidad de impedir el incumplimiento de disposiciones contenidas en la presente norma a través de transacciones múltiples efectuadas por un cliente en el lapso de siete (7) días (lunes a domingo).
- b) El Administrador/Operador del bingo televisado deberá cumplir con el procedimiento de registro y reporte, en los formularios denominados "reporte de transacciones múltiples" en los casos de transacciones

múltiples en efectivo o cuasi efectivo a partir de la suma de CINCO MIL BALBOAS (B/.2,000.00), realizadas por un cliente o agente de éste en el lapso de siete (7) días (lunes a domingo), así como mantener el procedimiento de monitoreo a los clientes que realizan transacciones sucesivas.

Artículo 60: Transacciones sospechosas. El Administrador/Operador del Bingo televisado deberá registrar la información correspondiente a los clientes que realizan actividades que, independiente de la cuantía, resulten sospechosas en el documento denominado "reporte de transacciones sospechosas". A continuación detallaremos ciertos ejemplos los cuales no deben ser interpretados como las únicas medidas de preocupación ya que las mismas constituyen únicamente una guía:

- a). que un cliente, se niegue injustificadamente, a dar la información necesaria para llenar satisfactoriamente el reporte de Transacciones en Efectivo "RTE", una vez que sea requerido por el Administrador/Operador del Bingo Televisado.
- b). Clientes de obligar de cualquier forma, a un empleado de un Administrador/Operador de Bingo Televisado, a fin de que no llene los reportes correspondientes o no conserve el archivo del reporte de la transacción respectiva.
- c). clientes que proporcionen al Administrador/Operador del bingo televisado, información falsa en los reportes de transacciones en efectivo "RTE".
- d). El hecho que el Administrador/Operador del Bingo Televisado otorgue créditos a clientes cuya actividad reportada no justifique el monto de la cantidad autorizada.
- e). Que un cliente intente averiguar cuándo es el cierre del periodo de monitoreo de las transacciones múltiples para evitar que se registre un reporte de transacciones en efectivo "RTE".
- f). Cualquier otra actitud del cliente que pueda dar lugar a sospechas de que los fondos utilizados guarden relación con el delito de blanqueo de capitales.

Los reportes de transacciones sospechosas (RTE) deben ser remitidos directamente y por iniciativa propia por el Administrador/Operador del Bingo Televisado a la unidad de análisis financiero (UAF). El procedimiento de rendición de estos reportes será determinado por la Unidad de Análisis financiero (UAF).

Artículo 61: Presentación de los reportes de Transacciones.

- a) Los reportes de transacciones originales a que se refiere el artículo 39 deberán ser remitidos a la unidad de análisis financiero (UAF) a través de la Junta de Control de juegos dentro de los cinco (5) primeros días de cada mes. Además, el administrador/operador del Bingo televisado, deberá remitir una copia de los mismos los cuales reposarán en los archivos de la Junta de Control de Juegos.
- b) El Administrador/Operador del Bingo televisado deberá remitir el documento denominado control de reporte UAF, indicando la cantidad de reportes de transacciones que están enviando.
- c) En caso de que el monto de las transacciones efectuadas no alcance la suma de DIEZ MIL BALBOAS (B/. 10,000.00), EL Administrador/Operador del bingo televisado, deberá indicar la situación en la casilla destinada para este fin del documento denominado " control de Reporte UAF".

- d) Todo Administrador/Operador deberá retener copia de los registros por este capítulo, durante por lo menos siete (7) años, a menos que el director requiera un periodo más largo.

Artículo 62: Transmisión de Información. La información suministrada a la unidad de análisis financiero por parte de la Junta de Control de Juegos o del Administrador/Operador del Bingo televisado en cumplimiento de la ley No. 42 de 2000 y sus reglamentaciones, no constituye violación al secreto profesional ni a las restricciones sobre la revelación de información derivadas de la confidencialidad impuesta por vía contractual o por cualquier disposición legal o reglamentaria.

El Administrador/Operador de juegos del bingo Televisado deberá abstenerse de revelar al cliente o a terceros que se ha transmitido información a la unidad de análisis financiero UAF o la Junta de Control de Juegos, con arreglo a las normas vigentes o que se está examinando alguna transacción u operación, por sospecha de que pueda estar vinculada al delito de blanqueo de capitales.

Artículo 63: Obligación de suministro de Información. Todo Administrador/Operador del Bingo Televisado deberá reportar al director, Trimestralmente, el nombre completo y la dirección de toda persona incluyendo las agencias de préstamos, que tengan algún derecho de participar en las ganancias de dichos juegos ya sea como dueño, cesionario, arrendador o de otro modo; o a quien se haya empeñado o hipotecado algún interés o participación en las ganancias de algún juego, como garantía por una deuda o depositado como una garantía por la realización de algún acto o para realizar la ejecución de un contrato de compra venta.

Artículo 64: Sanciones. El incumplimiento de las normas establecidas en este Capítulo y en la Ley Numero 42 del 2 de octubre de 2000 será sancionado con multa de CINCO MIL BALBOAS (B/. 5,000.00) a UN MILLON DE BALBOAS (B/. 1,000,000.00) según la gravedad de la falta y el grado de reincidencia la cual será impuesta por el director de la junta de control de juegos y otros juegos de suerte y azar.

TITULO X REGIMEN SANCIONADOR

CAPITULO IX INFRACCIONES Y SANCIONES

Artículo 65: Multas o Sanciones.

1. Toda Persona, Administrador/Operador o Empleado de Juegos, que viole las disposiciones del presente reglamento quedará sujeta a las siguientes sanciones administrativas:
 - a. Por la primera violación, multa no menor de MIL BALBOAS (B/. 1,000.00) ni mayor de CINCUENTA MIL BALBOAS (B/. 50,000.00) y/o revocación de la credencial de Trabajo; y
 - b. Por segunda Subsecuente Violación, multa no menor de CINCO MIL BALBOAS (B/. 5,000.00) ni mayor de CIENTO MIL BALBOAS y la rescisión de su contrato o Credencial de trabajo.
2. Cualquier Persona, Administrador/Operador o Empleados de juegos que en forma alguna viole las condiciones del presente reglamento, podrá ser

demandado ante la autoridad competente, además de la imposición de la Sanción Administrativa correspondiente por el acto cometido.

Artículo 66. Persona Sospechosa de violar estas normas.

Todo Administrador/Operador, o sus empleados de Juegos que tengan causa razonable para creer que se ha dado una violación de estas normas, por parte de cualquier persona pueden poner a dicha persona a disposición de la autoridad competente.

Artículo 67. Jurisdicción Coactiva.

Toda multa impuesta a causa de infracciones a las normas contenidas en este Reglamento, debe cancelarse dentro del término de cuarenta y ocho (48) horas siguientes a la fecha en que la Resolución correspondiente quede ejecutoriada. De no cancelarse en el término antes señalado, se procederá a remitir copia de la resolución respectiva a la Dirección General de Ingresos del Ministerio de Economía y Finanzas, a fin de que se efectúe el cobro correspondiente, por vía de jurisdicción coactiva.

SEGUNDO: La presente Resolución empezará a regir a partir de su promulgación en Gaceta Oficial.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Decreto Ley No. 2 de 10 de febrero de 1998 modificado por la Ley 49 de 17 de septiembre de 2009.

REGISTRESE, PUBLIQUESE Y CUMPLASE.




FRANK DE LIMA
Vice Ministro de Economía

Presidente del Pleno de la Junta de Control de Juegos



LUIS FELPE CAZA
Sub Contralor General de la República
Miembro Principal



H.D. SERGIO GALVEZ
Asamblea Nacional
Miembro Principal



GISELLE I. BREA R.
Secretaria del Pleno de la Junta de Control de Juegos

REPUBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
(Ley 15 de 26 de enero de 1959)

Resolución: No.JTIA-855-2010 de 9 de junio de 2010

“Por la cual se aprueba el REGLAMENTO DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION (RAV), como el reglamento oficial la República de Panamá para estos sistemas.”

LA JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

CONSIDERANDO:

- 1.- Que la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura es el organismo oficial creado por la Ley 15 de 1959 y reglamentada por los Decretos 775 del 2 de septiembre de 1960 y 257 del 3 de septiembre de 1965, los cuales rigen y reglamentan el ejercicio de las profesiones de Ingeniería y Arquitectura y las actividades de los Técnicos Afines.
- 2.- Que el literal “g” del Artículo 27 del Decreto 257 del 3 de septiembre de 1965 establece que es atribución de la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura, fijar los requisitos y las condiciones técnicas necesarias que deben seguirse en la elaboración de planos y especificaciones, y en la ejecución en general de toda obra de ingeniería y arquitectura en el territorio de la República. Las decisiones que a este respecto tome la Junta Técnica serán comunicadas mediante Resolución.
- 3.- Que no existe actualmente en el país un reglamento técnico para el diseño, instalación y uso de los sistemas de Aire Acondicionado y Ventilación, que permita verificar que este tipo de instalaciones cumplen con las necesidades de confort, salud y eficiencia energética requeridas para sus usuarios.
4. Que la Asociación Panameña de Aire Acondicionado y Refrigeración (APAYRE), sometió a la consideración de esta Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura, un proyecto de reglamento para el diseño, instalación y uso de este tipo de sistemas, con el fin de que se adopte como reglamento técnico para su aplicación en la República de Panamá.
5. Que La Junta Técnica recomendó a APAYRE someter el proyecto de reglamento a la consideración de los tres (3 Colegios de la Sociedad panameña de Ingenieros y Arquitectos (SPIA) a fin de que el mismos fuera depurado y enriquecido, de ser necesario;
6. Que en las reuniones mensuales de los Colegios correspondiente al mes de agosto de 2009, APAYRE expuso el proyecto de reglamento ante los Colegios de la SPIA, recibiendo los comentarios pertinentes para mejorar el documento presentado;
7. Que en reunión ordinaria No.16 del 23 de septiembre de 2009 el Pleno de la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura, luego de verificar que se cumplió con todos los requisitos recomendados por ella y exigido por la Ley, aprueba el Reglamento de Aire Acondicionado y Ventilación (RAV).
8. Que corresponde a la Juntas Técnica de Ingeniería y Arquitectura aprobar los reglamentos técnico en materia de Ingeniería y Arquitectura,

RESUELVE:

ARTICULO 1°: **APROBAR** el Reglamento de Aire Acondicionado y Ventilación (RAV) propuesto por la Asociación Panameña de Aire Acondicionado y Refrigeración (APAYRE), como el reglamento técnico oficial de la República de Panamá para este tipo de instalaciones, de acuerdo al tenor transcrito más adelante.

ARTICULO 2°: Con el propósito de garantizar la salud de los usuarios y la eficiencia energética de las instalaciones, el Reglamento de Aire Acondicionado y Ventilación (RAV) será de obligatorio cumplimiento. Es responsabilidad de todas las entidades estatales que tengan jurisdicción sobre estas instalaciones en el país, hacer cumplir el presente Reglamento.

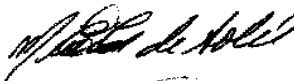
ARTICULO 3°: Solamente la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura a través del Comité Consultivo Permanente de Mecánica (CCP-MECANICA) podrá hacer las interpretaciones formales del Reglamento de Aire Acondicionado y Ventilación (RAV).

ARTICULO 4°: Se deroga cualquier disposición anterior que sea contraria a la presente Resolución.

FUNDAMENTO LEGAL: Ley No. 15 de 26 de Enero de 1959, reformada por la Ley No.53 de 4 de Febrero de 1963.

Esta Resolución empezará a regir a partir de su publicación en la Gaceta Oficial.

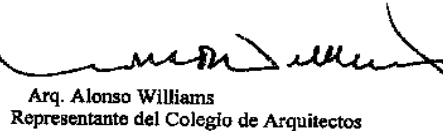
Dado en la ciudad de Panamá, a los 23 días de septiembre de 2009

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE


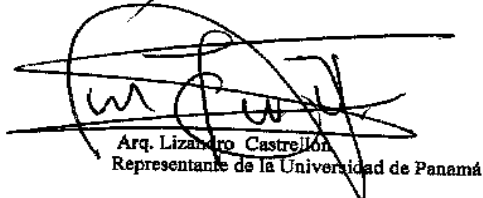
Ing. Miriam Estela Tejada de Solís
Presidenta del Pleno de la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura.



Ing. Horacio Robles
Representante del Colegio de
Ingenieros Electricista,
Mecánico y de la Industria
Secretario JTIA



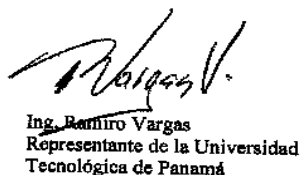
Arq. Alonso Williams
Representante del Colegio de Arquitectos



Arq. Lizandro Castreñón
Representante de la Universidad de Panamá



Ing. Augusto Afrosemena
Representante del Colegio de Ingenieros
Civiles



Ing. Ramiro Vargas
Representante de la Universidad
Tecnológica de Panamá

REGLAMENTO DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION (RAV)

CAPITULO 1 - CONDICIONES GENERALES

SECCIÓN 1 ALCANCE Y REQUISITOS

1.1.1 Título: Este reglamento se denominara **REGLAMENTO DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION (RAV)**

1.1.2 Alcance: El RAV regula el diseño, instalación, mantenimiento, modificación o inspección de los Sistemas de Aire Acondicionado y de Ventilación que son instalados y utilizados en forma permanentemente, para suministrar control de las condiciones del ambiente y procesos relacionados dentro de las edificaciones. También regula aquellos otros sistemas mecánicos, equipos y artefactos relacionados considerados específicamente en sus Secciones.

1.1.3 Propósito: El propósito de este Reglamento es proveer las normas mínimas, para salvaguardar la vida, salud, propiedad y bienestar publico, regulando y controlando el diseño, construcción, instalación, calidad de materiales, localización, uso, operación, o mantenimiento de estos sistemas mecánicos.

Este reglamento formula los requisitos mínimos para el diseño de nuevos edificios y estructuras o algunas de sus partes o modificaciones a edificios o estructuras existentes que provean facilidades y albergue para las personas en locales públicos, educacionales, comerciales, mercantiles, institucionales, de almacenaje, y residenciales, así como aquellas partes de factorías y locales industriales.

1.1.4 Aplicación: Este reglamento se utilizara en complemento con las regulaciones y normas vigentes sobre la materia, expedidas por las Autoridades Competentes.

1.1.5 Reglamentación: Las resoluciones de la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura aplicables a la presentación, para consideración y aprobación de planos y especificaciones, así como todos los requisitos y reglamentos relacionados son compatibles con este reglamento. Todo ingeniero mecánico idóneo o ingeniero idóneo en esta especialidad, que esté a cargo de la preparación de planos y especificaciones para proyectos de edificios, es responsable de que dichos planos y especificaciones del diseño cumplan con las disposiciones de este reglamento. Los planos y especificaciones de proyectos de aire acondicionado, así como los de extracción y ventilación deberán ser ejecutados por Ingenieros Mecánicos idóneos o Ingenieros idóneos en esta especialidad.

El sistema de aire acondicionado tipo ventana o tipo mini separado (minisplit) deberán tener solamente un equipo de aire acondicionado por cada ambiente o habitación, si la carga térmica no excede los 10.5 Kw. (36,000 BTUH o 3 Toneladas) y sólo requerirá de la presentación de un plano eléctrico, En caso contrario se requerirá el diseño de un profesional idóneo en Ingeniería Mecánica o de una rama de Ingeniería idónea en esta especialidad.

Las instalaciones de los sistemas de aire acondicionado deberán ser ejecutadas por Ingenieros Mecánicos, Ingenieros Idóneos en esta especialidad, los Mecánicos de Refrigeración Domestica y los Mecánicos de Refrigeración Comercial idóneos, según las capacidades que les asigna su Certificado de Idoneidad.

Por no contar con la adecuada ventilación para la renovación de aire ambiental, se prohíbe el uso de equipos mini separados (minisplit) en ambientes de uso público u oficinas y locales comerciales privados con ocupación para más de cinco (5) personas, salvo se provea un sistema adecuado de ventilación, que suministre la cantidad de aire fresco de acuerdo a lo que se dispone en este Reglamento.

SECCIÓN 2 REQUISITOS DE ESPACIO

1.2.1 Cuarto de Máquina: Se deberá suministrar por cada sistema un cuarto de máquina interno, para la instalación del equipo de manejo de aire de los sistemas de aire acondicionado de la edificación, con un área mínima de 5 % del área servida por cada sistema.

1.2.2 Ductos de Distribución: Los edificios que cuenten con sistemas de ductos de distribución de aire sobre el cielo raso, deberán contar con un espacio libre mínimo de 30 cm (12 pulgadas) bajo las vigas hasta el nivel superior del cielo raso, para la instalación de los ductos de aire.

1.2.3 Distancia a balcones y ventanas: Las unidades externas de los sistemas de aire acondicionado instalados en edificios de viviendas, se instalarán a una distancia tal que su intensidad sonora o nivel de ruidos no excederá los 45 decibeles, en escala A, en horario nocturno de 10:00 p.m. hasta las 5:59 a.m.; y de 50 decibeles, en escala A, para horarios diurnos, de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m. y se medirán desde el área externa de la residencia o habitación, pero nunca sobre pasará los niveles de ruidos establecidos por las Disposiciones del Ministerio de Salud.

1.2.4 Instalación de equipos en fachadas: Los equipos de aire acondicionado instalados en una altura de 3 m o más en las fachadas de las edificaciones deberán contar con un acceso y un espacio libre, para que el personal de mantenimiento pueda efectuar sus funciones sin poner en peligro su vida. Cuando estos equipos se encuentren en edificios altos se deberán además fijarlos con seguridad a la estructura, según detalle aprobado por la autoridad competente y además proveerlos de seguridad para el personal de mantenimiento.

Capítulo 2 - DEFINICIONES

SECCION 1 GENERAL

2.1.1 Alcance. A menos que se indique lo contrario, las siguientes palabras y términos para los propósitos de este reglamento significan lo indicado en este capítulo.

2.1.2 Términos definidos en otros reglamentos. Los términos no definidos en este reglamento pero que estén definidos en los códigos de plomería y de prevención contra incendio, tendrán significados como se define en dichos códigos.

2.1.3 Términos no definidos. Los términos no definidos por los métodos autorizados en esta sección tendrán significados ordinariamente aceptados y dentro del contexto en que se mencionen.

SECCION 2 DEFINICIONES GENERALES

Materiales Abrasivos: Partículas moderadamente abrasivas en alta concentración, y partículas altamente abrasivas en concentraciones moderadas y altas, tales como aluminio, bauxita, silicato de hierro, arena y escoria.

Acceso: Lo que permite llegar a un aparato, dispositivo o equipo, ya sea directamente o removiendo un panel, puerta u obstrucción similar.

Aire Estándar: El aire estándar es aire a condiciones estándar de temperatura y presión, a saber 21 °C (70 °F) y 101.3 kPa (29.92" Hg).

Aire Acondicionado: El tratamiento del aire para controlar simultáneamente la temperatura, humedad, limpieza y distribución del aire para satisfacer los requerimientos del espacio acondicionado.

Sistema de Aire Acondicionado: Es un sistema que consiste de intercambiadores de calor, abanicos, filtros, ductos de suministro, retorno y extracción de aire, bombas, tuberías y debe incluir cualquier aparato conectado al sistema.

Sistema de Distribución de Aire: Cualquier sistema de ductos, plenos, y equipos que circulan aire dentro de un espacio o espacios, e incluye sistemas compuestos de una o más manejadoras de aire.

Aire de Extracción: El aire que se remueve de un espacio o equipo y es llevado directamente al exterior por medio de ductos o aberturas.

Unidad Manejadora de Aire: Equipo usado con el fin de distribuir el aire de suministro a un cuarto, espacio o área.

Aire de Ventilación o Aire Fresco: Aire que se provee para reemplazar el aire de extracción.

Equipos: Un dispositivo mecánico diseñado y fabricado para utilizar energía y para el cual este reglamento contiene requerimientos específicos.

CAPÍTULO 3 AIRE ACONDICIONADO

SECCIÓN 1 CONDICIONES DE DISEÑO.

3.1 CRITERIOS DE DISEÑO.

3.1.1 General. Los criterios contenidos en esta sección establecen los requisitos mínimos para el diseño térmico y establecen normas y patrones para el diseño de los sistemas aire acondicionado y ventilación.

3.1.2 Aire Acondicionado.

En diseño y construcción de un edificio, o de una parte de un edificio, que será enfriado mecánicamente tendrá que cumplir con los requisitos promulgados en este reglamento. El diseño no creará condiciones de deterioro ocasionado por condensación de la humedad.

3.1.3 Locales con diversos usos u ocupaciones. En aquellos casos en que el edificio que tengan diversas ocupaciones, cada sección del edificio cumplirá con los requisitos requeridos para los ocupantes que allí habiten. Cuando usos misceláneos pequeños de un tipo específico no ocupen más del 10 % del área de un piso o de un edificio, se aplicarán los requisitos del ocupante mayor espacio utilizado.

3.2 PARAMETROS DEL DISEÑO TÉRMICO.

3.2.1 Condiciones Exteriores de Diseño. Para las condiciones exteriores de diseño se utilizarán las siguientes temperaturas de la Tabla 3.1, las cuales se deberán ampliar hasta cubrir todo el país.

TABLA 3.1
CONDICIONES EXTERIORES DE DISEÑO.

Ciudad de Panamá Bulbo Seco 33°C (92° F) Bulbo Húmedo 27 °C (81° F)

Nota: El diseñador podrá hacer los ajustes requeridos para condiciones locales diferentes, o la información relativa al tiempo para localizaciones que no estén indicadas.

3.2.2 Condiciones Interiores de Diseño.

- (a) La Temperatura Interior de Bulbo Seco de diseño de será de 24°C (75° F)
- (b) La Humedad Relativa (HR) Interior de diseño será de entre 50% y 60%

Excepción: (1) Aplicaciones especiales incluyendo, pero no limitadas a, hospitales y facilidades médicas, laboratorios, procesos sensitivos a temperatura y humedad y almacenes de equipo sensitivos a humedad y temperatura.

3.2.3 Procedimiento para los Cálculos de Diseño. El procedimiento utilizado para los cálculos de la carga de diseño deberá abarcar todos los siguientes renglones:

- a) Requisitos de diseño - Requisitos ambientales estipulados por la ANAM.
- b) Datos climatológicos - Datos por hora coincidentales para temperatura, radiación solar, viento, y humedad para días típicos en el año que sean representativos de variaciones con las estaciones del año.
- c) La orientación, dimensiones y color de superficies exteriores y características de transferencia de calor.
- d) Cargas del Edificio - Generación interna de calor, alumbrado, equipo, número de ocupantes, ventilación y extracción.
- e) Equipo mecánico - Capacidad del equipo mecánico para suplir la carga de diseño requerida.

3.2.4 Procedimiento. Al calcular las cargas de enfriamiento e infiltración para el propósito de seleccionar la capacidad del sistema, se deben seguir los requisitos de uno de los procedimientos de este Reglamento o los recomendados en los manuales de la ASRHAE u otros de reconocido uso en la profesión.

3.3 REQUISITOS A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION (ACV)**3.3.1 Requisitos de Rendimiento para el Equipo****a) Equipo y Componentes.**

1. Los requisitos de esta sección se aplican a rendimiento de equipo y componentes en sistemas de aire acondicionado y ventilación. Los niveles de rendimiento del equipo se deben especificar para satisfacer estos requisitos es necesario suplir datos e información provenientes del fabricante o de una entidad nacional, reconocida por la Dirección General de Normas y Tecnología Industrial (DGNTI), que certifique dichos datos e información.

b) Ventilación Mecánica.

Cada sistema mecánico de suministro o extracción de ventilación debe estar equipado con un Aparato de control, que esté fácilmente accesible, para reducir el volumen de la ventilación en caso de que la misma no se requiera.

c) Equipo de aire acondicionado de funcionamiento eléctrico.

Los equipos para sistemas de ACV cuya entrada de energía para propósitos de enfriamiento sea totalmente eléctrica, deben tener una Razón de Rendimiento Energético (EER) no menor de 2.93 COP (10.0 Btuh/Watt)

- 1. Estos requisitos se aplican pero no están limitados a sistemas unitarios de equipo para enfriamiento (enfriados por aire, por agua, o por enfriamiento evaporizado) y de aire acondicionado en general.
- 2. EER para enfriamiento. Es la razón del calor neto removido a la energía total consumida, expresado en unidades apropiadas y bajo condiciones designadas de capacidad de funcionamiento. La razón de calor neto removido es definida como el cambio en el contenido de calor total del aire de entrada y el de salida (sin considerar el calentamiento). La energía total consumida se determina sumando las entradas de energía a todos los componentes del equipo, incluyendo pero no limitados a, compresores, bombas y equipo de control para todo el sistema de ACV.

La razón de calor neto removido es definida como la diferencia en contenido total de calor del agua o el refrigerante a la entrada y salida del equipo. La energía total consumida se determina sumando las entradas de energía a todos los componentes y accesorios del equipo, incluyendo pero no limitadas a, compresores, bombas de circulación interna ventiladores del condensador, bombas, equipo de purgación, y equipo de control para todo el sistema.

3.3.2. Balance. El diseño del sistema de ACV debe contemplar las maneras para equilibrar los sistemas de aire y de agua, incluyendo a reguladores de tiro, conexiones de prueba para temperatura y para la presión, así como las válvulas de balance.

3.3.3 Controles.

a) Control de Temperatura.

Cada sistema de ACV se debe suministrar con, por lo menos, un termostato ajustable para la regulación de la temperatura. Cada termostato debe ser capaz de ajustarse como sigue:

1. En aquellos casos donde el termostato controla enfriamiento solamente la gama de temperatura será entre 21°C (70° F) a 29°C (85° F)

b) Control de Humedad.

El ajuste de humedad a un sistema es permitido solamente en aquellas aplicaciones especiales incluidas como "Excepciones" bajo la Sección 3.2.2. Los ajustes de humidistatos para esas aplicaciones se deben hacer de forma tal que se minimice el uso de nueva energía.

c) Zonas para Control de Temperatura.

1. Residencias para una o dos familias. Por lo menos un termostato para regular la temperatura, se debe contemplar para cada sistema separado de ACV. Adicionalmente, un medio de control fácilmente accesible (automático o no automático) se debe instalar para restringir parcialmente el enfriamiento de cualquier zona o piso.

2. Edificio Multifamiliares. En edificios multifamiliares la unidad de vivienda se considera como una unidad individual y se le debe aplicar los requisitos del parágrafo 1.

3. Todo otro Tipo de Edificio. Por lo menos un termostato, que regule la Temperatura de un espacio, se debe suministrar para:

a) Cada sistema separado de ACV.

b) Cada zona separada según definida.

Como mínimo, cada piso de un edificio se considera como una zona separada. En edificios multipisos, donde el sistema del perímetro neutraliza solamente la carga de enfriamiento que representa la pared exterior, un lado completo que tenga exposición uniforme se puede zonificar separadamente. Un medio de control fácilmente accesible (automático o no automático), se debe instalar para restringir parcialmente o interrumpir totalmente el enfriamiento de cualquier piso.

Todos los conductos, espacio del pleno y espacio cerrados similares instalados dentro o en edificios deben ser aislados térmicamente como sigue:

a) Todos los conductos de suministro de aire acondicionado que pasen por espacios no acondicionados; espacio de pleno en contacto con espacios no acondicionados, se deben aislar para proveer una resistencia térmica adecuada.

3.3.4 Aislamiento de Tuberías. Todas las instalaciones de tuberías que contengan fluidos cuya temperatura de rocío sea igual o menor que la temperatura del aire circundante, se deberán aislar de modo que evite la condensación del vapor de agua en la misma. También se deberán aislar las tuberías que conduzcan algún fluido, cuya diferencial de temperatura con el ambiente donde se encuentra sea mayor de 10 °C (18 °F)

El aislamiento de tubería para superficies frías operando a temperaturas bajo la temperatura de condensación del aire circundante, debe ser del tipo de cavidades cerradas con suficiente espesor para evitar que el aislamiento se moje o se sature de agua debido a la condensación. Barreras contra la humedad se debe proveer, en el lado de mayor temperatura de aislamiento o donde se requiera para minimizar o prevenir la condensación.

CAPÍTULO 4 VENTILACIÓN

SECCIÓN 4.1 GENERAL

4.1.1 Alcance. Este capítulo gobernará la ventilación de espacios dentro de edificios supuestos a ser ocupados por seres humanos, teniendo siempre en cuenta la calidad del aire interior, con el fin de satisfacer las necesidades humanas. Este capítulo no cubre los requerimientos para sistemas de control de humo.

4.1.2 Ventilación requerida. Cada espacio ocupado será ventilado por ventilación natural de acuerdo a la Sección 4.2 ó por medios mecánicos de acuerdo a la Sección 4.3.

4.1.3 Cuándo será requerida. Ventilación será suministrada durante periodos cuando el espacio o cuarto estén ocupados.

4.1.4 Instalación. Los requerimientos del Capítulo 3 serán aplicados a los equipos de ventilación.

4.1.5 Ductos. Ductos y plenos utilizados en sistemas de ventilación serán construidos de materiales aprobados y sujetos, sostenidos, pegados, ensamblados y sellados de acuerdo al Capítulo 6.

4.1.6 Localización de las aperturas. Entradas y salidas de aire deberán ser localizadas un mínimo de 3 metros (10 pies) de edificios adyacentes. Cuando la apertura da hacia la calle o la vía pública, la distancia será medida hasta el centro de línea de la calle o vía pública.

4.1.6.1 Aberturas de admisión. Las aberturas de admisión de aire fresco por gravedad o por medios mecánicos deberán estar localizados a un mínimo de 3.5 m (10 pies) de cualquier contaminante, tales como chimeneas, ventiladores de plomería, calles, estacionamientos o áreas de descarga. Cuando una fuente de contaminación está localizada a menos de 3.5 m (10 pies) de una apertura de admisión, tales aberturas serán localizadas a un mínimo de 60 cm (2 pies) por debajo de la fuente de contaminación.

4.1.6.2 Aberturas de descarga. Las aberturas de descarga no serán localizadas como para convertirse en una molestia. El aire de descarga no será dirigido a pasillos.

4.1.7 Protección a las aberturas de aire. Aberturas de aire localizadas en paredes exteriores serán protegidas con persianas o rejillas resistentes a la corrosión con una dimensión mínima de abertura de 6 mm (1/4 pulgada) o 12.7 mm (1/2 pulgada) máximo en cualquiera dimensión. Las aberturas serán protegidas contra las condiciones climáticas del lugar.

4.1.8 Fuentes de contaminantes. Fuentes locales estacionarias produciendo partículas aéreas, calor, olores, vapores, rocíos, humos o gases en cantidades suficientes para ser irritantes o perjudiciales a la salud serán provistas con un sistema de extracción de acuerdo con el Capítulo 5 o una forma de coleccionar y remover los contaminantes. La descarga requerida por esta sección será descargada directamente a una localización aprobada al exterior del edificio.

SECCIÓN 4.2 VENTILACIÓN NATURAL

4.2.1 General. La ventilación natural de un espacio ocupado será a través de ventanas, persianas, puertas, u otras aberturas para aire exterior.

4.2.2 Área de ventilación requerida. El área mínima de ventilación natural requerida será del 5 % del área de piso a ser ventilada, pero no menor de 0.40 m².

4.2.2.1 Espacios adyacentes. Cuando cuartos o espacios sin aberturas son ventilados a través de cuartos adyacentes, las aberturas hacia los espacios adyacentes estarán sin obstruir y tendrán un área de abertura no menos del 8% del área de piso del espacio a ser ventilado, pero no menor de 0.60 m² (6.5 pies²). La mínima apertura de ventilación exterior será medida basado en el área total a ser ventilada.

4.2.2.2 Aberturas por debajo del ras del suelo. Cuando espacios por debajo del nivel del suelo requieren ventilación, el espacio horizontal exterior medido perpendicular a la apertura será 1.5 veces la profundidad de la abertura. La profundidad de la apertura será medida desde el nivel del piso adyacente hasta el fondo de la abertura.

4.2.3 Contaminantes removidos. Espacios naturalmente ventilados con contaminantes presentes cumplirán con los requerimientos de la Sección 4.1.8.

4.3.1.1 Baños. Con excepción de edificios residenciales, los cuartos con baños, duchas, spas o saunas serán mecánicamente ventilados de acuerdo a la Sección 4.3.

SECCIÓN 4.3 VENTILACIÓN MECÁNICA

4.3.1 Sistemas de ventilación. La ventilación mecánica será suministrada por el método de suplir y retornar o expulsar aire al exterior. La cantidad de aire suministrado será aproximadamente igual a la cantidad de aire retornado o expulsado. El sistema podrá producir una presión positiva o negativa. El sistema de ventilación será diseñado e instalado de acuerdo al Capítulo 6. La cantidad de ventilación será continua durante el periodo en que el edificio este ocupado. Los sistemas de ventilación suplirán la cantidad requerida de aire a la zona ocupada entre 7.6 cm (3 pulgadas) y 1.83 m (72 pulgadas) arriba del piso y a más de 60 cm (2 pies) de las paredes del espacio.

4.3.2 Aire fresco requerido. La mínima cantidad de ventilación será determinada de acuerdo a la Tabla 4.3.3.

4.3.2.1 Recirculación de aire. El aire requerido por Tabla 4.3.3 no será recirculado. Aire en exceso al requerido por la Tabla 4.3.3 no será recirculado si el aire de ventilación es recirculado de un espacio a otro con ocupaciones diferentes.

4.3.2.2 Aire de transferencia. Excepto cuando recirculación de tales espacios sea prohibida por la Tabla 4.3.3, el aire transferido desde espacios ocupados puede usarse como aire de reposición para los sistemas de extracción de aire tales como cocinas, baños, elevadores y salas de fumar. La cantidad de aire transferido será suficiente para proveer las cantidades de aire suficientes tales como se especifica en la Sección 4.3.3 y 4.3.3.1.

4.3.2.3 Presurización de escaleras. En edificios altos las escaleras deberán ser presurizadas para impedir la entrada de humo en caso de incendio, de manera de mantener una diferencia de presión con el ambiente exterior no inferior a 12.5 N/m^2 (0.05 pulgadas de agua) en edificios protegidos con rociadores o de 25 N/m^2 en edificios (0.10 pulgadas de agua) en aquellos no protegidos por rociadores y deberán ser capaces de mantener esa diferencia de presión bajo condiciones probables de efecto chimenea o del viento. La diferencia de presión a través de las puertas no deberá exceder aquella que permita que la puerta comience a abrirse con una fuerza de 133 N (30 lbf). El abanico de presurización de las escaleras deberá instalarse según lo indicado en el NFPA 101 y este deberá ser activado por un detector de humo instalado en una ubicación aprobada por la Autoridad Competente. Además deberá estar conectado a un sistema de reserva exigido por ley según se estipula en el Artículo 701 del NFPA 70 NEC del RIE.

4.3.2.4 Cantidad de ventilación. La cantidad mínima de aire exterior será determinada de acuerdo con la Tabla 4.3.3 basado en la ocupación del espacio y la carga de ocupación. La carga de ocupación utilizada para el diseño del sistema de ventilación no será menor que el número determinado por la carga ocupacional máxima indicada en la Tabla 4.3.3. Las ratas de ventilación para situaciones no representadas en la Tabla 4.3.3 serán determinadas por un análisis de ingeniería aprobado.

**TABLA 4.3.3
CANTIDAD DE AIRE FRESCO REQUERIDO PARA VENTILACION**

CLASIFICACION DE LA OCUPACION	CARGA MAXIMA ESTIMADA DE OCUPANTES, PERSONAS POR 1000 PIES²	AIRE EXTERIOR, PIES³/MIN (PCM) POR PERSONA, O TAL COMO SE DESCRIBE
Lavado en Seco y Lavanderías		
Lavamáticos	20	15
Lavado en Seco Comercial	30	30
Lavandería Comercial	10	25
Servicio de Comida y Bebida		
Bares, cantinas, parrilladas	100	30
Cafeterías, Comida Rápida	100	20
Comedores	70	15
Cocinas f	20	1560
Educación		
Auditorios	150	15
Salones de Clase	50	15
Pasillos	-	0.10 pcm/pie ² b
Laboratorios	30	20
Bibliotecas	27	15
Vestidores	-	0.5 pcm/pie ² b
Salas de Música	50	15
Talleres	30	20
Hoteles, Moteles y Dormitorios		
Cuartos de Reunión	120	15
Baños b	-	35 pcm/cuarto
Recamaras	-	35 pcm/cuarto
Cuartos de Conferencias	50	20
Dormitorios, Áreas de dormir	20	15
Áreas de Juego, Casinos	120	30
Cuartos de Estar	-	30 pcm/cuarto
Vestibulos	30	15
Hospitales y Clínicas		
Salas de Autopsias b	-	0.50 pcm/pie ²
Cuartos de Procedimientos Médicos	20	15
Cuartos de Operación	20	30
Cuartos de Pacientes	10	25
Terapia Física	20	15
Recobro y Cuidados Intensivos	20	15
Oficinas		
Cuartos de Conferencias	50	20
Espacios de Oficina	7	20
Áreas de Recepción	60	20
Centros de Telecomunicación	60	20

**TABLA 4.3.3 (CONTINUACION)
AIRE EXTERIOR REQUERIDO PARA VENTILACION**

CLASIFICACION DE LA OCUPACION	CARGA MAXIMA ESTIMADA DE OCUPANTES, PERSONAS POR 1000 PIES²	AIRE EXTERIOR, PIES²/MIN (PCM) POR PERSONA, O TAL COMO SE DESCRIBE
Residencias Privadas, Unifamiliares y Multifamiliares		
Salas ^c	En base al número de recámaras. Primer cuarto: 2; cada cuarto adicional: 1	0.35 cambios de aire por hora o 15 pcm por persona, cual sea mayor
Cocinas	-	100 pcm intermitente o 25 pcm continuo
Baños	-	50 pcm de extracción intermitente o 20 pcm continuo
Garajes, uno por cada vivienda	-	100 pcm por carro
Garajes, comunes para viviendas múltiples ^b	-	1.5 pcm/pie ²
Espacios Públicos		
Pasillos y Cuartos de Equipos	-	0.05 pcm/pie ²
Elevadores	-	1.00 pcm/pie ²
Vestidores ^b	-	0.5 pcm/pie ²
Baños ^b	-	75 pcm por inodoro u orinal
Áreas de Fumar ^b	70	60
Almacenes, Salas de Ventas y Exhibición		
Sótano y Planta Baja	-	0.30 pcm/pie ²
Vestidores	-	0.20 pcm/pie ²
Pasillos y Arcadas	-	0.20 pcm/pie ²
Recepción de Mercancías	-	0.15 pcm/pie ²
Áreas de Fumar ^b	70	60
Depósitos	-	0.15 pcm/pie ²
Pisos superiores	-	0.20 pcm/pie ²
Almacenaje	-	0.05 pcm/pie ²
Almacenes de Especialidades		
Estaciones de Servicio de Autos	-	1.5 pcm/pie ²
Barberías	25	15
Salones de Belleza	25	25
Muebles y Ropas	-	0.30 pcm/pie ²
Floristerías	8	15
Ferreterías, Farmacias y Sederías	8	15
Mascotas	-	1.00 pcm/pie ²
Reducción de Peso	20	15
Supermercados	8	15

**TABLA 4.3.3 - continuación
AIRE EXTERIOR REQUERIDO PARA VENTILACION**

CLASIFICACION DE LA OCUPACION	CARGA MAXIMA ESTIMADA DE OCUPANTES, PERSONAS POR 1000 PIES ²	AIRE EXTERIOR, PIES ³ /MIN (PCM) POR PERSONA, O TAL COMO SE DESCRIBE
Teatros		
Auditorios	150	15
Vestibulos	150	20
Escenario, estudios	70	15
Taquillas	60	20
Transporte Público		
Plataformas	100	15
Vehiculos	150	15
Salas de espera	100	15
Cuartos de Trabajo		
Bóvedas de Bancos	5	15
Cuartos de Revelado	-	0.50 pcm/pie ²
Duplicados, Impresión	-	0.50 pcm/pie ²
Procesamiento de Carnes c	10	15
Farmacias	20	15
Estudios Fotográficos	10	15
Deportes y Entretenimiento		
Salas de baile y discotecas	100	25
Canchas de bolos (espectadores)	70	25
Casinos	70	30
Pistas de hielo	-	0.50 pcm/pie ²
Canchas de juego (gimnasios)	30	20
Áreas de espectadores	150	15
Piscinas (graderías)	-	0.50 pcm/pie ²
Almacenaje		
Garajes públicos (cerrados) d	-	1.5 pcm/pie ²
Galeras para Depósitos	5	10

Notas: Para el sistema SI: 1 pie cúbico por minuto = 0.0004719 m³/s
 1 pie cúbico por minuto por pie cuadrado = 0.00508 m³/(seg.m²)
 $^{\circ}\text{C} = [(^{\circ}\text{F}) - 32]/1.8$

^aBasado en el espacio neto acondicionado o calentado

^bSe requiere extracción mecánica y se prohíbe la recirculación

^cLos espacios no calentados o que se mantengan por debajo de 50°F no están cubiertos por estos requerimientos a menos que la ocupación sea continua

^dLos garajes de estacionamiento público deberán ser ventilados de acuerdo a la Sección 4.3.5 en donde el sistema de ventilación será accionado por un dispositivo automático de detección de monóxido de carbono

^eEn donde la rata de ventilación se exprese en pcm/pie², quiere decir en los pies cúbicos por minuto requeridos por pie cuadrado del área a ventilar

^fLa suma de aire exterior y el aire de transferencia desde espacios adyacentes deberá ser suficiente para proveer una rata de extracción no menor de 1.5 pcm/pie²

4.3.3.1 Operación del Sistema. La cantidad mínima de aire exterior requerida para ser suministrada por el sistema de ventilación durante su operación deberá basarse en la cantidad por persona indicada en la Tabla 4.3.3 y en la cantidad real de ocupantes presentes, o deberá determinarse de acuerdo con la Sección 4.3.2.4.

4.3.3.2 Sistema de Ventilación Común. Cuando varios espacios que tengan diferentes requerimientos de ventilación son servidos por un sistema común, la relación de aire exterior a la cantidad total de aire del sistema se determinará basada en el área de mayor requerimiento de aire exterior de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$Y = \frac{X}{(1 + X - Z)}$$

en donde:

$Y = V_{oi} / V_{st}$ = Fracción corregida del aire exterior en el aire de suministro.

$X = V_{on} / V_{st}$ = Fracción no corregida del aire exterior en el aire de suministro.

$Z = V_{oc} / V_{sc}$ = Fracción del aire exterior en el espacio crítico.

El espacio crítico es aquel con la máxima fracción requerida de aire exterior en el suministro a este espacio.

V_{oi} = Cantidad total corregida del aire exterior.

V_{st} = Cantidad total del aire de suministro.

V_{on} = Suma del aire exterior para todas las áreas del sistema.

V_{oc} = Cantidad de aire exterior requerida en el espacio crítico.

V_{sc} = Cantidad de aire de suministro en el espacio crítico.

4.3.4 Contaminantes. Cuando la concentración de contaminantes comunes en el aire exterior excede los niveles indicados en la Tabla 4.3.4, se deberá emplear filtración del aire, medios para remover los contaminantes, o una combinación de filtración del aire con otros medios de remoción de contaminantes, con el fin de obtener una calidad del aire exterior que cumpla con esta sección.

**TABLA 4.3.4
CONCENTRACION MAXIMA DE CONTAMINANTES EN EL AIRE EXTERIOR**

CONTAMINANTE	A LARGO PLAZO Concentración Promedio			A CORTO PLAZO Concentración Promedio		
	Microgramo por metro cúbico	Partes por Millón	Lapso de Tiempo	Microgramo por metro cúbico	Partes por Millón	Lapso De Tiempo
Dióxido de Azufre	80	0.03	1 año	365 ^a	0.14 ^a	24 horas
Partículas ^d (PM10)	50 ^b	-	1 año	150 ^a	-	24 horas
Monóxido de Carbono	-	-	-	40,000 ^a	35 ^a	1 hora
Monóxido de Carbono	-	-	-	10,000 ^a	9 ^a	8 horas
Oxidantes (Ozono)	-	-	-	235 ^c	0.12 ^c	1 hora
Dióxido de Nitrógeno	100	0.055	1 año	-	-	-
Piomo	1.5	-	3 meses	-	-	-

4.3.5 Garajes Públicos. Para los garajes públicos no se requiere que los sistemas de ventilación mecánica operen continuamente cuando el sistema opere automáticamente, al detectar una concentración de monóxido de carbono de 25 partes por millón por medio de dispositivos aprobados de detección automática.

4.3.5.1 Ventilación mínima. La operación automática del sistema no deberá reducir la rata de ventilación por debajo de 5 pcm (0.0024 m³/s) por persona y el sistema deberá ser capaz de producir una rata de ventilación de 0.0076 m³/s (1.5 pcm/s) del espacio acondicionado.

SECCION 4.4 VENTILACION DE ESPACIOS NO HABITADOS

4.4.1 General. Los espacios no habitados, tales como los espacios vacíos debajo de la planta baja o los áticos, deberán ser provistos con aberturas para ventilación natural, o con un sistema mecánico de suministro y extracción de aire. La rata de extracción mecánica no será menor de 0.00001 m³/s·m² (0.02 pcm por pie²) de área horizontal y deberá ser continuado

automáticamente para operar cuando la humedad relativa en el espacio servido exceda de 60 por ciento.

CAPÍTULO 5 SISTEMAS DE EXTRACCIÓN

SECCION 5.1 GENERAL

5.1.1 Alcance. Este capítulo debe gobernar el diseño, construcción e instalación de los sistemas mecánicos de extracción, incluyendo sistemas de transportadores de polvo, apilamiento y desecho.

5.1.2 Sistemas independientes requeridos. Los sistemas mecánicos de extracción sencillos o combinados de cuartos de baño, servicios, uriniales, vestidores, cuartos de tinas de servicio y cuartos similares deben ser independientes a otros sistemas de extracción. El sistema de extracción de la cocina debe ser independiente.

5.1.3 Descarga al exterior. El aire removido por cada sistema de extracción debe ser descargado al exterior en un punto donde no cause una molestia y desde el cual no pueda ser fácilmente succionado por el sistema de ventilación. El aire no debe ser descargado dentro de un cielo raso o área interna no ocupada.

5.1.4 Balance de presión. Los sistemas mecánicos de extracción deben ser calculados para remover la cantidad de aire requerida conforme a Capítulo para ser extraída. En términos generales el balance de aire deberá estar de acuerdo a la aplicación o uso del área. Para tal efecto deberá referirse a las Tablas 4.3.3.

5.1.5 Ductos. El material utilizado para los ductos de un sistema de extracción mecánica, debe ser la lámina de acero o cualquier otro material aprobado según el Capítulo 6. Ductos de aire ambiental no regulados por otra parte de este reglamento, deben cumplir con esta sección. Los ductos deben cumplir con lo que establece el Capítulo 6.

SECCION 5.2 SISTEMAS REQUERIDOS

5.2.1 General. Un sistema de extracción debe ser previsto, mantenido y operado en todas las áreas ocupadas en donde las maquinas, tinas, tanques, hornos, forjas y otros equipos y procesos de dichas áreas producen o arrojan polvo o partículas suficientemente ligeras para flotar en el aire, o que emitan calor, olores, vapores, rocío, gases o humo, en cantidades tales que puedan ser irritantes o perjudiciales para la salud o la seguridad. Estos sistemas de extracción deben descargar mecánicamente su flujo en el exterior del edificio. El aire exterior de reposición suministrado debe ser igual al volumen de aire removido.

5.2.2 Localización de la extracción. La entrada al sistema de extracción debe ser localizada en el área de mayor concentración de contaminantes.

5.2.2.1 Áreas de despacho de combustibles. El fondo de la entrada de aire o abertura de extracción en las áreas de despacho de combustibles, deben ser localizados a una altura no mayor de 457 mm (8 plg) arriba del piso.

5.2.3 Cuartos de equipos o servicio. Todos los cuartos de equipo y de servicio de sistemas, que tengan fuentes de olores, fumes, gases nocivos, humo, vapor, polvo, rocío u otro contaminantes, debe ser diseñado y construido de manera de prevenir la difusión de dichos contaminantes a las otras partes ocupadas del edificio.

5.2.4 Cuartos de pintura por rocío y de inmersión. Los cuartos y casetas utilizadas para los sistemas de pintura por rociado o inmersión, deben tener un sistema mecánico de extracción que cumpla con las normas del Cuerpo de Bomberos. El sistema debe tener controles automáticos para asegurar su operación cuando se este pintando o sumergiendo.

5.2.5 Proyectores de películas. Los proyectores de películas deben tener una extracción de acuerdo con las Secciones 5.2.5.1 y 5.2.5.2

5.2.5.1 Proyectores con una descarga de extracción. Los proyectores equipados con una descarga de extracción deben ser directamente conectados al sistema de extracción mecánica. El sistema de extracción debe operar a una tasa de extracción como la indicada en las instrucciones de instalación del fabricante.

5.2.2 Los proyectores sin conexiones de extracción Los proyectores sin conexiones de extracción deben extraer los contaminantes a través de un sistema mecánico de extracción. La tasa de extracción de un proyector de arco eléctrico debe ser de un mínimo de $0.09 \text{ m}^3/\text{s}$ (200 pcm) por lámpara. La tasa de extracción para proyectores de xenón debe ser de un mínimo de $0.14 \text{ m}^3/\text{s}$ (300 pcm) por lámpara. La extracción del proyector de xenón debe ser tal que la temperatura exterior del gabinete de la lámpara no debe exceder los 54°C (130°F). El sistema de extracción de la lámpara y del cuarto de proyección, no debe ser interconectada con otros sistemas de extracción o de retorno dentro del edificio.

5.2.6 Equipo de lavado en seco. Los sistemas de extracción para Sistemas Tipo I y Tipo II, deben proveer un completo y continuo cambio de aire por lo menos una vez cada 3 minutos en el lavado en seco y en los cuartos de lavado en seco. El sistema debe ser provisto de medios de control remoto y debe operar automáticamente cuando cualquier equipo de lavado en seco esta en uso. El equipo de lavado en seco debe ser provisto de un sistema de extracción capaz de mantener una velocidad de aire mínima de 0.5 m/s (100 pies por minuto) a través de la cara de la puerta de carga.

5.2.7 Facilidades de distribución de gas LP. Las facilidades de distribución de gas LP deben ser ventiladas de acuerdo con las normas del Cuerpo de Bomberos.

5.2.8 Materiales peligrosos. Todas las estructuras en donde se almacenan materiales peligrosos deben ser provistas con un sistema de extracción mecánica donde lo requiere el código de prevención de incendio. La tasa de la ventilación de extracción mecánica debe ser menor de $0.00047 \text{ m}^3/\text{s}$ (1 pcm) por pie cuadrado de área de piso utilizada para almacenaje y no menor de $0.071 \text{ m}^3/\text{s}$ (150 pcm) en total.

5.2.8.1 Diseño. El sistema de extracción mecánico debe ser diseñado con consideración a los vapores potenciales o liberados. Cuando los fumes o vapores son mas pesados que el aire, la entrada a la extracción debe ser tomada en un punto dentro de los 305 mm (12 pulgadas) arriba del piso. Las aberturas de extracción y suministro deben ser localizadas para brindar un movimiento de aire uniforme a través de toda la porción del piso, cuarto o espacio. El sistema de extracción mecánica debe ser diseñado con controles que aseguren su operación continua.

5.2.8.2 Controles. Un control de cierre manual debe instalarse afuera del cuarto de almacenamiento de material peligroso, adyacente a la puerta de acceso o en una localización remota aprobada. El control de cierre manual debe ser del tipo rotura de vidrio y estar identificado con las palabras "CIERRE DE EMERGENCIA DEL SISTEMA DE VENTILACIÓN."

5.2.9 Extracción peligrosa. La extracción mecánica de altas concentraciones de polvo o vapores peligrosos debe cumplir con los requisitos de la Sección 5.1

5.2.10 Garajes públicos. Los sistemas de extracción mecánicos para los garajes públicos, según se requiere en el Capítulo 4, deben ser operados continuamente de acuerdo con la Sección 4.3.5

5.2.11 Operación de vehículos de motor. En áreas donde operen vehículos de motor, la recirculación del aire de ventilación es prohibida. Adicionalmente, en áreas donde operan vehículos de motor estacionarios, deben ser provistas con un sistema de captura de fuente que conecte directamente al sistema de extracción del motor del vehículo.

Excepciones:

1. Esta sección no debe aplicar cuando los vehículos de motor operados o reparados son accionados por fuerza eléctrica.
2. Esta sección no debe aplicar a viviendas unifamiliares y bifamiliares.

5.2.12 Reconstrucción o renecauchado de llantas. Cada cuarto donde se use o mezcle cemento de caucho, o donde solventes inflamables o combustibles son aplicados, debe ser ventilado de acuerdo a las previsiones del Cuerpo de Bomberos.

5.2.12.1 Maquinas de pulido. Cada maquina de pulido debe ser conectada al sistema de recolección de polvo, que prevenga la acumulación de polvos producidos en el proceso de pulido.

5.2.3 Cuartos específicos. Cuartos específicos incluyendo cuartos de baño, vestidores, cuartos de fumar, servicios, deben ser extraídos de acuerdo con los requerimientos de ventilación del Capítulo 4.

SECCION 5.3 MOTORES Y ABANICOS

5.3.1 General. Los motores y abanicos deben ser calculados para suministrar el movimiento de aire requerido. Motores en áreas que contengan vapores o polvos inflamables, deben ser del tipo apropiado para ese ambiente. Un control remoto operado manualmente e instalado en una localización aprobada, se requiere para apagar todos los abanicos y sopladores en sistemas de vapores o polvos inflamables. El equipo operado eléctricamente, utilizado en operaciones que generan vapores, vahos o polvos inflamables, debe ser interconectado con el sistema de ventilación, de manera que dicho equipo no pueda operar si no están funcionando los abanicos. Los motores de los abanicos utilizados para llevar los vapores o polvos inflamables, deben ser localizados fuera del ducto o deben ser protegidos con cubiertas protectoras y a prueba de polvo. Los motores y abanicos deben ser accesibles para servicio y el mantenimiento.

5.3.2 Abanicos. Las partes de los abanicos en contacto con vapores, vahos o polvos inflamables, deben ser de un material no-ferrosos o anti-chispas o su carcasa debe ser construida o forrada con ese material. Cuando el tamaño y la dureza del material pasando a través del abanico es capaz de producir chispas, tanto el abanico como su carcasa deben ser de materiales no productores de chispas. Cuando se requiera que un abanico sea resistente a las chispas, sus balineras no deben estar dentro del flujo de aire, y todas las partes del abanico deben ser aterrizadas. Los abanicos en sistemas de manejo de materiales capaces de tapar los alabes, y los abanicos en sistemas extracción de pulidos o trabajos de madera deben ser del tipo de alabe radial o tubo-axial.

5.3.3 Placas de identificación de equipos. Equipos utilizados para extraer vapores, fumes o polvos explosivos, deben llevar una placa de identificación estableciendo la rata de ventilación para la que el sistema ha sido diseñado.

5.3.4 Abanicos a prueba de corrosión. Los abanicos localizados en sistemas transportando corrosivos, deben ser de materiales resistentes a la corrosión o deben ser recubiertos de materiales resistentes a la corrosión.

SECCION 5.4 EXTRACCION DE SECADORAS DE ROPA

5.4.1 Instalación. Las secadoras de ropa deben tener la extracción de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Los sistemas de extracción de las secadoras deben ser independientes de todos los otros sistemas, debiendo llevar la humedad y cualquier producto de combustión al exterior del edificio.

5.4.2 Penetraciones de la extracción. Los conductos que extraen a las secadoras de ropa, no deben penetrar o estar localizados dentro de ningún bloqueador de fuego, parador de tiro o cualquier pared, piso, cielo u otro elemento requerido para ser clase resistente al fuego, a menos que dicho ducto este construido de acero galvanizados o aluminio del espesor indicado en la Tabla 6.3.3(1).

5.4.3 Portillas. Cada ducto vertical debe ser provisto de aberturas con tapas para la limpieza.

5.4.4 Instalación de la extracción. Los ductos de extracción para las secadoras de ropa deben terminar afuera del edificio y deben estar equipadas con un regulador de flujo inverso. No se debe instalar mallas en la terminación del ducto. Los ductos no deben ser conectados o instalados con tornillos para lámina metálica u otro tipo de sujetadores que obstruyan el flujo. Los ductos de extracción de los secadores de ropa no deben ser conectados a los ventiladores de gases o las chimeneas. Los ductos de extracción de los secadores de ropa no deben extenderse dentro o a través de ductos o plenos.

5.4.5 Aire de reposición. Las instalaciones extrayendo más de $0.09 \text{ m}^3/\text{s}$ (200 pcm), deben ser provistas de aire de reposición. Cuando un cuarto se diseñe para la instalación de secadoras de ropa, una abertura mínima de 0.065 m^2 (100 plg²) para aire de reposición debe ser instalada en la puerta, o el aire de reposición debe ser suministrado por otros medios aprobados.

5.4.6 Ductos para secadores de ropa domesticas. Los ductos de extracción para secadoras de ropa domesticas, deben tener un terminado interno liso con juntas corriendo en la dirección del flujo de aire. La longitud máxima del ducto no debe exceder los 7.6 m (25 pies) desde la secadora hasta la terminación del ducto. La longitud máxima del ducto debe ser reducida 76.2 cm (2 ½ pies) por cada codo de 45° (0.79 rad) y 1.5 mm (5 pies) por cada codo de 90° (1.6 rad). El ducto de extracción debe tener un tamaño nominal mínimo de 10 cm (4 plg.) de diámetro. El sistema de extracción completo debe ser soportado y asegurado en sitio. Las conexiones de ducto flexibles utilizados con extracciones de secadoras de ropa domesticas, deben ser metálicas de no más de 1.8 m (6 pies) de largo y del tipo aprobado. Las conexiones flexibles de ductos no deben ser empotradas dentro de la construcción.

5.4.6.1 Terminados requeridos. Cuando se proyecta un compartimiento o espacio para la secadora de ropa domestica, un ducto de extracción del material y tamaño adecuado debe ser instalado.

5.4.7 Secadoras de ropa comerciales. La instalación de los ductos de extracción que sirven a secadoras de ropa del Tipo 2, debe cumplir con las instrucciones de instalación del fabricante. Los motores de los abanicos de extracción montados en sistemas de extracción, deben estar localizados fuera de la corriente de aire. En instalaciones múltiples, el abanico debe funcionar continuamente o estar conectado para operar cuando funcione cualquiera unidad individual. Los ductos deben tener una separación mínima de 15 cm (6 plg) de los materiales combustibles.

SECCION 5.5 EQUIPO DE EXTRACCION DE COCINAS DOMESTICAS

5.5.1 Sistemas domésticos. Cuando los artefactos de cocina localizados dentro de unidades de vivienda sean provistos de campanas de extracción domesticas que descarguen al exterior, dichas campanas deben descargar a través de ductos no-combustibles, instalados de acuerdo a las instrucciones de instalación del fabricante.

SECCION 5.6 DUCTOS PARA GRASA Y EQUIPO DE EXTRACCION DE COCINAS COMERCIALES.

5.6.1 Abanicos de extracción. Las cubiertas de abanicos de extracción sirviendo a campanas Tipo I, deben ser construidas de acero.

Excepción: Abanicos listados y marcados como ventiladores de techo para aparatos de cocinas de restaurantes.

5.6.1.1 Motores de abanicos. Los motores de los abanicos de extracción deben estar localizados afuera del flujo de aire de extracción.

5.6.2 Desviador de grasa. Donde un abanico centrifugo con descarga horizontal es localizado fuera del edificio, un ducto o accesorio de ducto conectado a la salida del abanico,

que desvíe la descarga desde el ducto del sistema extractor de grasa en una dirección hacia arriba, debe cumplir con las siguientes condiciones:

1. El ducto o accesorio de ducto debe ser construido de metal tal como se establece en el Capítulo 6.
2. La longitud total máxima desarrollada para el ducto o accesorio de ducto, medida a través de su línea central, no debe exceder de tres veces la dimensión vertical de la salida del abanico.
3. El ducto o accesorio de ducto debe ser provisto con aberturas en los puntos bajos, para permitir el drenaje de la grasa a un elemento colector aprobado.

5.6.3 Materiales de ductos para grasa. Los ductos para grasa sirviendo a campanas Tipo I, deben ser construidos de acero de no menos de 1 mm (0.055 plg o Cédula No. 16) de espesor o de acero inoxidable de no menos de 1 mm (0.044 plg o Cédula No. 18) de espesor.

5.6.4 Ductos para cocinas comerciales hechos en fábrica. Ductos para cocinas comerciales hechos en fábrica, deben ser listados y marcados. Se deben instalar de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Los ductos deben ser diseñados para el tipo artefacto de cocina y la campana a los cuales darán servicio.

5.6.5 Juntas y empalmes en ductos para grasa. Las juntas y empalmes en ductos para grasa deben ser hechas con una soldadura continua a prueba de agua o con una soldadura hecha en la superficie externa del sistema de ductos. En las uniones mecánicas se debe instalar un aislador de vibraciones, consistente en un empaque incombustible de un diseño aprobado.

5.6.6 Soportes de ductos para grasa. Los zunchos y soportes de los ductos para grasa deben ser hechos de un material no-combustible, afianzado seguramente a la estructura y diseñado para soportar las cargas sísmicas y de la gravedad. Los pernos, tornillos, remaches y otros conectores mecánicos no deben penetrar las paredes del ducto.

5.6.7 Ductos sin grasa. Los ductos y plenos sin grasa sirviendo campanas del Tipo II, deben ser construidas de material metálico rígido, tal como se indica en la Sección 6. Los zunchos y soportes de los ductos deben cumplir con el Capítulo 6. Los ductos sujetos a presiones positivas deben ser sellados en forma adecuada.

5.6.8 Protección contra la corrosión. Los ductos expuestos a la atmósfera exterior o sujetos a un ambiente corrosivo, deben ser protegidos de la corrosión de una manera aprobada.

5.6.9 Prevención de la acumulación de grasa. Los sistemas de ductos sirviendo campanas de Tipo I, deben ser construidos e instalados de manera que la grasa no pueda ser acumulada en ninguna porción de estos. El sistema debe tener una pendiente de no menos de 2 por ciento (un cuarto de unidad vertical por 12 unidades horizontales) hacia la campana o hacia un reservorio de grasa aprobado. Cuando los ductos horizontales exceden los 22.86 m (75 pies), la pendiente no debe ser menor de 8.3 por ciento (una unidad vertical por 12 unidades horizontales). Cuando se utiliza un abanico centrífugo, este debe ser colocado de manera que la descarga no caiga sobre el techo, otros equipos o partes de la estructura. Un abanico de descarga vertical debe ser fabricado con una salida de drenaje aprobada en el fondo de la cubierta, para permitir el drenaje de la grasa a un reservorio de grasa aprobado.

5.6.10 Aberturas de limpieza y otras aberturas. Los sistemas de ductos sirviendo a campanas Tipo I, no deben tener otras aberturas más que las destinadas a la operación apropiada y el mantenimiento del sistema. Cualquier tramo del sistema teniendo secciones inaccesibles desde la entrada o la descarga del ducto, deben ser provistas de aberturas de limpieza. Las aberturas de limpieza deben ser equipadas con puertas de cierre positivo, construidas de acero de un espesor no menor que el requerido para el ducto. Las puertas deben llevar un medio efectivo de cierre, suficiente para mantener la puerta firmemente cerrada. Las puertas deben ser diseñadas de manera que se puedan operar sin el uso de herramientas.

5.6.11. Aberturas de limpieza horizontales. Las aberturas de limpieza horizontales no deben estar separadas más de 6.0 m (20 pies) en las secciones horizontales de los ductos. Las aberturas de limpieza deben ubicarse en el costado del ducto, teniendo una dimensión mínima de 30 cm (12 plg) o del alto del ducto cuando este sea menor de 30 cm (12 plg).

5.6.12 Ductos encerrados. El ducto de extracción de grasa sirviendo campanas del Tipo I, que penetra un techo, pared o piso, deberá ser encerrado desde el punto de penetración hasta la salida. Los ductos deberán ser encerrados de acuerdo a las normas para la construcción de pozos. El encerramiento del ducto deberá ser sellado alrededor del ducto en el punto de penetración y ventilado hacia afuera del edificio a través de aberturas protegidas contra los elementos. El encerramiento deberá ser separado del ducto por un mínimo de 152 cm (6 pulgadas) y un máximo de 30 cm (12 pulgadas) y solo servirá a un sólo sistema de extracción de grasa.

5.6.13 Aberturas de acceso resistentes al fuego. Si hay aberturas de limpieza de ductos que estén ubicados dentro de un encerramiento resistente al fuego, entonces un acceso será instalado en el encerramiento en cada punto que haya una abertura de limpieza. Las aberturas de acceso serán provistas con puertas corredizas o puertas con bisagras, que tengan la misma resistencia al fuego que el pozo o el encerramiento.

5.6.14 Velocidad del aire. Los sistemas de ductos para extracción de grasa sirviendo una campana Tipo I, deberán ser diseñados e instalados para permitir una velocidad de aire dentro del sistema de ductos, no menor de 7.6 m/s (1,500 p/m), pero no mayor de 13 m/s (2,500 p/m).

5.6.15 Separación de ductos en un sistema de extracción para grasa. Un sistema de ductos diferentes para extracción para grasa, será instalado para cada campana de Tipo I. No se requerirá un sistema separado si las siguientes condiciones son cumplidas:

1. Todas las campanas interconectadas están localizadas en el mismo piso;
2. Todas las campanas interconectadas están localizadas en el mismo cuarto o en cuarto adyacentes; y
3. Los ductos de interconexión no penetran elementos requerido a ser resistente al fuego.

5.6.16 Separaciones mínimas. Los sistemas de ductos de extracción para grasa sirviendo una campana de Tipo I deberán tener una separación de elementos de construcción combustibles no protegidos, no menor de 45.7 cm (18 pulgadas) o no menor de 76 mm (3 pulgadas) en donde el material combustible está protegido por un material no combustible, con una resistencia mínima de una hora contra el fuego.

5.6.17 Salidas de escape al exterior. Las salidas de los sistemas de ductos para la extracción de grasa, deberán extenderse a través del techo. La terminación de esta extensión no deberá ser menor de 60 cm (2 pies) por encima de la superficie del techo y horizontalmente a no menos de 3.0 m (10 pies) de las líneas de propiedad adyacentes entradas de aire de cualquier edificio. Deberá ser localizada a no menos de 3.0 m (10 pies) por encima de piso adyacente.

SECCION 5.7 CAMPANAS DE COCINAS COMERCIALES

5.7.1 Donde son requeridas. Las campanas serán instaladas en o por encima de todo tipo de equipo comercial de calentamiento de comida. Se incluyen equipos tales como freidoras profundas, parrillas, parrillas de freír, ollas de vapor, estufas, hornos, barbacoas, máquinas de lavar platos y equipo similar. Para los propósitos de esta sección, un local para el procesamiento de comida incluye cualquier edificio o porción de este, que se use para el procesamiento de comida.

Excepción. Equipo de procesamiento de comida instalado en viviendas.

5.7.1.1 Campanas de cocina comerciales. Las campanas de cocina comerciales deberán cumplir con las Secciones 5.7.1.1.1, 5.7.1.1.2 y 5.7.15

5.7.1.1.1 Aprobación de campanas. Las campanas deberán ser instaladas de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. La campana de extracción deberá ser diseñada para el tipo de equipo de cocina servido, y deberá ser diseñada para confinar los vapores de cocina y residuos dentro de la campana.

5.7.1.1.2 Otro tipo de campanas. Las campanas comerciales deberán cumplir con todos los requerimientos en este Capítulo para campanas comerciales de extracción.

5.7.1.2 Campanas Tipo I y Tipo II. Las campanas Tipo I serán instaladas en o encima de todo equipo comercial de calentamiento de comida, que produce vapores de grasa o humo. Las campanas Tipo I o Tipo II serán instaladas en o encima de todo equipo comercial de calentamiento de comida que produce humo, vapor, olores o calor.

5.7.1.3 Equipo de cocina doméstico utilizado en locales comerciales. El equipo de cocina doméstico utilizado en locales comerciales, será proveído con campanas Tipo I o Tipo II de acuerdo con el tipo de equipo y procesos y a las Secciones 5.7.1 y 5.7.1.2.

5.7.1.4 Combustible sólido. Las campanas del Tipo I para usar sobre equipo de cocina que quema combustibles sólidos, descargarán a sistemas de extracción independientes de otros sistemas de extracción.

5.7.2 Equipo que quema combustible. Cuando los equipos ventilados que queman combustible están localizados en el mismo cuarto o espacio que la campana, provisiones serán tomadas para prevenir que el sistema de extracción interfiera con las operaciones normales del ventilador del equipo.

5.7.3 Materiales. Las campanas Tipo I o Tipo II deberán ser construidas con materiales que estén de acuerdo con las Secciones 5.7.3.1 o 5.7.3.2.

5.7.3.1 Acero 0.8 mm (0.03 pulgadas o calibre 22). El acero galvanizado para la construcción de las campanas Tipo II tendrá un espesor mínimo de 0.6 mm (0.024 pulgadas o calibre 24).

5.7.3.2 Acero inoxidable y cobre. El acero inoxidable para la construcción de las campanas deberá tener un espesor mínimo de 0.8 mm (0.03 pulgadas o calibre 22). El cobre para la construcción de las campanas deberá consistir de láminas de cobre con un peso no menor de 7 kg/m² (24 onzas por pie²)

5.7.4 Apoyos. Las campanas serán aseguradas en su lugar con apoyos no combustibles.

5.7.5 Juntas y pegues. Las juntas y pegues externos serán soldadas de tal forma que no permitan el paso del agua.

5.7.6 Limpieza y canales de grasa. Las campanas serán diseñadas para permitir una limpieza profunda de la campana entera. Los canales de grasa drenarán hacia un receptáculo aprobado, que será fabricado, diseñado e instalado para ser accesible a la limpieza.

5.7.7 Separaciones para campanas de Tipo I. Las campanas de Tipo I serán instaladas para tener una separación de construcciones combustibles no protegidas, no menor de 45 cm (18 pulgadas) o no menor de 76 mm (3 pulgadas), donde el material combustible está protegido con un material no combustible con una resistencia mínima de una hora contra el fuego. Las campanas localizadas a menos de 30 cm (12 pulgadas) del techo o de una pared serán impermeabilizadas sólidamente con materiales especificados en Secciones 5.7.3.1 y 5.7.3.2 o materiales no combustibles con una resistencia mínima de una hora contra el fuego.

5.7.8 Campanas que penetran el cielo raso. Las campanas de Tipo I o porciones de la misma que penetren el cielo raso o pared deberán cumplir con los requerimientos de la Sección 5.6.12.

5.7.9 Filtros de grasa. Las campanas Tipo I serán equipadas con filtros de grasa diseñados específicamente para ese propósito. El equipo de recolección de grasa deberá ser accesible para limpieza. El borde más bajo del filtro de grasa localizado por encima de la superficie de cocinar, deberá estar a una distancia mínima por encima de la superficie de cocinar de acuerdo con la siguiente tabla:

TABLA 5.7.9
DISTANCIA MINIMA ENTRE EL BORDE MAS BAJO DEL FILTRO DE GRASA Y LA SUPERFICIE DE COCINAR

TIPO DE EQUIPO DE COCINA	DISTANCIA ENCIMA DE LA SUPERFICIE DE COCINAR cm (pies)
Sin llama expuesta	60 (2)
Llama expuesta y quemadores	60 (2)
Carbón expuesto y parrilla	107 (3 ½)

Para SI: 1 pie = 304.8 mm

5.7.9.1 Criterios. Los filtros serán de tal tamaño, tipo y arreglo para permitir la cantidad necesaria de aire, pasar por tales unidades en cantidades no mayores a aquellas para las cuales el filtro o la unidad fueron diseñados o aprobada. Las unidades de filtración serán instaladas en marcos de tal forma que puedan ser fácilmente removidas sin el uso de herramientas, a menos de que el filtro haya sido diseñado e instalado para ser limpiado en el sitio y el sistema ha sido diseñado para tal limpieza. Los filtros removibles deberán ser de tal tamaño que puedan ser limpiados en una máquina lavaplatos o un fregadero. Los filtros deberán ser arreglados o proveídos con interceptores para evitar que grasa se escurra y gotee sobre comida o superficies de preparación de comida.

5.7.9.2 Posición de montaje. Los filtros deben ser instalados a un ángulo igual o mayor a 45° de la horizontal y deberá estar equipado con una bandeja abajo del borde inferior de los filtros.

5.7.10 Tamaño y localización del dosel. El borde interior del dosel de una campana comercial deberá extenderse una distancia horizontal no menor de 152 mm (6 pulgadas) más allá del borde de la superficie de cocinar, en todos los lados abiertos. La distancia vertical entre el labio de la campana y la superficie de cocinar no deberá extenderse más de 122 cm (4 pies)

5.7.11 Tamaño y localización de las de tipo sin-dosel. Las campanas comerciales tipo sin-dosel deberán ser localizadas a un máximo de 90 cm (3 pies) por encima de la superficie de cocinar. El borde de la campana deberá estar localizado para atrás a un máximo de 30 cm (1 pie) de la superficie de cocinar.

5.7.12 Capacidades de las campanas. Las campanas comerciales del tipo dosel deberán remover una mínima cantidad de aire de acuerdo con esta sección y Secciones 5.7.12.1 a 5.7.12.4.

A = área de la superficie horizontal de la campana en m^2 (pies²)

D = distancia en mm (pies) entre el labio de abajo de la campana y la superficie de cocinar

P = parte del perímetro de la campana que está abierto en cm (pies)

Q = cantidad de aire en m^3/s por segundo (pcm)

Si hay equipo de cocinar instalado "espalda a espalda" y este es cubierto por una sola campana, la cantidad de aire requerida deberá ser calculada utilizando un mínimo de tres lados abiertos. Los requerimientos de flujo de aire para campanas Tipo II, deberán ser de acuerdo a los requerimientos para campanas para equipo de baja temperatura.

5.7.12.1 Equipo que quema combustibles sólidos. El mínimo flujo de aire para sistemas que queman combustibles sólidos deberá ser:

Número de lados expuestos	Fórmula	Para SI
4	$Q = 300A$	$Q = 0.46^a$
3	$Q = 200A$	$Q = 0.31^a$
Alternativa	$Q = 100PD$	$Q = 0.16PD$

5.7.12.2 Temperatura alta. El mínimo flujo de aire para campanas Tipo I utilizadas para equipo de temperatura alta tales como freidoras profundas deberá ser:

Número de lados expuestos	Fórmula	Para SI
4	$Q = 150A$	$Q = 0.23^a$
3	$Q = 100A$	$Q = 0.16^a$
Alternativa	$Q = 100PD$	$Q = 0.16PD$

5.7.12.3 Temperatura mediana. El mínimo flujo de aire para campanas Tipo I utilizadas para equipo de temperatura mediana tales como planchas, asadores o rostices deberá ser:

Número de lados expuestos	Fórmula	Para SI
4	$Q = 100A$	$Q = 0.16^a$
3	$Q = 75A$	$Q = 0.12^a$
Alternativa	$Q = 50PD$	$Q = 0.08PD$

5.7.12.4 Temperatura baja. El mínimo flujo de aire para campanas Tipo I utilizadas para equipo de temperatura baja tales como estufas de mediana a baja temperatura, asadores, hornos de asar, hornos de dulces y equipo aprobado para utilizar con campanas Tipo II tales como hornos de pizza deberán ser:

Número de lados expuestos	Fórmula	Para SI
4	$Q = 75A$	$Q = 0.12^a$
3	$Q = 50A$	$Q = 0.08^a$
Alternativa	$Q = 50PD$	$Q = 0.08PD$

5.7.13 Capacidad para campanas estilo sin-dosel. En adición a todos los otros requerimientos presentados en esta sección, el volumen de aire extraído por una campana tipo sin-dosel hacia el sistema de ductos deberá no ser menor de 0.5 m³ por metro lineal (300 pcm por pie lineal) del equipo de cocinar.

5.7.14 Salidas de descarga. Las salidas de descarga localizadas dentro de la campana, deberán ser localizadas de tal forma que se optimiza la captura de partículas. Cada salida deberá servir una sección de campana de no más de 3.6 m (12 pies).

5.7.15 Prueba de rendimiento. Una prueba de rendimiento deberá ser hecha después de completar y antes de aprobar, la instalación de un sistema de ventilación para servir equipo de procesamiento y calentamiento de comida. La prueba deberá verificar la cantidad de aire y su operación correcta, tal como se ha especificado en este capítulo.

SECCION 5.8 AIRE DE REPOSICION

5.8.1 Aire de reposición. El aire de reposición será suministrado durante la operación del sistema de extracción. La cantidad de aire suministrado deberá ser más o menos igual a la del aire que se extrae. El aire de reposición no deberá afectar la efectividad del sistema de extracción. El aire de reposición será suministrado por medios mecánicos, por gravedad o por ambos métodos.

Excepción. Esta sección no aplica a las viviendas.

5.8.2 Temperatura del aire de reposición. La diferencia de temperatura entre el aire de reposición y el aire en espacio acondicionado no debe ser mayor de 6°C (10°F).

Excepciones.

1. El aire de reposición que es parte del sistema de aire acondicionado.
2. El aire de reposición que no disminuye las condiciones de comodidad del espacio ocupado.

CAPITULO 6 SISTEMAS DE DUCTOS

SECCION 6.1 GENERAL

6.1.1 Contenido. Todos los sistemas de ductos utilizados para el movimiento del aire en los sistemas de aire acondicionado, ventilación y extracción, deberán cumplir con lo indicado en este Capítulo. Ver el Capítulo 4 para la ventilación y el Capítulo 5 para los sistemas de extracción, utilizados en la remoción de polvos, humos, gases, vapores, olores y otras impurezas peligrosas, tóxicas o perjudiciales

6.1.2 Movimientos de aire en elementos de salida. Las salidas y corredores de acceso a salidas, nunca deben servir como ductos de aire o plenos de suministro, retorno, extracción, alivio o ventilación.

Excepciones:

1. La utilización de un corredor de acceso a una salida, como una fuente de aire de reposición para sistemas de extracción en cuartos que abren directamente a dicho corredor, tales servicios, cuartos de baño, cuartos de vestir, cuartos de fumar y cuartos de aseo, no serán prohibidos, entendiéndose que dichos corredores están directamente provistos de aire exterior, a una rata no menor que la rata del aire de reposición tomado del corredor.
2. La utilización del espacio entre el cielo del corredor y el piso o la estructura del techo arriba como pleno de aire de retorno, no debe ser prohibida cuando no se requiere que el corredor sea de construcción retardante al fuego o esta separado del pleno por una construcción a prueba de fuego.
3. Cuando estén localizados dentro de una unidad de vivienda, la utilización de los corredores de ingreso como plenos de retorno de aire no será prohibida.
4. Cuando se localizan en espacios de alquiler de 93 m² (1000 pies²) o menos de área, la utilización de corredores de acceso a salidas como plenos de retorno de aire no será prohibida.

6.1.3 Prevención de contaminación. Los ductos de extracción bajo presión positiva y los sistemas de ventilación, no deben extenderse dentro o pasar a través de ductos o plenos.

SECCION 6.2 PLENOS

6.2.1 General. Un pleno es una porción encerrada de la estructura del edificio, que se diseña para permitir movimientos del aire, y por consiguiente, servir como parte de un sistema de distribución de aire. Los plenos de aire de suministro, retorno, extracción, alivio o ventilación, deben ser limitados a espacios arriba del cielo raso o debajo piso, espacios de áticos y cuartos de equipos mecánicos. Los plenos deben ser limitados a un área de fuego. Los equipos de combustión no deben ser instalados dentro del área del pleno.

6.2.2 Construcción. El encerramiento del pleno debe ser construido de materiales permitidos para el tipo de clasificación de construcción del edificio.

Los paneles de yeso utilizados para formar plenos, deben ser limitados a los sistemas de retorno de aire donde las temperaturas no excedan 52 °C (125 °F) y la temperatura de la superficie del panel sea mantenida arriba del punto de rocío de la corriente de aire. Los plenos de yeso de aire de retorno, no deben ser incorporados en sistemas de manejadoras de aire que utilizan enfriadores evaporativos.

6.2.2.1 Materiales expuestos dentro del pleno. Los materiales expuestos dentro del pleno deben ser incombustibles o deben tener una rata de difusión de flama de no más de 25 y una de desarrollo de humo de no más de 50, cuando se prueban según la norma ASTM E 84.

Excepciones:

1. Esta sección no aplica a tuberías plásticas de rociadores de fuego en sistemas de tuberías húmedas, cuando la tubería tiene un pico de densidad óptica no mayor de 0.50, una densidad óptica promedio no mayor de 0.15, y una difusión de flama no mayor de 1.5 m (5 pies), cuando se prueba de acuerdo con la UL 1887. La tubería debe ser listada y marcada.
2. Los alambres y cables de bajo voltaje o de potencia limitada, cables de fibra óptica y las canalizaciones de fibra óptica, expuestas dentro del pleno, deben tener una densidad de pico óptica no mayor de 0.50, una densidad media de pico óptica no mayor de 0.15, una difusión de flama no mayor de 1.5 m (5 pies), cuando se prueban de acuerdo con la UL 910. Solo el tipo de cable no conductivo de fibra óptica OFNP especial para pleno, debe ser instalado en canalizaciones de pleno para fibra óptica. El alambrado, cables y canalizaciones permitidas por esta sección, deben ser listados y marcadas para uso en pleno y deben ser instalados de acuerdo con el RIE.
3. Los ductos rígidos o flexibles deben cumplir con la Sección 6.3.
4. Las cubiertas de ductos, forros, cintas y conectores deben cumplir con las Secciones 6.3 y 6.4.
5. Esta sección no se aplica a materiales expuestos dentro del pleno en viviendas unifamiliares o bifamiliares.

6.2.3 Cavidad entre columnas y espacio pleno entre vigas como plenos. Las cavidades de las columnas de las paredes y los espacios entre las vigas del piso sólido, que serán utilizadas como plenos de aire deben cumplir con las siguientes condiciones:

1. Esas cavidades o espacios no deben ser utilizados como plenos de aire de suministro.
2. Esas cavidades o espacios no deben ser parte de un elemento requerido como resistente al fuego.
3. Las cavidades de columnas de pared no deben conducir aire de más de un nivel de piso.
4. Los plenos de cavidades de columnas y los espacios entre vigas, deben cumplir con los requisitos de penetración de piso requeridos en el código de construcción.
5. Las cavidades entre las columnas de la pared y los espacios entre las vigas del piso a ser usados como plenos, deben ser aislados de los espacios cerrados adyacentes por un bloqueador de fuego aprobado, tal como lo requiere código de construcción.

6.2.4 Riesgo de inundación. Para las estructuras localizadas en zonas con peligro de inundación o zonas de alto riesgo, los espacios del pleno deben ser localizados arriba de la elevación de inundación o deben ser protegidos de manera de que se prevenga que el agua entre o se acumule dentro del espacio del pleno durante inundaciones hasta la elevación base de crecida. Si los espacios del pleno están localizados debajo del nivel de inundación, ellos deben ser capaces de resistir las cargas y esfuerzos hidrostáticos e hidrodinámicos, incluyendo el efecto de flotación, durante el una inundación hasta el nivel de crecida.

SECCION 6.3 CONSTRUCCION E INSTALACION DE DUCTOS

6.3.1 General. Cualquier sistema de distribución de aire, debe ser diseñado e instalado para suministrar la distribución de aire requerida. La instalación de un sistema de distribución de aire, no debe afectar los requisitos de protección contra incendios requeridos en el código de construcción. Los ductos deben ser contruidos, arrostrados, reforzados e instalados para brindar resistencia estructural y durabilidad.

6.3.2 Sistemas de baja, media y alta presión. Los ductos deben ser del tipo adecuado para la presión del sistema de distribución de aire.

6.3.3 Ductos metálicos. Todos los ductos deben ser contruidos de hierro, acero, aluminio, u otro material aprobado. Los ductos deben ser contruidos con el espesor mínimo especificado en la Tabla 6.3.3 (1)

Excepción: Los ductos instalados dentro de unidades de vivienda unifamiliares, deben tener el espesor mínimo especificado en la Tabla 6.3.3 (2)

**TABLA 6.3.3 (1)
ESPEORES MINIMOS PARA CONSTRUCCION DE DUCTOS DE METAL**

DUCTOS RECTANGULARES			
Lado máximo (pulgadas)	Acero (Espesor nominal mínimo)		Aluminio (Espesor nominal mínimo)
Hasta 12	.022 plg (Cédula 26 galv.)		0.020 (Cédula #24 B&S)
13 hasta 30	.028 plg (Cédula 24 galv.)		0.025 (Cédula #22 B&S)
31 hasta 54	.032 plg (Cédula 22 galv.)		0.032 (Cédula #20 B&S)
55 hasta 84	.040 plg (Cédula 20 galv.)		0.040 (Cédula #18 B&S)
Sobre 84	.052 plg (Cédula 18 galv.)		0.051 (Cédula #16 B&S)
DUCTOS REDONDOS			
Diámetro (plg.)	Ducto soldado espiral	Ducto soldado longitudinal	Accesorios
	Acero (Espesor nominal mínimo)	Acero (Espesor nominal mínimo)	Acero (Espesor nominal mínimo)
Hasta 12	0.019 plg. (Cédula #28 galv)	0.020 (Cédula #24 B&S)	0.020 (Cédula #24 B&S)
13 hasta 18	0.022 plg. (Cédula #26 galv)	0.025 (Cédula #22 B&S)	0.025 (Cédula #22 B&S)
19 hasta 28	0.028 plg. (Cédula #24 galv)	0.032 (Cédula #20 B&S)	0.032 (Cédula #20 B&S)
29 hasta 36	0.034 plg. (Cédula #22 galv)	0.040 (Cédula #18 B&S)	0.040 (Cédula #18 B&S)
37 hasta 52	0.040 plg. (Cédula #20 galv)	0.051 (Cédula #16 B&S)	0.051 (Cédula #16 B&S)

LANZADA DE ACERO MINIMA PARA CONSTRUCCIÓN
DE DUCTOS
ESPEORES PARA UNIDADES DE VIVIENDA
UNIFAMILIARES

DUCTO REDONDO	'ACERO GALVANIZADO		CEDULA B & S DE ALUMINIO APROXIMADA
	espesor mínimo mm (plg.)	equivalente galvanizado Cédula No.	
Ductos redondos y Ductos rectangulares Encerrados 14" o menos	0.013	30	26
Sobre 14"	0.016	28	24
Ductos rectangulares Expuestos 14" o menos	0.016	28	24
Sobre 14"	0.019	26	22

Para SI: 1 pulgada = 25.4 mm.

6.3.4 Ductos no metálicos. La construcción de los ductos de fibra debe cumplir con las normas indicadas por los fabricantes. La temperatura máxima del aire dentro de los ductos no metálicos no debe exceder de los 121 ° C (250 ° F).

6.3.5 Ductos flexibles de aire. Los ductos flexibles de aire, tanto los metálicos y los no metálicos, deben ser listados y marcados para ese uso y no deben ser limitados en longitud.

6.3.6 Conectores flexibles de aire. Los conectores flexibles de aire, tanto metálicos como no metálicos, deben ser listados y marcados.

6.3.6.1 Longitud limitada. Conectores flexibles de aire deben ser limitados a una longitud de 4.267 m (14 pies)

6.3.7 Temperatura del aire. La temperatura del aire en los ductos de aire flexibles o en los conectores flexibles de aire debe ser menor de 121° C (250° F)

6.3.8 Separación de los ductos y los conectores flexibles de aire. Los ductos y los conectores flexibles de aire deben ser instalados con la separación mínima a un equipo, como lo especifica el manual de instalación de dicho equipo.

6.3.9 Instalación. Los ductos y los conectores flexibles de aire, deben ser instalados de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

6.3.10 Penetraciones prohibidas. Los ductos y los conectores flexibles de aire, no deben pasar a través de ninguna pared, piso, cielos o armazón con clasificación a prueba de fuego.

6.3.11 Penetraciones de ductos rígidos. Las penetraciones del sistema de ductos en paredes, pisos, cielos y techos y aberturas de transferencia de aire en los componentes del edificio, deben ser protegidas.

6.3.12 Ductos Soterrados. Estos ductos deben ser aprobados para uso en instalaciones subterráneas. Los ductos metálicos que no tengan una capa protectora aprobada, deben ser recubiertos completamente por un mínimo de 5 cm (2 pulgadas) de concreto.

6.3.12.1 Pendiente. Todos los ductos deben tener pendiente hacia un punto accesible para su drenaje.

6.3.12.2 Sellado. Los ductos deben ser sellados y asegurados, antes de proceder a cubrirlos con el recubrimiento de concreto.

6.3.12.3 Riesgo de inundación. Los ductos subterráneos localizados en lugares con riesgos de inundación, deben ser instalados sobre la elevación máxima de inundación o ser protegidos de manera que se prevenga la entrada o la acumulación de agua dentro de ellos durante las inundaciones hasta el nivel máximo. Si los ductos se localizan debajo la elevación máxima de inundación, estos deben ser capaces de resistir las cargas y esfuerzos hidrostáticos e hidrodinámicos, incluyendo el efecto de flotación, durante las inundaciones hasta la elevación máxima.

6.3.13 Juntas y conexiones. Todas las juntas, uniones y conexiones, longitudinales y transversales, deben ser aseguradas y selladas en forma segura con soldadura, empaques, mastico (adhesivos) o cintas. Las cintas y mastico usados con ductos de fibra de vidrio rígida, deben estar listados y marcados para ese uso. Las conexiones de los ductos a las bridas de equipos de distribución de aire o los accesorios de lámina de metal, deben ser mecánicamente aseguradas.

6.3.14 Colgadores. Los ductos deben ser soportados con colgadores aprobados, a intervalos que no excedan los 3m (10 pies). Los ductos flexibles o de otro tipo hechos en fábrica, deben ser soportados de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

6.3.15 Párrafo Eliminado

6.3.16 Condensación. Se deben tomar provisiones para evitar la formación de condensación en el exterior de cualquier ducto.

6.3.17. Localización. Los ductos no deben ser instalados a no menos de 5 cm (2 pulgadas) de la tierra, a menos que dichos ductos cumplan con la Sección 6.3.12

6.3.18 Protección mecánica. Los ductos instalados en lugares donde estén expuestos a daños mecánicos, por vehículos u otras causas, deben ser adecuadamente protegidos por barreras aprobadas.

6.3.19 Protección contra el ambiente. Todos los ductos incluyendo forros, cubiertas y conectores aisladores de vibración instalados en el exterior del edificio, deben ser adecuadamente protegidos contra los elementos.

6.3.20 Registros, rejillas y difusores. Los registros, los difusores y las rejillas de los ductos, deben ser instalados de acuerdo a las instrucciones de montaje del fabricante. Los reguladores de balance y otros medios de ajustar el aire de suministro, deben ser instalados en cada ramal del ducto o en cada registro, rejilla o difusor individual de estos.

6.3.20.1 Registros de piso. Los registros de piso deben resistir sin fallas estructurales, una carga concentrada de 890 N (200 libras) sobre un disco de 5 cm (2 pulgadas) de diámetro, aplicada en el área más crítica de la cara expuesta.

SECCION 6.4 AISLAMIENTO

6.4.1 General El aislamiento de los ductos debe cumplir con lo indicado en las Secciones 604.2 a 604.11 y con el Código de Energía de APAYRE.

6.4.2. Temperatura de superficie. Los ductos que operan a temperaturas que excedan los 49 ° C (120 ° F), deben llevar suficiente aislamiento térmico para limitar la temperatura de las superficies expuestas a los 49 ° C (120 ° F).

6.4.3 Cubiertas y forros. Las cubiertas y forros, incluyendo adhesivos cuando se utilicen, deben tener un grado de difusión de flama de no más de 25 y un grado de generación de humo no mayor de 50, cuando se ensayan según la norma ASTM E 84. Las cubiertas de ductos y los forros no deben despedir flamas, brillo o dar humo cuando se prueban de acuerdo a la norma ASTM C 411, a la temperatura a las cuales estarán expuestas en servicio. La temperatura de prueba no deberá caer debajo de los 121 ° C (250 ° F).

6.4.4 Aislamiento de espuma de plástico. Los aislamientos de espuma de plástico deben cumplir con los requisitos de la Sección 6.4.

6.4.5 Aislamiento de equipo. Los equipos listados y marcados como aislados internamente, deben ser considerados que cumplen con los requisitos de la Sección 6.4

6.4.6 Penetraciones. Las cubiertas de los ductos no deben penetrar una pared o un piso requerido para tener resistencia al fuego o ser bloqueadora de incendio.

6.4.7 Identificación. El aislamiento externo de ductos y el ducto flexible aislado en fabrica, deben impreso en forma legible a intervalos no mayores de 91 cm (36 pulgadas) el nombre del fabricante; el valor R de la resistencia térmica al espesor especificado de instalación; el grado de difusión de flama y el grado de generación de humo de los materiales que lo componen.

6.4.8 Instalación de forros. Los forros deben ser interrumpidos en el área de operación del regulador de fuego. El forro debe ser interrumpido a un mínimo de 15 cm (6 pulgadas) flujo arriba y 15 cm (6 pulgadas) flujo abajo de los calentadores eléctricos o los quemadores de combustible.

6.4.9 Continuidad térmica. Donde el forro deba ser interrumpido, una cubierta de igual característica térmica deberá ser instalada.

6.4.10 Aberturas de servicio. Las aberturas de servicio no deben ser tapadas por las cubiertas de los ductos, a menos que se marque claramente la localización exacta de la abertura.

6.4.11 Retardador de vapor. Cuando los ductos utilizados para enfriamiento sean aislados externamente, el aislamiento deberá ser cubierto con un retardador de vapor teniendo una permeancia máxima de 2.87 ng/(s x m² x Pa) (0.05 Perm) o un film de aluminio de un espesor mínimo de 0.051 mm (2 milésimas). Los ductos con aislamiento exterior, deberán ser protegidos con una barrera de vapor aprobada a prueba de intemperie.

SECCION 6.5 FILTROS DE AIRE

6.5.1 General. Los sistemas de aire acondicionado tipo central, deben ser provistos con filtros de aire del tipo aprobado. Los filtros deben ser instalados en el sistema de aire de retorno, flujo arriba de cualquier intercambiador de calor o serpentín, en una localización conveniente y aprobada. Las cubiertas adhesivas líquidas usadas en los filtros deben tener un punto de flameo no menor de 163 °C (325 °F)

6.5.2 Localización. Se debe proveer un acceso a los filtros de aire. Los filtros se deben instalar de manera que sean fácilmente removibles.

6.5.3 Flujo de aire en el filtro. Los ductos deben ser construidos de manera que permitan una distribución uniforme de aire sobre todo el filtro.

SECCION 6.6 DETECTORES DE HUMO

6.6.1 Requisito. Los sistemas de distribución de aire deben estar equipados con detectores de humo, del tipo adecuado para instalaciones de distribución de aire, tal como se indica en esta sección.

6.6.2 Donde se requieren. Los detectores de humo deben ser instalados en donde lo requieran las Secciones 6.6.2.1 a la 6.6.2.3.

6.6.2.1 Sistemas de retorno de aire. Los detectores de humo deben ser instalados en los sistemas de retorno de aire con una capacidad de diseño mayor de 0.9 m³/s (2,000 pcm), en los ductos de retorno o en los plenos flujo arriba de cualquier filtro, en la conexión del aire de extracción, en la conexión de aire fresco o en el equipo descontaminante.

Excepción: No se requerirán detectores de humo en el sistema de retorno de aire, cuando el espacio servido por el sistema de distribución de aire, esta protegido por detectores de humo de área. El sistema de detectores de humo de área debe cumplir con lo estipulado en la Sección 6.6.4

6.6.2.2 Sistemas de aire de suministro y retorno común. Cuando sistemas de múltiples unidades manejadoras de aire comparten ductos de suministro o retorno, o plenos, con capacidad combinada de diseño de $0.9 \text{ m}^3/\text{s}$ (2,000 pcm), el sistema de aire de retorno debe ser provisto de detectores de humo de acuerdo con la Sección 6.6.2.1.

6.6.2.3 Retornos verticales. Cuando los retornos de aire verticales sirven a dos o más pisos y son parte de un sistema de retorno de aire teniendo una capacidad de diseño mayor de $7.1 \text{ m}^3/\text{s}$ (15,000 pcm), detectores de humo deben ser instalados en cada piso. Estos detectores de humo deben ser localizados flujo arriba de la conexión entre los retornos de aire verticales y en cualquier ducto de aire o pleno.

6.6.3 Instalación. Los detectores de humo requeridos por esta sección, deben ser instalados de acuerdo con las regulaciones del Cuerpo de Bomberos. Los detectores de humo requeridos deben ser instalados para monitorear el flujo de aire completo del sistema, incluyendo el aire de retorno y de extracción o el aire de alivio. Se debe proveer acceso a los detectores de humo para inspección y mantenimiento.

6.6.4 Operación de los detectores. Después de su activación, los detectores de humo deben detener el sistema completo de distribución de aire. Los sistemas de distribución de aire que sean parte del sistema de control de humo, deben cambiar al modo de control de humo con la activación de un detector.

6.6.4.1 Supervisión. Los detectores de humo deben ser conectados al sistema de protección y señalización de incendio. El accionamiento de un detector de humo debe activar una señal de supervisión audible y visible en lugares con atención constante.

Excepciones:

Las señales de supervisión en un lugar constantemente atendido, no se requieren cuando el detector de humo activa los elementos de alarma e indicación del edificio. En ocupaciones en donde no se requiera que estén equipadas con sistema de protección y señalización de incendio, la operación de un detector de humo debe activar señales audibles y visibles un lugar aprobado. La condición de alarma de un detector de humo debe activar una señal audible y visible en un lugar aprobado y deberá identificarse como un detector de ducto de aire en alarma.

SECCION 6.7 REGULADORES DE FUEGO Y DE HUMO

6.7.1 Reguladores de Fuego. Los reguladores de fuego deben ser instalados donde los requieran el Cuerpo de Bomberos, deben ser listados y ser instalados de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Los reguladores de fuego deben ser probados de cerrar bajo condiciones de flujo de aire y deben ser seleccionados para la dirección y el máximo de flujo. Cuando se instale más de un regulador un circuito sencillo de aire, el flujo de aire total se debe asumir que pasa por el regulador de menor área. Los reguladores de fuego instalados en sistemas que continúan operando cuando humo o calor son detectados, deben ser listados y marcados para su instalación en sistemas dinámicos. Los ductos deben ser conectados al la camisa o armazón del regulador, de manera que un colapso en el ducto no fuerce el regulador o afecte su operación apropiada.

6.7.2 Reguladores de humo. Los reguladores de humo deben ser instalados donde lo requiera el Cuerpo de Bomberos, deben ser listados y ser instalados de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Los detectores de humo deben cerrar por la activación de un sistema aprobado de detección de humo, un sistema controlador de humo aprobado, o un detector tipo comprobación de estación sencilla instalado en el punto de penetración y listado para servicio de liberación. Los reguladores de humo deben cerrar también cuando en abanicos operando en el ducto se apaga.