



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

PROTOCOLO

ADJUNTO 3 AL RAC 160 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL

Clave: GIVC-1.0-08-032

Versión: 07

Fecha de aprobación:
10/10/2022

TABLA DE CONTENIDO

1. OBJETIVO	4
2. RESPONSABLES	4
3. FRECUENCIA	4
4. PUNTOS IMPORTANTES	4
5. CONTENIDO	4
CAPÍTULO A - GENERALIDADES	5
CAPÍTULO B - CRITERIOS DE PLANEACIÓN	7
CAPÍTULO C - ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	8
CAPÍTULO D - EVALUACIÓN DE EMPLAZAMIENTOS Y CONFIGURACIÓN DE INSTALACIONES	10
1. Instalaciones del edificio terminal.....	10
2. Edificio terminal	12
3. Control de accesos.....	14
3.1. Control de cerraduras y llaves.....	16
4. Corredores estériles para los pasajeros	16
5. Puntos de inspección de seguridad	18
5.1. Puntos de inspección de seguridad para pasajeros	18
5.2. Puntos de inspección de seguridad de personas (no pasajeros)	19
6. Modelos aeroportuarios salas de abordaje	19
6.1. Modelo de Salón Principal.....	19
6.2. Modelo de Sala de Embarque	20
6.3. Modelo de Puente de Abordaje.....	21
7. Facilidades para dignatarios – Salas VIP	21
8. Seguridad de la parte pública.....	21
8.1. Medidas de seguridad disuasivas en la parte pública.....	23
9. Infraestructura y diseño de aeropuertos	24
10. Gestión de vehículos y control de velocidad.....	25
11. Control de la circulación del público en y a través de los edificios de terminales	26
CAPÍTULO E – SEGURIDAD DEL PERIMETRO	27
1. Pautas para cerramientos perimetrales	29
1.1. Aeropuertos con operación comercial regular	29
1.1.1. Parámetros de construcción de un cerramiento	30



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

PROTOCOLO

ADJUNTO 3 AL RAC 160 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL

Clave: GIVC-1.0-08-032

Versión: 07

Fecha de aprobación:
10/10/2022

1.1.2.	Cerramiento en malla eslabonada	30
1.1.3.	Platina	32
1.1.4.	Tensor en acero calibre No. 8 o platina	32
1.1.5.	Viga de amarre concreto 3000 psi incluye refuerzo.....	32
1.1.6.	Cimiento para el pie de amigo en concreto	32
1.1.7.	Cimiento pedestal en concreto.....	32
1.1.8.	Cerramiento en muros en mampostería	32
1.2.	Aeropuerto sin operación comercial regular	34
1.3.	Señalización	35
1.4.	Mantenimiento preventivo y correctivo.....	36
1.5.	Criterios de Iluminación de Seguridad	36
1.6.	Otros sistemas para la seguridad de los perímetros y sus cerramientos	36
1.7.	Diseño garitas o casetas de vigilancia (Perímetro).....	37
CAPÍTULO F – DISEÑO PUNTO DE CONTROL DE ACCESO VEHICULAR		38
CAPÍTULO G – INSTALACIONES AUXILIARES DE SEGURIDAD		40
1.	Diseño de Armerillo	40
CAPÍTULO H – INSTALACIONES DE CARGA		42
CAPÍTULO I – INSTRUCCIÓN DEL PERSONAL Y CONCIENCIA DE LA SEGURIDAD DEL PÚBLICO.....		43
CAPÍTULO J – PLANIFICACIÓN DE CONTINGENCIA Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS.....		44
CAPÍTULO K – PUNTOS VULNERABLES		45
CAPÍTULO L – DESARROLLO DE LA PARTE AERONÁUTICA		46
1.	Instalaciones de Navegación Aérea.....	47
2.	Punto o puesto aislado de estacionamiento de aeronave	47
3.	Torre de control de tránsito aéreo	48
4.	Ayudas para la navegación aérea.....	48
CAPÍTULO M – REDUCCIÓN A UN MÍNIMO DE LOS EFECTOS DE UNA EXPLOSIÓN.....		49
1.	Materiales	51
2.	Vidrios.....	51
CAPÍTULO N – SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.....		53
CAPÍTULO O – SUMINISTRO DE AGUA		54
CAPÍTULO P – RESERVAS DE COMBUSTIBLE.....		55
6.	NORMATIVIDAD APLICABLE	55



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

PROTOCOLO

ADJUNTO 3 AL RAC 160 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL


Clave: GIVC-1.0-08-032

Versión: 07

Fecha de aprobación:
10/10/2022

FICHA CONTROL DE CAMBIOS

Versión	Fecha Publicación	Motivo	Fecha Aprobación
1	28/04/2017	Versión Original.	28/04/2017
2	31/08/2017	De acuerdo con la revisión documental se hizo necesario realizar ajustes a este documento.	31/08/2017
3	14/06/2018	Se actualiza el documento por mejora en el contenido y gestión documental.	14/06/2018
4	21/12/2020	Actualización de la norma por Enmiendas 16 y 17 al Anexo 17 de la OACI y otras consideraciones de la autoridad aeronáutica, se incluye en el numeral 8.8 Seguridad de la parte pública.	21/12/2020
5	20/09/2021	Se actualiza con base en las recomendaciones de la Auditoría USAP-CMA 2021 y se ajusta la numeración.	20/09/2021
6	29/12/2021	Se actualiza el documento en lo siguiente: Capítulo E, (l), (4) Capítulo E, 1.1.1. (e) Capítulo E, 1.1.2 (a) Capítulo E, numeral 1.1.2 se incluyen literales (e), (f), (g), (h) e (i).	29/12/2021
7	10/10/2022	Se actualiza el documento en lo siguiente: Capítulo E, numeral 1.1.1 (c)	10/10/2022

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	PROTOCOLO	
	ADJUNTO 3 AL RAC 160 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL	
	Clave: GIVC-1.0-08-032	Versión: 07

1. OBJETIVO

Documento establecido para facilitar a los aeropuertos y demás las partes interesadas el cumplimiento de la normatividad vigente en materia de infraestructura relacionada con la seguridad de la aviación civil

2. RESPONSABLES

PROCESO	RESPONSABLES
GESTION INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL	Secretaria de Autoridad Aeronáutica
	Dirección de Autoridad a la Seguridad de Aviación Civil


3. FRECUENCIA

De consulta permanente

4. PUNTOS IMPORTANTES


La estructura general del documento brinda a los aeropuertos y demás partes interesadas las orientaciones técnicas encaminadas al desarrollo de su infraestructura física en seguridad de la aviación civil.

5. CONTENIDO


 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	PROTOCOLO	
	ADJUNTO 3 AL RAC 160 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL	
	Clave: GIVC-1.0-08-032	Versión: 07

CAPÍTULO A - GENERALIDADES

- (a) De conformidad con el RAC 160, los requisitos mínimos relacionados con la infraestructura necesaria para la óptima aplicación de las medidas y procedimientos de seguridad de la aviación civil deben ser cumplidos en el diseño, construcción de nuevas instalaciones, así como en la reforma de instalaciones existentes en los aeropuertos. Se debe tener en cuenta las siguientes premisas:
- (1) diseño de las instalaciones aeroportuarias;
 - (2) diseño de los sistemas de seguridad;
 - (3) diseño de los procedimientos operacionales;
 - (4) los diseños de nuevas infraestructuras o modificaciones de las existentes requieren del concepto favorable de la autoridad Aeronáutica.
- (b) La adopción de las anteriores premisas busca:
- (5) impedir la introducción de armas, explosivos u otros artefactos, artículos o sustancias peligrosas en las zonas de seguridad restringida, instalaciones aeroportuarias y abordaje de las aeronaves, a través de una infraestructura de seguridad de aviación civil de conformidad con el RAC 160 y los documentos que lo desarrollan;
 - (6) establecer las áreas públicas y las zonas de seguridad restringidas en los aeropuertos;
 - (7) asegurar que se separe debidamente a las personas inspeccionadas de las no inspeccionadas;
 - (8) establecer un control efectivo del manejo de llaves en el aeropuerto;
 - (9) facilitar la implementación de los planes de emergencia y de contingencia del aeropuerto durante un incidente, accidente o un acto de interferencia ilícita;
 - (10) minimizar el efecto de una explosión, en las instalaciones aeroportuarias o fuera de ellas incorporando características de diseño para reducir al mínimo los daños a la infraestructura;
 - (11) contar con infraestructura de seguridad en todas las instalaciones aeroportuarias, y sus alrededores de modo que se facilite el uso eficiente de áreas para despachar a pasajeros, equipaje, carga, correo y otros artículos


 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	PROTOCOLO	
	ADJUNTO 3 AL RAC 160 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL	
	Clave: GIVC-1.0-08-032	Versión: 07

- (12) asegurar que los materiales utilizados en la construcción o remodelación puedan resistir los efectos de posibles explosiones;
- (13) de acuerdo con la evaluación del riesgo proporcionar mayores niveles de seguridad en la protección para las zonas vulnerables o de nivel elevado de amenaza;
- (14) definir las áreas o instalaciones auxiliares necesarias para los servicios y procedimientos de seguridad, incluido los equipos para su operación.

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	PROTOCOLO	
	ADJUNTO 3 AL RAC 160 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL	
	Clave: GIVC-1.0-08-032	Versión: 07


CAPÍTULO B - CRITERIOS DE PLANEACIÓN

- (a) Las características arquitectónicas y de infraestructura necesarias para aplicar medidas de seguridad en forma eficaz deben integrarse en el diseño y la construcción de nuevas instalaciones, remodelaciones y servicios existentes en el aeropuerto. En el Manual de planificación de aeropuertos (Doc. OACI 9184) y el Manual de diseño de aeródromos (Doc. OACI 9157), figura orientación sobre los temas de planificación y diseño de aeropuertos y deben tenerse en cuenta como principales documentos al respecto.
- (b) Los requisitos arquitectónicos y los relacionados con la infraestructura que son necesarios para todas las instalaciones aeroportuarias y las características de seguridad, deben contar con equipos suficientes para una inspección eficaz, particularmente para los puntos de inspección de personas, incluidas medidas de seguridad existentes y otras previstas, con tecnologías adecuadas de inspección; para lo cual, en la planeación de una construcción nueva o reformada, se deben tener en cuenta la afluencia de pasajeros, las operaciones del aeropuerto, entre otros.
- (c) Dentro de los requisitos en materia de seguridad debe tenerse en cuenta:
- (1) Lograr un equilibrio entre las necesidades de la seguridad de la aviación civil, la seguridad operacional y la facilitación.
 - (2) En la planeación debe asegurarse que los criterios aplicables para el diseño de nuevas instalaciones aeroportuarias, así como para las remodelaciones y/o adecuaciones se cumpla con las medidas en materia de la seguridad de la aviación civil.


 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	PROTOCOLO	
	ADJUNTO 3 AL RAC 160 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL	
	Clave: GIVC-1.0-08-032	Versión: 07

CAPÍTULO C - ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

- (a) En esta etapa debe tenerse una vigilancia constante, teniendo en cuenta como mínimo lo siguiente:
- (1) Antes del inicio de las obras se debe contar con el concepto de viabilidad por parte de la autoridad en materia de seguridad de la aviación civil. De igual forma, se debe definir la delimitación de las zonas de seguridad restringidas;
 - (2) si los trabajos se realizan en una zona de seguridad restringida en la medida de lo posible debe redefinirse temporalmente la zona de la obra como parte pública controlada; de todas maneras, debe contar con procedimientos de control del acceso a la obra;
 - (3) deben construirse barreras para la obra de modo que sea imposible tener acceso a las zonas de seguridad restringida a partir de cualquier sector de la obra. En caso de que se tenga acceso a la zona de seguridad restringida el personal y los vehículos que transitan deben cumplir con los controles de accesos establecidos en los planes de seguridad de los aeropuertos y demás partes interesadas acorde con los adjuntos 1 y 2 al RAC 160.
 - (4) Características del cerramiento:
 - (i) Requiere una separación apropiada de las áreas, la altura del cerramiento debe ser igual a lo solicitado en el presente Adjunto, en teja de zinc o drywall, en todo caso que la altura no afecte la seguridad operacional;
 - (ii) debe contar con iluminación hacia el interior del cerramiento de la obra, que no genere contaminación visual ni afecte la seguridad operacional;
 - (iii) color: el cerramiento hacia el interior del área de movimiento debe ser pintado en cumplimiento de lo establecido en el RAC 14 el que lo modifique o lo complemente;
 - (iv) el cerramiento debe contar con iluminación de obstáculos en caso de operación nocturna en cumplimiento de lo establecido en el RAC 14, el que lo modifique o lo complemente.
 - (5) En caso de que la obra se desarrolle en áreas o zonas de seguridad restringida el contratista, su personal y sus vehículos deben cumplir con el procedimiento de control de accesos establecido por el aeropuerto, que garantice la responsabilidad y consecuencias sancionatorias aplicables en caso de fallas que comprometan la seguridad de la aviación civil;
 - (6) la seguridad de los equipos y materiales de la obra estarán a cargo del contratista, previa coordinación con el gerente o administrador del aeropuerto;

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	PROTOCOLO	
	ADJUNTO 3 AL RAC 160 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL	
	Clave: GIVC-1.0-08-032	Versión: 07

- (7) los accesos de personas y vehículos a las instalaciones o campamentos de la obra que se encuentran en zonas de seguridad restringida, diferentes a los establecidos por el aeropuerto en su PSA, estarán a cargo del contratista, previa coordinación con el gerente o administrador del aeropuerto, los procedimientos de control de acceso deben estar acorde con lo establecido en los adjuntos 1 y 2 al RAC 160.

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	PROTOCOLO	
	ADJUNTO 3 AL RAC 160 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL	
	Clave: GIVC-1.0-08-032	Versión: 07

CAPÍTULO D - EVALUACIÓN DE EMPLAZAMIENTOS Y CONFIGURACIÓN DE INSTALACIONES


(a) De conformidad con el RAC 160, se debe tener en cuenta como mínimo los siguientes factores al diseñar nuevas instalaciones aeroportuarias o reformar las existentes:

- (1) ubicación del aeropuerto;
- (2) dimensiones y topografía del emplazamiento del aeropuerto; y
- (3) ubicación de las instalaciones de transporte público.


1. Instalaciones del edificio terminal

(a) Al evaluar la configuración del edificio terminal, debe prestarse especial atención a la seguridad de las siguientes instalaciones:

- (1) Acceso de los servicios de emergencia.
- (2) Condiciones locales (clima, sociales, topografía entre otros).
- (3) Configuración de las vías de acceso.
- (4) Zonas de seguridad restringida.
- (5) Áreas públicas del aeropuerto.
- (6) Estacionamiento de vehículos.
- (7) Iluminación, señalización y letreros que no interfieran con la visualización de los CCTV.
- (8) Acceso a los puestos de control.
- (9) Instalaciones auxiliares para servicios de seguridad (elementos abandonados, sistemas de identificación, oficina de seguridad, espacio para inspección en privado, armerillo).
- (10) Puntos de inspección del equipaje de bodega.

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	PROTOCOLO	
	ADJUNTO 3 AL RAC 160 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL	
	Clave: GIVC-1.0-08-032	Versión: 07

- (11) Puntos de inspección de pasajeros y de su equipaje de mano.
- (12) Puntos de inspección para la tripulación de vuelo.
- (13) Puntos de inspección de personas no pasajeros y lo que consigo llevan,
- (14) Cerramiento del aeropuerto.
- (15) Instalaciones destinadas para las diferentes autoridades.
- (16) Instalaciones de suministro de combustible.
- (17) Predios colindantes.
- (18) Áreas de estacionamiento de aeronaves.
- (19) Salidas de emergencia.
- (b) Acceso al aeropuerto
 - (1) En la ubicación de un nuevo aeropuerto, se debe tener en cuenta los accesos para vehículos particulares y de servicio público considerando el acceso a zonas de desembarque y de estacionamiento.
 - (2) En la medida de lo posible, en caso de considerar la posibilidad de transporte de tren y/o metro, sus estaciones no deben estar situadas detrás de las áreas de los terminales, sino más bien detrás de las zonas de desembarque de los buses públicos.
- (c) Estacionamiento en el aeropuerto
 - (1) Las áreas de estacionamiento de vehículos deben estar situadas a distancias apropiadas de los edificios terminales con el fin de minimizar el riesgo de daño que podría causar un atentado con explosivos a bordo de un vehículo.
 - (2) El estacionamiento debe contar con controles de seguridad.
- (d) En caso de elevarse el nivel de riesgo en el aeropuerto se deberá incrementar los controles de seguridad a los vehículos que ingresan a los parqueaderos.

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	PROTOCOLO	
	ADJUNTO 3 AL RAC 160 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL	
	Clave: GIVC-1.0-08-032	Versión: 07

2. Edificio terminal


(a) En concordancia con el RAC 160 deben considerarse los siguientes aspectos:

- (1) Que las circulaciones de pasajeros sean sencillas y de fácil comprensión.
- (2) Que haya separación física para la circulación de pasajeros de origen, en tránsito o transbordo.
- (3) Que se reduzca al mínimo el número de puntos de inspección de seguridad (esto puede lograrse centralizando los puntos de inspección en un lugar en el que converjan la circulación de personas y de equipaje).
- (4) Que se cuente con punto de inspección de no pasajeros de ser posible, o un único punto unificado.
- (5) Que todas las áreas comprendidas desde el punto de inspección y la aeronave se consideren como áreas o zonas de seguridad restringida cuyo acceso debe ser restringido.
- (6) Debe prestarse atención que los techos, ventanas u otras partes de la estructura no proporcionen un acceso no autorizado hacia las áreas o zonas de seguridad restringida.

(b) En las terrazas y miradores desde las que pueden observarse las aeronaves estacionadas en la plataforma, deben tenerse en cuenta las siguientes medidas:


- (1) El acceso de personas debe estar controlado y la zona debe ser supervisada por guardas de seguridad y cámaras de CCTV.
- (2) Las áreas deben estar cerradas o incluir barreras que impidan el acceso no autorizado o la posibilidad de arrojar objetos a las aeronaves estacionadas o a las áreas o zonas de seguridad restringidas.
- (3) Las características de control de acceso deben ser tales que los miradores puedan asegurarse y cerrarse para el público siempre que sea necesario.

(c) En caso de que los aeropuertos cuenten con el servicio de guarda equipajes éstos se deben establecer en lugares donde se reduzca al mínimo los efectos de una explosión, con el fin de

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	PROTOCOLO	
	ADJUNTO 3 AL RAC 160 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL	
	Clave: GIVC-1.0-08-032	Versión: 07

reducir los riesgos se debe inspeccionar en forma manual o por medio de máquinas de rayos X el equipaje que se reciba para custodia.


- (d) Las zonas de seguridad restringida deben diseñarse y construirse para impedir el paso sin autorización de artículos desde las áreas públicas a las áreas de seguridad restringida, en especial las conexiones por tuberías, ventilación, desagües, túneles para servicios públicos, canales de aguas lluvias; si por medio de dichos ductos es posible el acceso a las áreas o zonas de seguridad restringida deberán estar cerradas y ser periódicamente inspeccionadas o estar protegidas con un sistema de detección de intrusos.
- (e) Los baños deben limitar la posibilidad que se introduzcan artículos restringidos de una zona pública hacia un área o zona de seguridad restringida.
- (f) En las áreas o zonas de seguridad restringidas se debe identificar aquellos sitios (barandillas, ceniceros, armarios de almacenamiento de mangueras y extintores contra incendio, cuartos para servicios públicos, huecos de escaleras entre otros) en donde sea factible ocultar armas, explosivos o artículos prohibidos.
- (g) En caso de una evacuación la circulación de personas será desde las áreas o zonas de seguridad restringida hacia el área pública de forma que se mantengan los principios de la seguridad de aviación civil. Para los casos de evacuación de las áreas públicas debe realizarse hacia la parte exterior del terminal donde deben tener la señalización propia para estos casos.
- (h) En las salidas de emergencia el flujo de personas deberá ser hacia las áreas públicas; las puertas de emergencia deberán estar equipadas con alarmas sonoras, y un sistema de vigilancia que pueda supervisarse desde un centro de operaciones o control de seguridad de la aviación, de igual forma se deberá reducir el número de puertas de emergencia al mínimo requerido por razones de seguridad.
- (i) A lo largo de la fachada del edificio terminal deben ser identificables los letreros para indicar que el estacionamiento está prohibido; si hay zonas de carga, debe indicarse claramente el horario habilitado de servicio y el tiempo máximo de parqueo permitido. Se evaluarán los flujos de los vehículos particulares, su separación con los buses y taxis.
- (j) El número de entradas y salidas a lo largo de la fachada del edificio terminal deben ser el mínimo compatible con una circulación de los usuarios; se verificará el funcionamiento de su sistema de cierre y su adaptabilidad para el manejo de una emergencia. Los ingresos y salidas del terminal (área pública) deberán contar con elementos de protección como barreras físicas para impedir o minimizar los efectos de un ataque de investida.

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	PROTOCOLO	
	ADJUNTO 3 AL RAC 160 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL	
	Clave: GIVC-1.0-08-032	Versión: 07


- (k) Debe determinarse la ubicación de cada una de las dependencias de seguridad y las oficinas de la Policía Nacional con objeto de reducir un mínimo el tiempo de respuesta.
- (l) Se debe contar con instalaciones adecuadas para atender situaciones de emergencia y contingencia.
- (m) Debe considerarse la seguridad en las áreas públicas del terminal mediante rondas de seguridad, con el apoyo de unidades de Policía Nacional y monitoreo por medio sistema de CCTV.
- (n) Las zonas de módulos de atención de los explotadores de aeronaves deben contar con sistemas de alarmas (antipánico), igualmente la banda transportadora de equipaje de bodega debe contar con sistema de control de acceso (compuertas), cámaras de monitoreo de CCTV, desde la recepción del equipaje hasta la zona de selección, con el fin de vigilar en todo momento el equipaje y prevenir la contaminación de este.

3. Control de accesos

- (a) El mantener la integridad de los límites entre las zonas de seguridad restringida y la zona pública de los aeropuertos es una función crítica que disuade el ingreso sin autorización, a las zonas de seguridad restringida y con el fin de evitar posibles actos de interferencia ilícita en los aeropuertos y/o aeronaves, la aplicación integrada de barreras físicas, del capital humano, del sistema de identificación, de sistema de monitoreo de CCTV, de equipos de RX, de sistemas de sensorización de perímetros, del control de acceso, de equipos de vigilancia y el cumplimiento de los procedimientos, son la base fundamental para garantizar la seguridad de aviación civil.
- (b) Se debe contar con infraestructura apropiada para garantizar el control de acceso y el flujo de personas a diferentes áreas o zonas de seguridad restringidas, como:
 - (1) La circulación de los pasajeros internacionales se debe mantener separada de los pasajeros nacionales.
 - (2) En caso de que las infraestructuras de un aeropuerto puedan habilitar áreas nacionales para sala(s) internacional(es), el área debe ser esterilizada para lo cual se requiere de:
 - (i) Inspección de la sala
 - (ii) Inspección del mobiliario
 - (iii) Inspección de baños
- (c) Instalaciones seguras en los sótanos y zonas de mantenimiento del aeropuerto.

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	PROTOCOLO	
	ADJUNTO 3 AL RAC 160 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL	
	Clave: GIVC-1.0-08-032	Versión: 07

- (d) En las zonas de reclamo de equipaje se debe controlar el riesgo que los pasajeros den marcha atrás hacia puertas de embarque nuevamente.
- (e) Zonas de aduana y migratorias en vuelos internacionales.
- (f) Facilidades adecuadas para el desplazamiento del personal que labora (no pasajeros) en las zonas de seguridad restringida, de forma que disminuya el número de veces que hayan de pasar por los puntos de inspección en el desempeño de sus funciones.
- (g) Flujo de acceso para categorías especiales de pasajeros.
- (h) Flujo del equipaje por cinta transportadora impidiendo que el personal no autorizado tenga acceso al equipaje.
- (i) Flujo en los puntos de acceso de aprovisionamiento abordo, locales comerciales en áreas restringidas, vehículos especializados, entre otros.
- (j) Flujos en las zonas de mantenimiento, las zonas de servicio y los edificios o zonas de reclamación de equipajes, sus controles de acceso y orientación a la parte pública.
- (k) Diamante o zona de seguridad de aeronaves.
- (l) Debe considerarse en los puntos de control de acceso vehicular y de personas, instalaciones apropiadas para la protección contra las inclemencias del tiempo, como pérgolas, o domos, para la protección del personal de seguridad que realiza labores a la intemperie.
- (m) Con el fin de impedir el acceso no autorizado, las puertas que llevan desde la zona pública, hacia las zonas de seguridad restringidas y las zonas controladas, deben estar adecuadamente cerradas y/o dotadas de alarmas. Las puertas que dan acceso a las ZSR deben estar debidamente identificadas y los mismos fácilmente visibles, dichos códigos deben estar en el PSA y en el plano del aeropuerto, con el fin de que en los casos de emergencia los diferentes organismos que participan tengan conocimiento del nombre y la ubicación de las puertas.
- (n) Los accesos vehiculares deben contar con las siguientes características:
 - (1) Caseta amplia e iluminada
 - (2) Batería sanitaria

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	PROTOCOLO	
	ADJUNTO 3 AL RAC 160 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL	
	Clave: GIVC-1.0-08-032	Versión: 07

- (3) Talanquera o trampas
- (4) Cubierta protectora
- (5) Reductores de velocidad
- (6) Sistema de comunicación
- (7) Alarmas de asalto
- (8) Control de acceso de vehículos y personas
- (9) Cámaras de CCTV
- (10) Avisos de señalización.


Nota. En el anexo 5 del presente adjunto se especifica el diseño de la infraestructura para los controles de acceso vehicular.

3.1. Control de cerraduras y llaves


- (a) El aeropuerto debe establecer un sistema de control de cerraduras y llaves. Dicho sistema debe identificar el tipo de cerraduras y de llaves que se usan, por ejemplo, maestra, maestra de grupo, numerada o registrada, para impedir la duplicación. Además, deben definirse procedimientos especiales para la elaboración, el uso y la protección de llaves, así como procedimientos para casos de pérdida.
- (b) Si los arrendatarios del aeropuerto tienen su propio sistema de llaves, ese sistema debe estar sincronizado y usarse en coordinación con el aeropuerto.
- (c) También debe establecerse procedimientos especiales para casos de emergencia.

4. Corredores estériles para los pasajeros

- (a) Los corredores estériles para la circulación de los pasajeros se extienden desde el punto de inspección hasta la puerta de embarque a la aeronave, se consideran las siguientes áreas en estas zonas estériles entre otras:
 - (1) Punto de control de inmigración y emigración.

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	PROTOCOLO	
	ADJUNTO 3 AL RAC 160 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL	
	Clave: GIVC-1.0-08-032	Versión: 07

- (2) Áreas entre puesto de control migratorio y sala de embarque, incluyendo:
 - (3) Salas de espera.
 - (4) Facilidades para alimentos y bebidas.
 - (5) Mostradores de servicio de las líneas aéreas.
 - (6) Almacenes de venta libre de impuestos y otros establecimientos de venta al por menor.
 - (7) Baños.
 - (8) Salas VIP.
 - (9) Salas de embarque.
 - (10) Conexiones entre el terminal para pasajeros y las aeronaves.
- (b) Se verificará en la evaluación que en la ruta de circulación descrita anteriormente se tengan en cuenta los siguientes elementos:
- (1) Todas las puertas de acceso a las diversas áreas de las salas de embarque sean puertas de seguridad y se deben mantener cerradas con llave cuando no se utilicen.
 - (2) Cuando se cuente con un sistema automático de control de acceso, deben asegurarse y controlarse las siguientes puertas:
 - (i) Puertas de entrada y de salida de las salas de embarque.
 - (ii) Las puertas de acceso a las oficinas de las autoridades de Policía Nacional y a los servicios de seguridad.
 - (iii) Las puertas y salidas de acceso a los puentes de embarque de los pasajeros.
 - (iv) Las salidas de emergencia que estén en funcionamiento y debidamente aseguradas.
 - (3) Las puertas y divisiones de las salas de embarque deben estar hasta el techo para impedir que se lancen por encima de ellas objetos o, si esto no fuera posible por motivos de ventilación, debe implementar mecanismos de seguridad adicionales como redes protectoras, puestos de vigilancia, entre otros.


 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	PROTOCOLO	
	ADJUNTO 3 AL RAC 160 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL	
	Clave: GIVC-1.0-08-032	Versión: 07

- (4) Los restaurantes, locales comerciales no deben contar con terrazas que constituyan miradores por encima de las zonas de estacionamiento de aeronaves, a no ser que estén dotadas de ventanas fijas y resistentes.

5. Puntos de inspección de seguridad

5.1. Puntos de inspección de seguridad para pasajeros

- (a) Para la ubicación, tamaño y número de operadores de seguridad en los puntos de inspección de seguridad de pasajeros se debe tener en cuenta lo establecido en el adjunto 21 del RAC 160 y dependerá del volumen de pasajeros; para el efecto se debe tener en cuenta: el número, configuración y ubicación de las zonas de inspección, evaluando las filas, inspección de pasajeros para los que se requiera un procedimiento adicional.
- (b) Los sitios donde se ubican los puntos de inspección de seguridad de la aviación civil deben contar con la infraestructura suficiente que garantice los espacios necesarios para la inspección de personas y equipajes de mano, iluminación adecuada, señalización informativa dirigida a los pasajeros sobre los procedimientos que se efectúan, comunicaciones vía telefónica y/o mediante alarmas silenciosas y cámaras por punto de inspección de CCTV del aeropuerto, equipos de trazas ETD si los hubiere. También debe existir un espacio cerrado aledaño en donde sea posible llevar a cabo las inspecciones privadas solicitadas por los pasajeros o determinadas por circunstancias especiales. Si no dispone de espacios especiales para este efecto, en forma temporal podrán utilizar cortinas o biombos específicamente adecuados para estos propósitos.
- (c) Cuando se disponga de equipos para la realización de los controles de seguridad, el área debe contar con fuentes de energía reguladas que los mismos demanden, debiéndose respetar los espacios mínimos exigidos por los fabricantes para una correcta operación de los sistemas. Así mismo durante la operación de los equipos está prohibido el consumo de alimentos y bebidas por parte de los operadores de seguridad.
- (d) Dentro de la infraestructura debe garantizarse el suministro permanente de energía eléctrica, especialmente en las áreas de operación aeronáutica y de seguridad de la aviación civil; por lo que se debe tener en cuenta que, de presentarse fallas por interrupción de energía eléctrica, debe considerarse:
- (1) Contar con un sistema redundante de producción de energía eléctrica que automáticamente se conecten en caso de interrupción de la energía.

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	PROTOCOLO	
	ADJUNTO 3 AL RAC 160 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL	
	Clave: GIVC-1.0-08-032	Versión: 07

- (2) Contar con más de un circuito de alimentación de energía, que se conecte automáticamente cuando falla el circuito principal.

5.2. Puntos de inspección de seguridad de personas (no pasajeros)


- (a) Para la ubicación, tamaño y número de operadores de seguridad en los puntos de inspección de seguridad de personas (no pasajeros) se debe tener en cuenta lo establecido en el adjunto 21 del RAC 160.
- (b) Los accesos de no pasajeros (usuarios en general) deben contar con las siguientes características:
- (1) Infraestructura adecuada amplia y suficiente para el flujo de personas.
 - (2) Iluminación apropiada.
 - (3) El punto de inspección debe ser dotado de: control de accesos, alarmas silenciosas, máquina(s) de RX, arcos detectores de metal, detectores manuales, cámara(s) de CCTV, comunicaciones.

Nota: Cuando no se cuenta con tecnología de apoyo para realizar los procesos de inspección de seguridad deberá adecuarse el punto de inspección con mesas para realizar inspección del equipaje de mano o de los elementos que consigo llevan en forma manual.

6. Modelos aeroportuarios salas de abordaje

6.1. Modelo de Salón Principal


- (a) Este modelo se caracteriza por la ubicación del punto de inspección de seguridad de la aviación civil al ingreso al área de embarque (muelle, satélite u otro nombre que le asigne el aeropuerto) o de la zona de tránsito entre el ingreso y los puentes de embarque o abordaje. En los aeropuertos internacionales tratándose de vuelos internacionales, el flujo de pasajeros y demás usuarios se harán en una sola dirección, sin contraflujos, asegurándose que no se mezclen los pasajeros o usuarios que ingresan al sitio y los que salen del mismo.
- (b) En este modelo se considera estéril la zona entre el sitio de control y el puente de abordaje o la puerta de ingreso por plataforma a la aeronave, por lo que al inicio de cada turno se debe hacer una revisión minuciosa de toda el área para comprobar que se encuentra libre de armas, artefactos explosivos, sustancias, materiales y artículos peligrosos que puedan ser utilizados para la comisión de actos de interferencia ilícita.

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	PROTOCOLO	
	ADJUNTO 3 AL RAC 160 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL	
	Clave: GIVC-1.0-08-032	Versión: 07

- (c) De existir otros ingresos especiales como para el ingreso de personal que debe laborar en dichas áreas, o acceso para mercancía de tiendas libre de impuesto (Dutty Free), debe contarse con puesto de control de seguridad de la aviación civil al ingreso a esta área; de todas maneras y de existir locales comerciales al interior del mismo, debe asegurarse que toda la mercancía sea revisada en un puesto de control dispuesto para el efecto, así como todo el personal que accede a laborar en dicha área, teniendo los mismos cuidados enunciados en el párrafo anterior.
- (d) Cuando se presenten todas las condiciones antes enunciadas, podrá existir actividad comercial en los espacios ubicados entre el punto de inspección de seguridad de la aviación civil ubicado a la entrada del salón principal y al interior del mismo, con todo, los dueños o representantes legales de los establecimientos comerciales que se autoricen para operar en dichos espacios, deben garantizar el cumplimiento de los controles de seguridad y los estudios de seguridad sobre el personal que labore en los mismos, estipulándose dicha obligación en los contratos suscritos. Con el objeto de mantener dicha área como estéril, los empleados de los locales comerciales deben haber pasado por todas las inspecciones de seguridad dispuestas para ingresar al área estéril.
- (e) Los establecimientos comerciales ubicados en áreas estériles solo podrán comercializar las mercancías que estén autorizadas para ingresar a dicha área, quedando totalmente prohibido comercializar productos o artículos cuya presencia esté prohibida al interior de las cabinas de pasajeros. Así mismo, los locales comerciales sólo podrán utilizar elementos, artículos u objetos para empaquetar o para facilitar el consumo de los artículos que comercializan y estén autorizados para ingresar a un área estéril.

6.2. Modelo de Sala de Embarque

- (a) Este modelo implica la existencia de salas destinadas a los pasajeros previas al embarque y completamente separadas de las áreas públicas. El control de seguridad de la aviación civil se ubica al ingreso de las salas destinadas al embarque de pasajeros. El flujo de pasajeros y demás usuarios se hace en una sola dirección, sin contraflujos, asegurándose que los pasajeros o usuarios que ingresan al sitio y los que salen del mismo no se mezclen.
- (b) En este modelo se considera estéril el interior de la sala de embarque, por lo que al inicio de cada turno se debe hacer una revisión minuciosa de toda la sala para comprobar que esté libre de armas, artefactos explosivos, sustancias, materiales y artículos peligrosos que puedan ser utilizados para la comisión de actos de interferencia ilícita y de existir locales comerciales al interior de la misma, debe asegurarse de que toda la mercancía sea revisada en el puesto de control, así como todo el personal que accede a laborar en dicha área, teniendo los mismos cuidados enunciados en el literal anterior para los establecimientos comerciales

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	PROTOCOLO	
	ADJUNTO 3 AL RAC 160 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL	
	Clave: GIVC-1.0-08-032	Versión: 07

6.3. Modelo de Puente de Abordaje


- (a) Este modelo se estructura con la ubicación del punto de inspección de seguridad de la aviación civil a la entrada del puente de abordaje, para garantizar la esterilidad del área se debe hacer una revisión entre el puesto de control y la aeronave antes de proceder al abordaje. Una vez que el pasajero haya sido objeto de inspección no podrá devolverse, salvo que se presente una situación de emergencia que obligue a la evacuación del área.

7. Facilidades para dignatarios – Salas VIP

- (a) Se debe contar con instalaciones para la inspección de los dignatarios verificando el control de acceso y la facilitación asociada a la dignidad de conformidad con lo establecido en el adjunto 9 al RAC 160 o el que lo modifique o complementa. La norma general del control de accesos aplicados a los pasajeros no debe ser inferior a la aplicada para los dignatarios.
- (b) Se debe garantizar que en el uso de estas instalaciones se mantenga la integridad de los límites entre la parte pública y la zona de seguridad restringida. Las áreas para dignatarios deben estar cerradas y protegidas cuando no son utilizadas.


8. Seguridad de la parte pública

- (a) De acuerdo con lo establecido en el RAC 160 se entiende por parte pública las áreas de un aeropuerto, el terreno adyacente y los edificios o partes de estos, que no son parte aeronáutica, identificada como tal por los Estados y las entidades pertinentes en sus programas de seguridad.
- (b) De igual forma el RAC 160 establece que la Aeronáutica Civil se asegurará de que los aeropuertos conforme a los Apéndices y Adjuntos correspondientes identifiquen en sus planes de seguridad las áreas públicas a su cargo o bajo su tenencia. Asimismo, la Aeronáutica Civil adoptará las medidas que estime pertinentes para asegurarse que el Gerente, Administrador Aeroportuario o el Gerente del concesionario, establezcan medidas de seguridad en la parte pública para mitigar el riesgo de posibles actos de interferencia ilícita y prevenir su ejecución; dichas medidas deben ser operacionalmente sostenibles en el tiempo con el fin de asegurar un equilibrio razonable entre la seguridad de la aviación, la seguridad operacional y la facilitación, estas medidas se establecerán de conformidad con las evaluaciones de riesgo a escala nacional y local, realizadas por las autoridades competentes y por los aeropuertos coordinadamente con el CSA.
- (c) Los aeropuertos deben identificar en su PSA las zonas públicas del aeropuerto tales como: parqueaderos, vías de acceso, las zonas de parqueadero de vehículos de servicio público, las

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	PROTOCOLO	
	ADJUNTO 3 AL RAC 160 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL	
	Clave: GIVC-1.0-08-032	Versión: 07

zonas de llegada de pasajeros, las áreas perimetrales, las áreas donde se encuentran los locales comerciales en la parte pública, restaurantes en la parte pública, las oficinas de las autoridades, aeropuerto y oficinas de los explotadores de aeronaves, entre otras.

- (d) Los aeropuertos deben establecer en su PSA las zonas públicas, delimitando su área de responsabilidad en materia de seguridad de aviación civil.
- (e) Igualmente, se deben describir los responsables de la aplicación de las medidas de seguridad en la parte pública, tales como la seguridad privada contratada por el aeropuerto, la Policía Nacional de Colombia, y demás autoridades del Estado que prestan sus servicios en el aeropuerto, asegurando un efectivo canal de comunicación y coordinación a través del comité de seguridad del aeropuerto.
- (f) Las zonas de la parte pública de los aeropuertos pueden representar objetivos atractivos para los delincuentes dentro de los cuales se pueden mencionar entre otros:
 - (1) Mostradores de los explotadores de aeronaves, en los cuales puede haber concurrencia de público en general, personal del aeropuerto o de los explotadores de aeronaves;
 - (2) Edificio del terminal de pasajeros, o parte de estos, cuya pérdida tendría una repercusión importante en el funcionamiento del aeropuerto;
 - (3) infraestructura interdependiente, tales como transporte público y vías de acceso.
- (g) Los ataques en la parte pública pueden afectar las zonas de seguridad restringida del aeropuerto, para lo cual no necesariamente se requiera vulnerar las medidas de seguridad normalmente aplicadas. Los posibles modos de ataque pueden ser entre, otros, los siguientes:
 - (1) Artefacto explosivo improvisado que una persona lleva oculto;
 - (2) Artefacto explosivo improvisado colocado dentro o cerca de puntos clave de un aeropuerto;
 - (3) Asalto armado en una zona pública de un aeropuerto;
 - (4) Ataques con artefacto explosivo improvisado ocultos en vehículos y embestida con automóvil en el terminal de pasajeros; y
 - (5) Ataque por medio de agentes químicos, biológicos y/o radiológicos, entre otros.


 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	PROTOCOLO	
	ADJUNTO 3 AL RAC 160 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL	
	Clave: GIVC-1.0-08-032	Versión: 07

Nota. En el adjunto 18 al RAC 160 se encuentra información relacionada a la atención de estos tipos de ataques.

- (h) Para prevenir la comisión de estos posibles ataques, los aeropuertos en su PSA deben establecer las medidas de seguridad que se implementarán en la zona pública del aeropuerto, con el fin de minimizar el riesgo de presentarse algún tipo de evento o All.

8.1. Medidas de seguridad disuasivas en la parte pública

- (a) Los aeropuertos deben implementar en la zona pública medidas de seguridad como la instalación de cámaras de CCTV, la vigilancia mediante recorridos permanentes por parte del personal de seguridad, en la medida de lo posible con la utilización de binomios en la especialidad de antiexplosivos y la permanente comunicación con el centro de operaciones del aeropuerto, donde es importante que se encuentren unidades de la Policía Nacional con el fin de identificar comportamientos sospechosos.
- (b) En las zonas de estacionamiento que estén situadas junto al terminal de pasajeros, deben implementarse actividades de vigilancia y patrullaje tendientes a identificar la presencia de vehículos no vigilados o vehículos estacionados por un período excesivo de tiempo con el fin de solicitar su retiro del área.
- (c) Con el fin de reforzar la seguridad en la parte pública es importante la iluminación la cual se debe instalar en las zonas públicas con el fin de facilitar la realización de patrullajes. La iluminación de seguridad es esencial y debe instalarse en todos los accesos vehiculares y corredores de acceso al aeropuerto.
- (d) Los aeropuertos en la medida de lo posible deben implementar medidas de seguridad para las zonas de la parte pública en las inmediaciones del aeropuerto como es el caso de las instalaciones de aviación que no correspondan al terminal de pasajeros, mediante el monitoreo de sistemas CCTV, con el fin de impedir el acceso no autorizado e identificar a posibles intrusos.
- (e) El aeropuerto debe contar con métodos de difusión en audio y/o visual al público en general y a la comunidad aeroportuaria respecto a la importancia de notificar la presencia de actividades y/o artículos sospechosos.
- (f) En la parte exterior del terminal de pasajeros las zonas de peatones deben estar libres de obstáculos que impidan las actividades de observación y monitoreo, permitiendo una respuesta más rápida del personal de seguridad o de la Policía Nacional, según el caso. En dichas zonas

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	PROTOCOLO	
	ADJUNTO 3 AL RAC 160 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL	
	Clave: GIVC-1.0-08-032	Versión: 07

se debe evitar el establecimiento de locales comerciales evitando aglomeraciones de personas fuera del terminal de pasajeros.


- (g) En la medida de lo posible los aeropuertos deben considerar el establecimiento de una vía para vehículos autorizados (como se presenta en la Figura 1), con el fin de mantener efectivamente los vehículos públicos a una distancia razonable del frente de la terminal de pasajeros.

Figura No. 1

- (h) Las zonas peatonales situadas directamente fuera del terminal de pasajeros (donde las personas se congregan para entrar o salir) deben estar libres de obstrucciones visuales con el fin de facilitar la actividad de observación y permitir una respuesta más rápida de las autoridades encargadas de hacer cumplir la ley. Dichas zonas no deben ser designadas como comercialmente viables, lo que permitiría una densidad elevada de público congregado fuera de los edificios de terminal.

9. Infraestructura y diseño de aeropuertos


- (a) Los aeropuertos en el proceso de diseño deben tener en cuenta los elementos o infraestructura que impida o minimice los efectos de ataques mediante embestida de vehículos, tales como: barreras físicas, bolardos, jardineras a prueba de choques, irregularidades en la superficie y reductores de velocidad y adicionalmente se deben aplicar criterios de diseño en el aeropuerto apropiados basados en el asesoramiento de expertos a fin de mitigar los efectos de una explosión en cualquier estructura de acceso al público o parte de un aeropuerto, tales como:

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	PROTOCOLO	
	ADJUNTO 3 AL RAC 160 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL	
	Clave: GIVC-1.0-08-032	Versión: 07

- (1) Uso de materiales resistentes a los efectos de una explosión y/o al fuego (p. ej., ventanas resistentes a explosiones o coberturas de películas y estructura de terminal a prueba de explosión);
 - (2) Verificaciones periódicas de las zonas vulnerables donde se pueden depositar u ocultar objetos grandes como por ejemplo recipientes para basura, para impedir y disuadir la colocación de artefactos explosivos.
 - (3) Distancia apropiada entre la zona que separa el acceso al público y los edificios de terminales del aeropuerto, con el fin de mitigar los efectos de un artefacto explosivo improvisado ocultos en vehículos.
- (b) En las zonas destinadas al estacionamiento de vehículos lejos de los edificios de terminal, instalar cámaras de CCTV, así como en las zonas públicas del aeropuerto con el fin de mitigar los efectos de un ataque de personas armadas e identificar posibles comportamientos sospechosos.


10. Gestión de vehículos y control de velocidad

- (a) El diseño, el lugar y las características de las vías de acceso de vehículos y las zonas de estacionamiento situadas frente al terminal de pasajeros deben permitir un control efectivo de la circulación del tránsito de vehículos. Lo anterior debe incluir:
 - (1) En la medida de lo posible debe haber una separación física de las vías de los vehículos de transporte público y vehículos particulares; y
 - (2) Establecer procesos de gestión vehicular con el fin de controlar eficientemente el acceso de algunos tipos de vehículos, tales como camiones de servicios de entrega comercial, a ciertas zonas de la parte pública;
- (b) En relación con el control de velocidad, establecer entre otros, barreras de seguridad y/o obstáculos fabricados o naturales los cuales limiten la capacidad para causar daños embistiendo un edificio.
- (c) Los aeropuertos deben establecer en su PSA un procedimiento con el fin de evitar la formación de colas de vehículos que podrían obstruir la circulación normal del tránsito, o bloquear las vías en caso de una evacuación de emergencia.

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	PROTOCOLO	
	ADJUNTO 3 AL RAC 160 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL	
	Clave: GIVC-1.0-08-032	Versión: 07


11. Control de la circulación del público en y a través de los edificios de terminales

- (a) En los terminales de pasajeros de los aeropuertos la libre circulación de personas debe controlarse, con el fin de evitar la aglomeración de estas, para ello se puede considerar:
- (1) La utilización de tecnología en las zonas públicas, tales como equipos de auto chequeo para ser utilizados por los usuarios del transporte aéreo reduciendo las congestiones y facilitando la libre circulación de pasajeros, evitando así la formación de largas filas.
 - (2) La congestión alrededor en los puntos de inspección en las salas de abordaje puede reducirse controlando la circulación en las filas de pasajeros y usando del mejor modo posible la tecnología y los procesos de seguridad, con el fin de agilizar el procedimiento de inspección de los pasajeros, sin menoscabo de los procedimientos de seguridad aplicados.
 - (3) Respecto a las medidas de seguridad que se deben aplicar en las terrazas y miradores están descritas en el Capítulo D, numeral 2, literal (b) del presente adjunto.
 - (4) Los aeropuertos de conformidad con lo establecido en el RAC 160, deben velar por el cumplimiento de los controles de acceso desde las áreas públicas a las zonas de seguridad restringidas, aplicados por parte de los predios colindantes o tenedores de espacio, con el fin de evitar el ingreso de personas no autorizadas o artículos prohibidos.

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	PROTOCOLO	
	ADJUNTO 3 AL RAC 160 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL	
	Clave: GIVC-1.0-08-032	Versión: 07


CAPÍTULO E – SEGURIDAD DEL PERIMETRO

- (a) Al evaluar los medios necesarios de seguridad del perímetro o de la zona de seguridad restringida, deben tenerse en cuenta la evaluación de amenazas nacionales y/o regionales, las vulnerabilidades, la topografía del sitio, ubicación general, el área que es protegida y la vida útil prevista de los materiales utilizados o su deterioro, evaluando el sistema como un todo.
- (b) El objeto de un cerramiento es delimitar el perímetro, disuadir el acceso no autorizado y facilitar la detección de intrusos. Estos fines deben tenerse en cuenta durante el diseño de un cerramiento para un aeropuerto y deben ser acordes con la evaluación de riesgos respecto a la presencia de intrusos.
- (c) Para lograr la protección de las instalaciones, servicios, así como la protección de las aeronaves desde fuera del perímetro del aeropuerto y desde las zonas circundantes del mismo, se requiere de un conjunto de recursos tecnológicos (CCTV, radares), que asegure una supervisión o a través de otros medios como dispositivos técnicos de detección de intrusos, controles de acceso, recurso humano que permita una vigilancia con puestos fijos, puestos móviles, patrullajes permanentes en el perímetro del aeropuerto con guardas debidamente equipados para su comunicación con el centro de operaciones de seguridad aeroportuaria; o el responsable de seguridad del aeropuerto, complementados a través de barreras materiales (cerramientos perimetrales); así como con la iluminación de seguridad en estas áreas.
- (d) El nivel de protección que ofrece un cerramiento dependerá de su altura, el método de construcción, el material empleado y toda característica de seguridad adicional que aumente su eficacia y resultado, tales como alambrada de púas o concertina en la parte superior, sistema de detección de intrusos en el perímetro, iluminación, sistema de circuito cerrado de televisión (CCTV).
- (e) Debido a razones de seguridad operacionales, en ciertos lugares del perímetro, en particular el umbral de la pista, no pueden usarse cercas metálicas o cerramientos cuyos materiales puedan interrumpir el funcionamiento de las ayudas a la navegación. En este caso, podrían ser necesarios materiales o métodos especiales para la construcción de cerramientos, tales como el uso de material frangible que no es metálico o cercos vivos.
- (f) Todo cerramiento debe ser visible, en la medida posible, para los guardias en puestos de observación o en patrulla.
- (g) De conformidad con el documento 9137 de OACI, los mantenimientos de las zonas verdes continuas a las franjas de seguridad deben estar a una altura no superior a los 20 cm; en la

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	PROTOCOLO	
	ADJUNTO 3 AL RAC 160 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL	
	Clave: GIVC-1.0-08-032	Versión: 07

medida de lo posible se debe realizar rocería en la parte exterior del cerramiento, dejando un espacio limpio de 3 metros; de no ser posible lo anterior, se debe establecer medidas adicionales de seguridad las cuales deben desarrollarse en el PSA.

- (h) Debe construirse un camino apropiado para vehículos de patrulla a lo largo del cerramiento a fin de permitir el paso de patrullas motorizadas, idealmente debe estar a ambos lados de la parte pública y aeronáutica, o al menos en la parte aeronáutica. El camino debe tener buen drenaje y estar libre de obstáculos en todo momento.
- (i) Los puntos vulnerables de un aeropuerto, tales como los depósitos de combustible y las instalaciones y servicios de navegación aérea, situados en la parte aeronáutica dentro del perímetro del aeródromo, deben estar rodeados de un cerramiento apropiado y construido con especificaciones técnicas que garanticen la seguridad de aviación civil y operacional de las mismas.
- (j) La eficacia de un perímetro de seguridad dependerá en gran medida del nivel de seguridad en los puntos de entrada, las puertas deben estar construidas con las mismas características de seguridad del perímetro, y deben contar con un sistema de control de acceso.
- (k) Los cerramientos perimetrales tienen como función primordial proporcionar un grado de disuasión material, psicológica o legal frente a las intrusiones, acorde con el nivel de protección que se quiera ofrecer.
- (l) Los cerramientos perimetrales, deben ser barreras de seguridad permanentes y se deberán considerar como mínimo los siguientes criterios:
 - (1) Que su estructura no interfiera con el funcionamiento de los equipos técnicos de apoyo a la navegación aérea.
 - (2) Que se encuentren emplazados a una distancia igual o superior a 3 metros de cualquier obstáculo cercano (postes, árboles, equipos, materiales, vehículos, etc.). De no ser posible lo anterior, se deben implementar medidas adicionales de seguridad que mitiguen el riesgo de intrusión.
 - (3) Que los accesos al perímetro se reduzcan al mínimo indispensable.
 - (4) Que los accesos perimetrales que no estén en servicio permanezcan cerrados, y según el nivel de amenaza deberán contar con barreras de contención.


 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	PROTOCOLO	
	ADJUNTO 3 AL RAC 160 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL	
	Clave: GIVC-1.0-08-032	Versión: 07

- (5) Que los edificios, muros y otros obstáculos permanentes que existan y se usen como parte de la barrera física, estén controlados mediante un sistema de seguridad y sean inspeccionados aleatoriamente.
- (6) Que su instalación sea disuasiva y dificulte el acceso de personas no autorizadas y fauna.
- (7) Que cuenten con señalización disuasiva.
- (8) Que cuente con iluminación la cual es una obligación, de considerarse otra alternativa (como cámaras térmicas) deberá ser previamente presentada a la autoridad, mediante un proyecto (que incluya necesidades, ventajas entre otros) para su análisis y aprobación.
- (9) Que cuente con puertas de emergencia.

1. Pautas para cerramientos perimetrales

1.1. Aeropuertos con operación comercial regular

- (a) De acuerdo con el RAC 14, un aeropuerto es todo aeródromo especialmente equipado y usado regularmente para pasajeros y/o carga y que, a juicio de la Aeronáutica Civil, posee instalaciones y servicios de infraestructura aeronáutica suficientes para ser operado en la aviación civil.
- (b) Los criterios generales del cerramiento que se deben tener en cuenta en los aeropuertos con operación comercial regular son los siguientes:
 - (1) Altura mínima de 2,50 metros incluida la defensa superior
 - (2) El borde inferior sujeto con una base de hormigón armado para impedir el paso por la parte inferior,
 - (3) Barreras físicas instaladas en los ingresos y salidas de los ductos o tuberías de desagüe que crucen el perímetro, para impedir el paso o la introducción de artefactos a las zonas de seguridad restringidas,
 - (4) De acuerdo con la topografía del terreno el cerramiento debe trazarse en línea recta para facilitar la vigilancia,
 - (5) Todas las áreas de un cerramiento deberían ser visibles, con el fin de facilitar su patrullaje,

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	PROTOCOLO	
	ADJUNTO 3 AL RAC 160 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL	
	Clave: GIVC-1.0-08-032	Versión: 07


- (6) En la parte superior de un cerramiento se debe utilizar dispositivos (Alambrado de púas, concertinas, alambre eléctrico u otro) que dificulten trepar,
- (7) Las puertas de los cerramientos deben ser construidas con las mismas características del cerramiento, conservando la misma altura y protecciones,

1.1.1. Parámetros de construcción de un cerramiento


- (a) Altura mínima de 2.50 m en toda su extensión, incluyendo defensa en la parte superior o el voladizo.
- (b) Malla en acero galvanizado de 10 mm, recubierta con una película plástica, con una trama de 50 mm, soldado complemente al riel y a los postes, en la parte superior se debe utilizar alambre de púas de 4 hilos de calibre (12.5) con púas de 4 puntas, cumpliendo los requisitos ASTM o concertina
- (c) Para el efecto de la cubierta con película plástica, debe considerarse en las zonas donde la salinidad afecte el material del cerramiento.
- (d) Postes, rieles y abrazadera, para uso en conjunto con una malla, tendrá una estructura de acero revestido de zinc, postes metálicos galvanizados o similares.
- (e) El cerco debe prolongarse, por todo el perímetro, bajo el nivel del terreno,
- (f) Voladizo o defensa superior tipo “L”, hacia el exterior en ángulo de 45°, de acero galvanizado o similar de dimensiones de 60 x 60, 1,5 mm de espesor y 50 cm de longitud, con 4 hilos de alambre de púas o concertina de alambre de navajas dobles, rectas o inclinadas.
- (g) Tensor en la parte superior e inferior de la malla.
- (h) Debe tenerse en cuenta la cimentación, que garantice la estabilidad del cerramiento, su anclaje acorde con los materiales de construcción del cerramiento; en general se recomienda una cimentación en concreto reforzado.

1.1.2. Cerramiento en malla eslabonada

- (a) La malla eslabonada debe ser galvanizada calibre 10, la cual debe cumplir con el parámetro de 80 gramos de galvanizado/ M2,

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	PROTOCOLO	
	ADJUNTO 3 AL RAC 160 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL	
	Clave: GIVC-1.0-08-032	Versión: 07

- (b) Los postes que soportarán la malla serán tipo galvanizados de 2" de diámetro, estarán colocados cada 2,5 m, entre ejes con profundidad de anclaje en la cimentación de 0.50 m, y longitud vertical libre de 2 m., adicionalmente tendrá una sección inclinada de 0.50 m, de longitud a 45° grados con respecto a la horizontal, la cual tendrá argollas simétricamente dispuestas para recibir 4 hiladas de alambre de púas, la longitud total de poste será de 3.0 m.
- (c) Cada 15 m, longitudinales y en todos los cambios de dirección superiores a 30° grados, se colocaran diagonales en tubería galvanizada en 2" de diámetro, a ambos lados del tubo arriostrado y soldados en las puntas a los postes verticales, la longitud de cada diagonal será de 3.20 m. Adicionalmente, cada 50 m se colocaran pies de amigos anti volcamiento con una inclinación de 30° y 40° grados respecto de la vertical, soldados en la parte superior a los postes verticales y anclados en la parte inferior a 0.30 m, en un cimientado de 0.4 x 0.30 x 0.30 m, en concreto simple de 3000 psi.
- (d) La longitud total para cada pie de amigo estará entre 2.60 m, y 3.0 m, respectivamente, todos los postes, diagonales y pie de amigos, deberán ser pintados con esmalte del color manteniendo la uniformidad, antes del esmalte al poste se le aplicara un tratamiento tal que produzca una total adherencia del esmalte.
- (e) La altura total del cerramiento ha de ser mínimo de 2.50 metros que incluyen los 0.50 metros de la defensa superior. Esta altura ha de ser medida desde la parte pública, parte externa.
- (f) La altura de la malla debe ser de mínimo 2 metros dentro de los cuales se incluye el pisa malla que debe construirse en mortero en relación 1:2 y 5 centímetros de altura, quedando así 1.95 metros de malla a la vista. Dentro del mortero del pisa malla se deben instalar 2 grafiles de 5 milímetros de diámetro.
- (g) En los sectores en los que los cambios de nivel del terreno originen variación en la altura del cerramiento y que esa variación afecte la seguridad de la aviación civil, se debe nivelar el cerramiento con el cimientado (que puede ser en concreto ciclópeo).
- (h) Conforme con el resultado de evaluación de riesgo o por hechos repetitivos de intrusiones en las que la altura del cerramiento haya sido facilitadora, la autoridad aeronáutica podrá exigir la elevación de la altura de ese cerramiento.
- (i) La totalidad del cerramiento y cada uno de sus componentes deber ser objeto de mantenimiento preventivo permanente, para garantizar que no pierda su eficacia y debe ser objeto de limpieza de malezas que agilizan su deterioro y generan mayores costos en mantenimiento correctivo.

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	PROTOCOLO	
	ADJUNTO 3 AL RAC 160 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL	
	Clave: GIVC-1.0-08-032	Versión: 07

1.1.3. Platina

- (a) La platina de fijación será de 1/8"x1/2" y de 2,00 m de altura, instalada sobre el poste galvanizado de 2" y entre tejida con la malla eslabonada y la fijación se hará utilizando puntos de soldadura que garanticen una óptima estabilidad.

1.1.4. Tensor en acero calibre No. 8 o platina

- (a) Se instalará en la parte superior e inferior de la malla un alambre tensor galvanizado calibre # 8, trenzado o una platina en ángulo de ½ x ½ de tal manera que evite el distensionamiento de la malla.

1.1.5. Viga de amarre concreto 3000 psi incluye refuerzo

- (a) La viga de amarre tendrá una sección de 0.20m x 0.30m, con concreto deben ser de 3000 psi, se deberá cumplir con las especificaciones básicas para concreto.

1.1.6. Cimiento para el pie de amigo en concreto


- (a) Cada 50 metros se colocarán pies de amigos antivolcamiento con una inclinación entre 30 y 40 grados respecto de la vertical, soldados en la parte superior a los postes verticales y anclados en la parte inferior 0.30 m en un cimiento de 0.4 x 0.3 x 0.3 en concreto simple de 3000 psi.
- (b) La longitud total para cada pie de amigo estará entre 2.60 m y 3.0 m respectivamente.

Nota: En los aeropuertos que por situaciones operacionales la estructura de la malla eslabonada se afecte por la propulsión a chorro de las aeronaves, debe instalarse los pies de amigo de forma más continua para garantizar la estabilidad del cerramiento.


1.1.7. Cimiento pedestal en concreto

- (a) Cada 2,50 metros se ubicarán pedestales colocados cada 2,5 m entre ejes con profundidad de anclaje en la cimentación de 0.50 m en un cimiento de 0.4 x 0.3 x 0.3 en concreto simple de 3000 psi.

1.1.8. Cerramiento en muros en mampostería

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	PROTOCOLO	
	ADJUNTO 3 AL RAC 160 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL	
	Clave: GIVC-1.0-08-032	Versión: 07

- (a) Normas: ACI 530, NTC4075 y 4683 "Requerimientos del Código de Construcción para Estructuras de Mampostería" y ACI 530.1. Especificaciones para Estructuras de Mampostería, La Sociedad de Mampostería - 0216.
- (1) Unidades de Mampostería de Concreto o de arcilla.
 - (2) Bloque de Concreto con Acabado.
 - (3) Mortero y Mezcla de Mortero de Nivelación.
 - (4) Acero de Refuerzo.
 - (5) Refuerzo de las Juntas.
 - (6) Amarres y Anclajes.
 - (7) Accesorios de Mampostería.
- (b) Sin perjuicio de lo exigido en el actual adjunto, se debe tener en cuenta los resultados de las auditorías, inspecciones, evaluaciones de riesgos, así como situaciones que evidencie vulnerabilidades en el perímetro, para incrementar la seguridad mediante la implementación de medidas de seguridad adicionales tales como tecnología (sensorización perimetral, cámaras térmicas, radares entre otros) capital humano (incremento de personal de seguridad, incremento de frecuencia patrullajes), infraestructura (doble cerramiento, mejoramiento de vía perimetral vehicular, mayor altura) entre otras medidas, orientadas al fortalecimiento de la seguridad del aeropuerto.
- (c) Igualmente, de considerar necesario la disminución de capital humano en la zona perimetral por la instalación de tecnología avanzada (cámaras térmicas o sensorización entre otros) se debe presentar a la autoridad aeronáutica un proyecto que incluya la siguiente información para su análisis y aprobación:
- (i) Objetivos.
 - (ii) Estudio de factibilidad: Verificación de la existencia de una necesidad (Descripción clara del problema, la oportunidad o la necesidad que dio origen al proyecto y definir cuáles son los resultados que se esperan con la implementación del proyecto). Demostración de la viabilidad técnica y conveniencia operativa de la solución propuesta. Pruebas (Piloto de la implementación y resultados), con sus efectos.
 - (iii) Indicadores de desempeño o rendimiento.

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	PROTOCOLO	
	ADJUNTO 3 AL RAC 160 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL	
	Clave: GIVC-1.0-08-032	Versión: 07


- (iv) Medios de verificación (reportes diarios, comparación de dispositivo actual y del propuesto: localización, disposición, tiempos de reacción, entre otros).
 - (v) Relacionar los puntos en los cuales se aplicaría esa tecnología y experiencias en su implementación y funcionamiento. Casos de éxitos en otros aeropuertos (Nacional e internacional).
 - (vi) Indicar plan de visitas para verificar la operación de la solución propuesta.
 - (vii) Plan de mantenimiento (preventivo y correctivo) y de contingencia en caso de fallos.
 - (viii) Cronograma: Actividades, tiempos, responsable, observaciones (si aplica).
 - (ix) Pre-inversión, ejecución, funcionamiento, garantía, vida útil de los equipos.
 - (x) Costos.
 - (xi) Documentos técnicos de la tecnología propuesta (especificaciones, características, funcionamiento).
- (d) La Altura de las barreras y los materiales de construcción podrán tener excepciones dadas por el riesgo operacional, para lo cual deberán contar con la certificación impartida por la autoridad aeronáutica, de conformidad con lo establecido en el RAC 14 o el que lo modifique para superficies limitadoras de obstáculos. En estos casos se deberá contemplar medidas adicionales de seguridad con medios tecnológicos, puestos fijos y patrullajes.

Nota 1: *Lo establecido en el presente adjunto para el diseño del cerramiento perimetral son las especificaciones técnicas mínimas a tener en cuenta, las cuales no limitan la implementación de cerramientos con mayores condiciones técnicas.*

Nota 2: *En el anexo 3 del presente adjunto se encuentran la figura de un cerramiento perimetral.*

1.2. Aeropuerto sin operación comercial regular

- (a) El cerramiento perimetral para un aeropuerto sin operación comercial contendrá las siguientes características:
 - (1) Altura mínima de 2,0 m en toda su extensión.
 - (2) Postes de metal galvanizado, madera o similar, empotrados en bases de hormigón de 50 cm de profundidad con marcos del mismo material.
 - (3) En toda la extensión del perímetro se deberá contar con alambre de púas galvanizado calibre 14, y separación no mayor a 15 cm entre alambres, instalada y remachada a los postes.

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	PROTOCOLO	
	ADJUNTO 3 AL RAC 160 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL	
	Clave: GIVC-1.0-08-032	Versión: 07


- (b) En aquellos aeropuertos sin operación comercial regular en donde previo una evaluación de riesgo en seguridad de la aviación civil, arroje un resultado alto, se debe cambiar el cerramiento por el contemplado para los aeropuertos con operación comercial regular.
- (c) Un perímetro conformado por cercas vivas se considera un cerramiento complementario.
- (d) En los sectores aledaños a las instalaciones aeronáuticas (ayudas a la navegación aérea, jardín meteorológico, entre otros) se deberá contar con malla de alambre galvanizado o similar calibre 10 o mayor, con una altura mínima de 1.5 m., con un mínimo de 8 líneas en hilos de alambre de púas, instalada y remachada a los postes.
- (e) En aeropuertos donde se cuente con barreras naturales tales como: mar, río, mangle, lago, caño, precipicio entre otros, independiente de dichas barreras se debe contar con el cerramiento establecido de acuerdo con la normatividad vigente.
- (f) La Autoridad aeronáutica, evaluará aquellas zonas donde sea imperioso considerar materiales distintos a los ya señalados, con la finalidad de no interrumpir el funcionamiento operacional de las ayudas a la navegación.
- (g) Las instalaciones de las partes interesadas, que tengan acceso directo a la parte aeronáutica o zonas de seguridad restringida, deberán implementar cerramientos o barreras para impedir el acceso de personas no autorizadas, conforme a las características señaladas en la presente norma. La conformación del cerramiento o barreras debe contar con la debida señalización, dicho cerramiento no debe afectar la seguridad operacional.

Nota: *Lo establecido en el presente adjunto para el diseño del cerramiento perimetral son las especificaciones técnicas mínimas a tener en cuenta, las cuales no limitan la implementación de cerramientos con mayores condiciones técnicas.*

1.3. Señalización

- (a) Los cerramientos deben estar debidamente señalizados, con avisos de advertencia de manera continua de: área restringida, prohibiendo su paso a particulares. La distancia en que se instalará los letreros de advertencia en el perímetro se determinará acorde con la evaluación de gestión de riesgos elaborado por cada aeropuerto, sin embargo, estos no podrán estar a una distancia mayor a 100 m.

Ver anexo 2, parámetros de diseño y especificaciones técnicas.

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	PROTOCOLO	
	ADJUNTO 3 AL RAC 160 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL	
	Clave: GIVC-1.0-08-032	Versión: 07

1.4. Mantenimiento preventivo y correctivo


- (a) Debe contemplarse el presupuesto necesario para realizar los mantenimientos preventivos y correctivos, al igual que contar con el personal para la ejecución de las diferentes tareas rutinarias de mantenimiento, que asegure el buen estado de este. Para el efecto debe considerarse las zonas donde se encuentran localizados los aeropuertos, que afectan su efectividad como son temperatura, humedad y salinidad entre otros.
- (b) Para asegurar la integridad del cerramiento perimetral; de ser posible las zonas a lado y lado de este deben permanecer libres de obstáculos; estas áreas deben permanecer limpias y sin elementos u obstáculos que puedan causar una fácil intrusión.
- (c) En los casos en que por incidentes que afecten la estructura del cerramiento queden zonas abiertas, deben ubicarse puesto(s) fijo(s) de vigilancia acorde con la distancia afectada.

1.5. Criterios de Iluminación de Seguridad

- (a) La iluminación de seguridad ayuda en gran medida a visualizar intrusos; así mismo apoya al personal que realiza labores de vigilancia y patrullajes, para que ésta sea más efectiva. Es un recurso disuasivo frente a los intrusos. Su aplicación debe determinarse correctamente.
- (b) De acuerdo con la evaluación de gestión de riesgo que realice el aeropuerto se determinará los sectores del perímetro que debe contar con iluminación, igualmente se debe tener en cuenta lo establecido en el RAC 14 el que lo complemente o lo modifique.
- (c) El sistema de iluminación de seguridad del perímetro debe cumplir lo establecido en el RAC 14 el que lo complemente o lo modifique, previo a la implementación se debe presentar el proyecto sobre distancias, alturas, intensidad y color de la luz, número de luminarias, a la autoridad para el respectivo concepto y aprobación.
- (d) Debe asegurarse de contar con un plan de mantenimiento preventivo y correctivo de la iluminación, asimismo, llevar a cabo inspecciones, con el fin de verificar su efectividad.

1.6. Otros sistemas para la seguridad de los perímetros y sus cerramientos

- (a) Como complemento a los criterios para la seguridad de los perímetros de un aeropuerto y su cerramiento, este podrá implementar sistemas de detección de intrusos.
- (b) En caso de contar con un sistema de detección de intrusos, debe asegurarse el mantenimiento continuo con personal idóneo, el sistema debe registrar las modificaciones o actualizaciones.


 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	PROTOCOLO	
	ADJUNTO 3 AL RAC 160 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL	
	Clave: GIVC-1.0-08-032	Versión: 07

- (c) El sistema de detección de intrusos debe contar con un suministro de energía de respaldo para su continua operación.
- (d) El sistema de detección de intrusos debe estar situado y protegido de modo que únicamente el personal designado pueda tener acceso al mismo, mediante usuario y contraseña de tal manera que permita establecer trazabilidad de la operación.
- (e) Una vez al día debe verificarse la operatividad del sistema de detección de intrusos, verificándose el funcionamiento y sensibilidad de cada sensor y la recepción de la señal de alarma. Toda falla deberá notificarse inmediatamente para que sea rectificada.

1.7. Diseño garitas o casetas de vigilancia (Perímetro)


- (a) En los aeropuertos que cuente con puestos fijos de vigilancia se debe instalar casetas en material frangible adecuadas para el clima y las condiciones topográficas de cada sitio. Para la ubicación de estas casetas se debe tener en cuenta las distancias mínimas establecidas en el RAC 14, el que lo modifique o complemente, a fin que estas no se constituyan en un obstáculo.
- (b) Las dimensiones mínimas de la caseta son : 1.50m X 1.50m, pintadas de acuerdo con lo establecido en el RAC 14, se deberá contar con baños portátiles, de acuerdo con anexo 4 del presente adjunto. La base de concreto deberá estar al nivel de la superficie de la franja o zona de seguridad.

Ver anexo 4, diseño básico para caseta de vigilancia perimetral.

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	PROTOCOLO	
	ADJUNTO 3 AL RAC 160 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL	
	Clave: GIVC-1.0-08-032	Versión: 07


CAPÍTULO F – DISEÑO PUNTO DE CONTROL DE ACCESO VEHICULAR

- (a) Acorde con el RAC 160 y el adjunto 2 al RAC 160, se tiene establecido los controles de seguridad para vehículos y sus ocupantes, por lo cual se debe contar una infraestructura para dichos controles.
- (b) Los accesos vehiculares deben contar con:
- (1) puerta y trampas que impidan el acceso no autorizado;
 - (2) reductores de velocidad;
 - (3) iluminación adecuada;
 - (4) cubierta protectora con la altura suficiente para el ingreso de vehículos pertenecientes a las categorías establecidas en el plan de operaciones del aeropuerto;
 - (5) dotadas de cámaras de circuito cerrado de televisión para el monitoreo de entrada y salida de vehículos;
 - (6) sistemas de control de acceso;
 - (7) En los accesos vehiculares de alto flujo, estas deberán ser de dos vías para facilitar el control en todo momento;
 - (8) Debe contar con una caseta amplia, dotada de mobiliario, elementos propios para llevar a cabo los procedimientos de inspección e iluminada para la permanencia de los operadores de seguridad de la aviación civil con instalaciones sanitarias.
- (c) En caso que el ingreso vehicular también sirva como ingreso de personas, se debe diseñar el área para los controles, tales como molinetes, máquina de RX, detector de metales de pórtico y manual, cámaras, sistema de control de acceso, alarma silenciosa, y efectuar los procedimientos de control de permisos, la requisa de las personas y las inspección de objetos que consigo llevan.
- (d) Los accesos vehiculares deben estar dotados de letreros que indiquen que se va ingresar a una zona de seguridad restringida, identificadas con siglas alfanuméricas y letreros que indique que el vehículo, conductor y sus ocupantes así como los objetos, elementos o herramientas que lleven consigo van hacer objeto de inspección.

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	PROTOCOLO	
	ADJUNTO 3 AL RAC 160 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL	
	Clave: GIVC-1.0-08-032	Versión: 07

- (e) Por regla general, los accesos vehiculares deben considerar la construcción de puertas de entrada y salida para evitar el contraflujo, de lo contrario, el responsable de la seguridad debe revisar la operación y buscar alternativas para velar que los ocupantes de los vehículos estén controlados y se mantengan separados de las personas y vehículos no inspeccionados.

Ver anexo 5, diseños básicos de punto de control vehicular.


 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	PROTOCOLO	
	ADJUNTO 3 AL RAC 160 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL	
	Clave: GIVC-1.0-08-032	Versión: 07

CAPÍTULO G – INSTALACIONES AUXILIARES DE SEGURIDAD

- (a) Acorde con el RAC 160 se debe establecer instalaciones necesarias para los servicios de seguridad en cada aeropuerto, como mínimo:
- (1) Oficina para el director, jefe o coordinador de seguridad de cada aeropuerto;
 - (2) oficina para supervisores de seguridad;
 - (3) oficina para la expedición de permisos aeroportuarios;
 - (4) área para el archivo de seguridad;
 - (5) área para el monitoreo de los diferentes sistemas de seguridad;
 - (6) área para reuniones (previas y posteriores) al turno, dotadas de baterías sanitarias, mobiliario para descanso y locker;
 - (7) área de capacitación (descrita en el PNISAC);
 - (8) áreas adecuadas para la permanencia del pasajero en condición jurídica especial y sus custodios.

1. Diseño de Armerillo

- (a) En los aeropuertos con operación comercial regular debe existir un armerillo debidamente acondicionado para la recepción, revisión y entrega de las armas que son transportadas por vía aérea, siendo este el lugar en el que el propietario o persona autorizada para transportar un arma debe descargarla o verificar que esté debidamente descargada, previo a su entrega a la autoridad policiva, siguiendo el procedimiento establecido para su transporte seguro en la bodega de las aeronaves.
- (b) Se presenta un modelo y sus especificaciones técnicas, de forma que en los aeropuertos con operación comercial regular, acojan este modelo y sus especificaciones, definiendo en cada aeropuerto las dimensiones acorde a la necesidad promedio requerida, la cual puede establecerse por la cantidad y tipo de armas transportadas en cada terminal, y las que estimen serán transportadas a futuro, teniendo en cuenta el brindar seguridad tanto a las personas en general (empleados, usuarios del aeropuerto y los policiales que laboren en el armerillo), como


 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	PROTOCOLO	
	ADJUNTO 3 AL RAC 160 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL	
	Clave: GIVC-1.0-08-032	Versión: 07

para las armas y municiones, teniendo especial atención en lograr un espacio digno y con área suficiente para el desempeño laboral de los policiales que lo atenderán.

(c) Debido al alto riesgo que representa para la vida e integridad física de los usuarios y comunidad en general de los aeropuertos con operación comercial regular, las instalaciones destinadas para esta actividad deben estar ubicadas en sitios estratégicos que ofrezcan la máxima seguridad observando las siguientes características:


- (1) Paredes en ladrillo prensado o concreto;
- (2) Puertas construidas en hierro;
- (3) Cuarto para cargue y descargue de armas de fuego. (blindaje Nivel 3);
- (4) Sistemas especiales de aireación con rejillas fabricadas en hierro, como mínimo un extractor de aire;
- (5) Contar con extintor de (mínimo) 20 libras de tipo ABC.

Ver anexo 6, características técnicas del armerillo.

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	PROTOCOLO	
	ADJUNTO 3 AL RAC 160 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL	
	Clave: GIVC-1.0-08-032	Versión: 07


CAPÍTULO H – INSTALACIONES DE CARGA

- (a) Debe tenerse en cuenta separar los aspectos operacionales relacionados con la carga y las medidas de seguridad, dividiendo las instalaciones de carga en el aeropuerto en dos sectores, como son:
- (1) Zona o edificio de la parte pública, en los que pueden ingresar el personal de carga o de servicio postal, los encargados de vuelos chárter y el público en general que viene para enviar o recoger mercancías, así como los vehículos de servicio, entrega o recogida.
 - (2) Esta zona debe abarcar los locales, instalaciones para cargar y locales utilizados para facilitar la entrega y la recogida de la carga.
 - (3) Aunque esta instalación esté situada en la parte pública, el acceso a la misma debe ser objeto de control.
 - (4) Como mínimo, debe permitirse el acceso a las personas que posean documentación de la carga, identificación de empleado, entre otras, que justifique el acceso a la zona.
 - (5) Área o zona de seguridad restringida de la bodega, que abarca las instalaciones donde se procesa la carga con medidas y procedimientos de seguridad que sean necesarios y aplicables de acuerdo con la naturaleza de la carga o envío, como la inspección, selección, pesaje, paletizaje, seguridad (CCTV y capital humano) entre otros, antes de transportarla y cargarla en una aeronave.
- (b) En el sector de la zona de carga clasificado como restringido, se incluirán las instalaciones y terminales en las que se tramitan la carga, el correo y las mercancías para su transporte por vía aérea, muelles de carga, zonas de maniobras, de estacionamiento para vehículos de servicio y para el equipo utilizado en la carga y en la descarga de las aeronaves.
- (c) En estas instalaciones deben estar físicamente separadas (pública y restringidas de la bodega), contar con área demarcada para mercancías peligrosas, segregación de materiales y mercancías peligrosas.

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	PROTOCOLO	
	ADJUNTO 3 AL RAC 160 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL	
	Clave: GIVC-1.0-08-032	Versión: 07


CAPÍTULO I – INSTRUCCIÓN DEL PERSONAL Y CONCIENCIA DE LA SEGURIDAD DEL PÚBLICO

- (a) Lo relacionado con la instrucción sobre conciencia de la seguridad impartida a todo el personal que trabaja en el aeropuerto, incluido el personal que trabaja fuera de las zonas inmediatas a terminales, se encuentra descrito en el Adjunto 23 al RAC 160.
- (b) Para el caso de la concientización dirigida a los pasajeros y público en general, esta se puede realizar mediante las instalaciones de letreros informativos o mensajes por medio de los cuales se debe informar sobre las medidas de seguridad y la importancia de denunciar cualquier actividad o artículo sospechoso. Tales mensajes podrían indicar, por ejemplo, que se cuenta con patrullajes en el terminal de pasajeros y que las zonas del aeropuerto se encuentran monitoreadas por sistemas de CCTV.
- (c) Para el caso de la concientización dirigida a los tenedores de espacio y predios colindantes, esta se puede realizar mediante reuniones por parte de los aeropuertos a través de las cuales se informe sobre las medidas de seguridad y la importancia de reportar cualquier actividad o artículo sospechoso en las áreas públicas.
- (d) Los sistemas de mensajes al público deben usarse para proporcionar a los pasajeros y público en general, información respecto a las medidas de seguridad, dichos anuncios deben emitirse con regularidad durante todo el día.
- (e) El aeropuerto debe asegurarse de que las señales estén estratégicamente ubicadas y sean visibles a fin de recordar a todas las personas que estén alertas a las actividades sospechosas, preparadas para emergencias o informadas respecto a las medidas de seguridad vigentes.

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	PROTOCOLO	
	ADJUNTO 3 AL RAC 160 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL	
	Clave: GIVC-1.0-08-032	Versión: 07


CAPÍTULO J – PLANIFICACIÓN DE CONTINGENCIA Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS

- (a) Respecto a las acciones que se deben aplicar en los eventos de contingencia en el área pública en los aeropuertos, en el adjunto 18 al RAC 160 el que lo modifique o complemente, se puede consultar las actuaciones que se deben considerar en el evento de presentarse multitudes de personas en las cercanías del aeropuerto y adoptar las medidas necesarias con el fin de controlar dicho evento. Asimismo, en relación con la respuesta a una emergencia en las áreas públicas se debe activar el plan de emergencia de este.
- (b) El aeropuerto debe establecer en su PSA procedimientos apropiados para compartir rápidamente la información y llevar a cabo la coordinación con las diferentes entidades pertinentes que operan en el aeropuerto con el fin de facilitar la detección y mitigación de actividades sospechosas en la parte pública.
- (c) En relación con el plan de mitigación de riesgos, niveles de estado de alerta aeroportuario según grado de amenaza, dicha información se puede consultar en el anexo 2 al adjunto 8 al RAC 160, el cual describe el tipo de amenaza de la seguridad en la parte pública, las medidas de seguridad adicionales, graduales y de tiempo limitado destinadas a mitigar el efecto de los ataques en curso e impedir y/o mitigar posibles ataques posteriores. Asimismo, en el anexo 3 al adjunto 8 al RAC 160, “disparadores de niveles de alerta de aeropuerto” se puede consultar las condiciones que indican los estados de alerta para adoptar las medidas de seguridad con el fin de prevenir, mitigar o responder a las amenazas en el área pública del aeropuerto.
- (d) En relación con la realización de ejercicios de seguridad (simulacros), en el adjunto 18 al RAC 160, se establecen los parámetros que se deben contemplar para la realización de los mismos tanto en la parte aeronáutica como en la parte pública del aeropuerto

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	PROTOCOLO	
	ADJUNTO 3 AL RAC 160 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL	
	Clave: GIVC-1.0-08-032	Versión: 07


CAPÍTULO K – PUNTOS VULNERABLES

- (a) De acuerdo con la matriz de riesgos (Adjunto 8 RAC 160), un punto vulnerable es considerado cualquier instalación en el aeropuerto, o conectada con el mismo, que si se daña o destruye perjudicaría la operación del aeropuerto.
- (b) Las torres de control, los centros de control, las salas radar, las instalaciones de comunicaciones, las radioayudas para la navegación, los transformadores de energía eléctrica, los suministros de energía primaria y secundaria y las instalaciones de combustible, tanto en el aeropuerto como fuera del mismo, son consideradas como infraestructura crítica y en tal sentido deberá prestársele especial atención dentro de la evaluación de riesgo, además de contar con un nivel de protección alto.
- (c) Los centros de control y las salas radar deben contar con circuito cerrado de televisión, controles de acceso, sistemas de intrusión y la utilización adecuada de las identificaciones para su ingreso.

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	PROTOCOLO	
	ADJUNTO 3 AL RAC 160 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL	
	Clave: GIVC-1.0-08-032	Versión: 07

CAPÍTULO L – DESARROLLO DE LA PARTE AERONÁUTICA

- (a) Todo acceso subterráneo, como ríos, canales de drenaje o ductos para cables debe estar debidamente asegurado y controlado.
- (b) En el desarrollo de la parte aeronáutica debe tenerse en cuenta como mínimo los aspectos siguientes:
- (1) Medios físicos de protección del perímetro del aeropuerto y de las zonas de seguridad restringidas;
 - (2) calzadas circundantes y otras vías de acceso para patrullaje;
 - (3) iluminación de seguridad;
 - (4) puntos de acceso para vehículos, pasajeros y no pasajeros a las zonas de seguridad restringida del aeropuerto, incluidos sistemas automáticos de control del acceso;
 - (5) sistemas electrónicos de detección de intrusos;
 - (6) puesto de estacionamiento aislado para aeronaves objeto de un acto de interferencia ilícita;
 - (7) En la medida de lo posible área aislada para neutralizar o eliminar todo artefacto o sustancia que se sospeche sean explosivos;
 - (8) instalaciones para caniles;
 - (9) Protección de canales y ductos para la transmisión de datos de la red aeronáutica tendiente a minimizar el riesgo de ciberterrorismo;
 - (10) Centro de operaciones de emergencia (COE) y puesto aislado de estacionamiento de aeronaves. (Ver anexo 1 del presente adjunto);
 - (11) Sistema centralizado para el control del equipaje de bodega;
 - (12) Sistema de inspección del equipaje de bodega;
 - (13) Sistemas automáticos de control de acceso;

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	PROTOCOLO	
	ADJUNTO 3 AL RAC 160 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL	
	Clave: GIVC-1.0-08-032	Versión: 07


(14) Sistemas electrónicos de detección de intrusos.

1. Instalaciones de Navegación Aérea

- (a) Se deben tomar medidas de seguridad para proteger las instalaciones de navegación aérea contra ataques, incluida la protección de los sistemas de información y comunicación para la navegación aérea, que podrían tener repercusiones graves en la seguridad de las operaciones de aviación civil.
- (b) Se debe elaborar una evaluación de riesgos para establecer las medidas de seguridad aplicables a las instalaciones de navegación aérea, así mismo, se debe evaluar la vulnerabilidad de cada instalación de navegación aérea y analizar las consecuencias de una interrupción ligera, media o grave de servicio.
- (c) Como principio general, debe elaborarse un método sin fallas y de varios niveles destinado a las ayudas para la navegación aérea esenciales, basándose en una evaluación de riesgos para la seguridad y en un análisis de costos. Una medida de este tipo aseguraría que un ataque que tenga éxito contra el primer nivel no interrumpiría automáticamente las operaciones en el aeropuerto y facilitaría la aplicación de otras medidas de protección en el segundo nivel hasta que se hayan terminado las reparaciones en el primero. Si no puede aplicarse un método de varios niveles, es necesario tener medidas adecuadas de protección para la seguridad operacional y la seguridad de la aviación civil.

2. Punto o puesto aislado de estacionamiento de aeronave

- (a) En el diseño se debe tener en cuenta que los puestos aislados de estacionamiento de aeronaves sólo pueden utilizarse en caso de apoderamiento ilícito de una aeronave o de amenazas de bomba; si las calles de rodaje y las pistas están cerca de esta zona se debe considerar el impacto cuando se encuentre allí una aeronave “sospechosa” sobre la operación del aeródromo, la dirección del viento, el encaminamiento de las aeronaves después del aterrizaje y antes del despegue a fin de reducir a un mínimo las perturbaciones de las operaciones del aeropuerto y de las localidades circundantes en caso de incendio de una aeronave o de liberación de sustancias peligrosas desde la aeronave; igualmente se debe consultar formalmente sobre lugares ideales para estos puestos a los organismos de seguridad del Estado.
- (b) Los puestos aislados de estacionamiento de aeronaves, que sean objeto de amenazas de interferencia ilícita, podrán ser utilizados durante el tiempo que sea necesario, para el embarque o desembarque de pasajeros, retirar e inspeccionar el equipaje, la carga, el correo y los suministros de una aeronave en condiciones de amenaza de bomba.

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	PROTOCOLO	
	ADJUNTO 3 AL RAC 160 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL	
	Clave: GIVC-1.0-08-032	Versión: 07


- (c) Acorde con el RAC 14 el que modifique o lo complemente, se evaluará que se cuenten con puestos de estacionamiento aislado para aeronaves, o se cuente con un área o áreas adecuadas para el estacionamiento de una aeronave que se sepa o se sospeche que está siendo objeto de una interferencia ilícita, para lo cual deberá ser informado a las diferentes entidades que actúan o apoyan estos eventos.
- (d) El puesto de estacionamiento para aeronaves debe ubicarse a la máxima distancia posible, pero en ningún caso a menos de 100 m de los otros puestos de estacionamiento, edificios o áreas públicas. Igualmente, debe tenerse especial cuidado en asegurar que el puesto de estacionamiento no esté ubicado sobre instalaciones subterráneas de servicio, tales como gas y depósitos de combustible de aviación, y dentro de lo posible, tuberías principales de agua o cables electrónicos o de comunicaciones.

3. Torre de control de tránsito aéreo

- (a) Debe asegurarse en la etapa de diseño de las torres de tránsito aéreo, la protección ante las posibles amenazas, como ataque desde el exterior utilizando armas, granadas propulsadas por cohetes, armas de fuego pequeñas, o desde el interior a raíz de una intrusión, o la interrupción del suministro de energía eléctrica con consecuencias en las operaciones de las torres de tránsito aéreo.
- (b) En lo posible las torres de control deben estar rodeadas por zonas despejadas con una vigilancia de CCTV y prever la instalación de generadores auxiliares en áreas bajo protección permanente.


4. Ayudas para la navegación aérea

- (a) Las ayudas para la navegación aérea pueden estar situadas dentro del perímetro del aeropuerto, cerca del mismo o en una ubicación lejana. Si están situadas dentro del perímetro, todas las medidas o equipo de protección instalados para la protección general del perímetro, en relación con la seguridad operacional y la seguridad de la aviación civil, constituyen una primera línea de defensa. No obstante, las ayudas para la navegación aérea deberían situarse de modo que no estén agrupadas en la misma zona sin medidas y dispositivos de protección adicionales, tales como sistemas contra intrusos y vigilancia CCTV, vigilancia fija o patrullajes vehiculares, entre otros.
- (b) Las ayudas para la navegación aérea situadas cerca del aeropuerto, pero fuera del perímetro deben protegerse con medidas y dispositivos adicionales (sistema de CCTV, vigilancia fija, móvil, patrullajes, sistemas de intrusión entre otros), de modo que puedan detectarse inmediatamente los ataques o las tentativas de ataques.


 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	PROTOCOLO	
	ADJUNTO 3 AL RAC 160 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL	
	Clave: GIVC-1.0-08-032	Versión: 07

CAPÍTULO M – REDUCCIÓN A UN MÍNIMO DE LOS EFECTOS DE UNA EXPLOSIÓN

- (a) El uso de materiales resistentes a los efectos de tiros de armas o explosiones son elementos esenciales al diseñar instalaciones aeroportuarias. Además, se recomienda el uso de materiales ignífugos que no liberen humos o gases tóxicos al incendiarse, en el diseño de terminales aéreos debería utilizarse materiales que en caso de explosión se deshagan reduciendo a un mínimo la formación de fragmentos a fin de reducir el número de víctimas y daños.
- (b) Deberían tomarse las siguientes medidas:
- (1) Evitar materiales frágiles como vidrio o plástico rígidos que puedan deshacerse en fragmentos agudos.
 - (2) Utilizar materiales flexibles y fuertes (policarbonato, láminas metálicas y vidrios reforzados) o débiles y suaves (placas de yeso, paneles rellenos de lana, madera o espuma).
 - (3) Una película de seguridad reduce los efectos de destrucción, así como el riesgo que los fragmentos representan para las personas.
 - (4) Debe limitarse el uso de vidrio en los grandes edificios terminales, particularmente en las áreas públicas cerca de los sistemas de transporte terrestre, debido al posible efecto de los fragmentos.
 - (5) El edificio debe diseñarse con un techo sólido y paredes gruesas y limitarse a un mínimo el número de ventanas.
 - (6) Los pisos y las estructuras de soportes en las estructuras de varios pisos deben reforzarse para evitar o atenuar la caída en serie.
 - (7) Los sistemas críticos de servicios públicos tales como electricidad y gas deberían tener otras entradas de suministro y las cajas de control deberían ubicarse en diferentes áreas con el fin que una sola explosión no paralice la totalidad del sistema.
 - (8) Debe utilizarse barreras tales como bolardos para evitar que los vehículos se acerquen a un edificio terminal, la velocidad de los vehículos en cercanías de un edificio terminal puede controlarse entre otras cosas mediante reductores de velocidad y barreras amovibles.

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	PROTOCOLO	
	ADJUNTO 3 AL RAC 160 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL	
	Clave: GIVC-1.0-08-032	Versión: 07

- (9) Los parqueaderos para vehículos deben estar situados a una distancia considerable del edificio terminal con el fin de minimizar los efectos de bombas o explosivos instalados en los vehículos, los cuales deberán contar con controles de seguridad. En caso de elevarse el nivel de riesgo en el aeropuerto se debe incrementar los controles de seguridad a los vehículos que ingresan a los parqueaderos.
- (10) Vigilancia por medio de CCTV en zona exterior y áreas públicas para disuadir posibles ataques.
- (c) Se evaluará la reducción a un mínimo de los efectos y el número de víctimas por una explosión o incendio aplicando los siguientes criterios:
- (1) Diseño de las zonas del edificio terminal que sean accesibles a los pasajeros y al público de forma que se faciliten las patrullas y la vigilancia.
 - (2) Diseño que reduzca a un mínimo o se supriman lugares en los que pueden esconderse artefactos explosivos o incendiarios.
 - (3) Asegurado de los techos, revestimiento, techos falsos, y divisiones que si se separan pueden causar daños y lesiones considerables.
 - (4) Fijación de objetos tales como basureros, evaluando la posibilidad de desmontarse en caso de un aumento de amenazas, o ser de un tipo que facilite la inspección para asegurar que no se ha escondido dentro de ellos nada sospechoso.
 - (5) Materiales empleados utilizados en las conexiones internas de la zona pública del edificio terminal y los locales comerciales a fin de reducir a un mínimo las posibles víctimas y los daños consiguientes a una explosión o que fallen de tal modo que se reduzca a un mínimo la formación de fragmentos secundarios.
 - (6) Tipo de vidrios sujetos asegurados a marcos robustos y travesaños que tengan suficiente profundidad y los marcos de las ventanas o los sistemas de apoyo que han de estar sujetos firmemente a la estructura.
 - (7) Sujeción de los materiales utilizados en los edificios de la terminal, por ejemplo, tapicería en asientos, revestimientos y techos falsos, así como su resistencia al fuego evitando las emanaciones tóxicas o humo.


 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	PROTOCOLO	
	ADJUNTO 3 AL RAC 160 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL	
	Clave: GIVC-1.0-08-032	Versión: 07

1. Materiales

- (a) Para la construcción de las zonas públicas de los edificios terminales, se debe buscar la utilización de materiales que en caso de explosión fallen de tal modo que se reduzca a un mínimo la formación de fragmentos secundarios y, por consiguiente, víctimas y daños, para lo cual se debe tener en cuenta:
- (1) Evitar el uso de materiales quebradizos que pueden romperse formando fragmentos cortantes o puntiagudos.
 - (2) Utilizar materiales que sean flexibles y robustos.
 - (3) Proporcionar accesorios adecuadamente robustos, idealmente con la misma capacidad de resistencia que los materiales a los que se sujetan.
 - (4) Reducir a un mínimo la oportunidad de que se derrumben las estructuras ligeras.


2. Vidrios

- (a) Un artefacto explosivo que detone dentro o en las cercanías de un edificio terminal causará graves daños especialmente a la fachada en este material (vidrio) y tendrá como resultado amplias lesiones. Hay una diversidad de medidas que pueden adoptarse para reducir el riesgo de lesiones causadas por vidrio, tales como aplicando una película transparente plástica contra estallidos y proporcionando también cortinas de red para explosión de bombas.
- (b) Las características de falla de los tipos de vidrio son las siguientes:
- (1) Vidrio sencillo, es quebradizo y falla rápidamente a presiones de explosión bajas, rompiéndose en piezas peligrosamente cortantes que pueden ser expulsadas fuertemente por la explosión y pueden causar lesiones graves.
 - (2) Vidrio reforzado y templado es más fuerte y ofrece aproximadamente un nivel doble de protección que el vidrio sencillo. Está constituido por refuerzos de tensión "encerrados" de forma que cuando explota se rompe en muchos pequeños fragmentos cúbicos que son menos aptos a causar lesiones que los fragmentos cortantes del vidrio sencillo.
 - (3) Vidrio laminado, consta generalmente, de dos láminas de vidrio separadas por una capa adhesiva de polivinil butílico (PVB). Aunque el vidrio se astilla a una presión similar a la del vidrio ordinario, la capa intermedia de PVB actúa como una membrana y puede resistir

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	PROTOCOLO	
	ADJUNTO 3 AL RAC 160 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL	
	Clave: GIVC-1.0-08-032	Versión: 07


presiones muy superiores, a condición de que el vidrio laminado esté bien ajustado a su nuevo marco. El nivel de protección que ofrece un vidrio laminado de un espesor de 7,5mm es tres veces superior a la proporcionada por el vidrio recocido sencillo si se compara el vidrio reforzado con el laminado.

- (c) Las repercusiones de las características de falla anteriormente indicadas son las siguientes:
- (1) El vidrio reforzado resiste mucho mejor sin astillarse a choques y golpes locales ocasionados accidentalmente.
 - (2) Respecto a una determinada carga explosiva, el vidrio laminado se astillará y será necesario sustituirlo en una zona mucho más extensa que en caso del vidrio reforzado.
 - (3) A distancias relativamente grandes del "lugar de explosión de la carga" el vidrio reforzado resistirá los daños mientras que el vidrio laminado se astillará sin quebrarse.
 - (4) A distancia intermedia, el vidrio reforzado se desintegrará permitiendo que la onda explosiva se propague transportando fragmentos cúbicos de vidrio, mientras que el vidrio laminado cederá sin quebrarse y ofrecerá una protección completa.
 - (5) Respecto a determinada carga explosiva, el vidrio laminado se astillará y será necesario sustituirlo en una zona mucho más amplia.

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	PROTOCOLO	
	ADJUNTO 3 AL RAC 160 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL	
	Clave: GIVC-1.0-08-032	Versión: 07


CAPÍTULO N – SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

- (a) Respecto al suministro de energía eléctrica para el equipo de seguridad y sistemas de control, deben como mínimo:
- (1) Los equipos de seguridad (máquinas de RX, arco detector de metales, CCTV, control de acceso, sistemas de intrusión, deben contar con fuentes secundarias o redundante de energía eléctrica;
 - (2) Instalar inversores de regulación de voltaje antes de cada equipo de detección en los aeródromos sometidos a grandes fluctuaciones de voltaje;
 - (3) prever el control de humedad y temperatura del aire en las zonas donde estén situados el equipo de detección y los sistemas de control de seguridad.

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	PROTOCOLO	
	ADJUNTO 3 AL RAC 160 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL	
	Clave: GIVC-1.0-08-032	Versión: 07

CAPÍTULO O – SUMINISTRO DE AGUA

- (a) El suministro de agua es esencial para la seguridad de las operaciones de aviación civil. Por lo que, para fines de diseño, el suministro de agua debe considerarse como elemento vulnerable y elaborar planes de contingencia o emergencia en caso de interrupción. Se debe contar con más de una fuente de suministro de agua en un aeropuerto o situar el suministro de agua dentro del perímetro del aeropuerto, a fin de beneficiarse de la protección general de todas las instalaciones reservadas, o en zonas bajo vigilancia de seguridad apropiada y, de ser posible, lejos de las casas, edificios públicos o lugares sin vigilancia.

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	PROTOCOLO	
	ADJUNTO 3 AL RAC 160 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL	
	Clave: GIVC-1.0-08-032	Versión: 07

CAPÍTULO P – RESERVAS DE COMBUSTIBLE

- (a) Las instalaciones de suministro de combustible deben estar debidamente cerradas en el mismo material en que se encuentre construido el perímetro del aeropuerto y debe contar con sistemas de seguridad adicionales como (CCTV, vigilancia fija o móvil, iluminación de seguridad, señalización).
- (b) Las especificaciones técnicas para estas infraestructuras están reguladas por los Ministerios de Minas y Energía y Medio Ambiente.

6. NORMATIVIDAD APLICABLE

- ✓ RAC 160 – Seguridad de la Aviación Civil.
- ✓ RAC 14 Aeródromos aeropuertos y helipuertos
- ✓ Doc. 8973 – Manual de Seguridad de la Aviación.
- ✓ Anexo 17 de la OACI