



Libertad y Orden

REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE TRANSPORTE
AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP No [•] DE [•]

Entre:

Concedente:

Agencia Nacional de Infraestructura

Concesionario: [•]

APÉNDICE TÉCNICO 3
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS-PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO I	INTRODUCCIÓN	3
CAPÍTULO II	DEFINICIONES Y ABREVIATURAS	3
CAPÍTULO III	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	10
CAPÍTULO IV	- ANEXOS	13

CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN

- a) De conformidad con lo previsto en las Secciones 1.78 y 1.80 de la Parte General del Contrato, el presente Apéndice contiene las especificaciones generales que deberá atender el Concesionario para el desarrollo y presentación de los Estudios y Diseños Constructivos de Detalles, así como para el desarrollo de las Unidades Funcionales. En consecuencia, el Concesionario deberá cumplir con las especificaciones y/o normas técnicas que se indican en el presente Apéndice al momento de desarrollar dichas actividades, sin perjuicio de lo previsto en la Sección 4.12 de la Parte General.
- b) El cumplimiento de las normas y parámetros que se establecen en este Apéndice Técnico corresponden a las especificaciones mínimas exigidas, las cuales no excusan al Concesionario de la obtención de los resultados establecidos en el Apéndice Técnico 4-Indicadores.
- c) En el caso en que dos o más normas y/o Especificaciones Técnicas de las listadas en el presente Apéndice establezcan condiciones diferentes para el desarrollo de una misma obligación a cargo del Concesionario, este deberá aplicar lo previsto en la Sección 4.12 c) de la Parte General.
- d) En el caso que exista contradicción entre una norma nacional y una internacional primará la norma nacional.
- e) La aplicación de este Apéndice deberá ser efectuada en concordancia con lo establecido en la Parte General y Especial del Contrato. En todo caso, de presentarse alguna contradicción entre lo previsto en este Apéndice y los demás documentos contractuales, se atenderá a lo previsto en el numeral 20.15 de la Parte General.

CAPÍTULO II DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

Para una adecuada interpretación de este Apéndice y siempre que aparezcan términos en mayúscula y negrilla, tendrán el significado que se les atribuye en el Contrato. Los términos que no sean expresamente definidos en este Apéndice deberán entenderse de acuerdo con el sentido que les confiera el lenguaje técnico respectivo o por su significado y sentido natural y obvio, de conformidad con su uso general.

a) Definiciones

AASHTO	Asociación Americana de Autopistas Estatales y Oficiales de Transportes.
ACI	Airports Council International
ADRM	Airport Development Reference Manual IATA
Adecuación	Se entenderá como la realización de las sustituciones, cambios, mejoramientos, reemplazo de partes defectuosas, embellecimientos y en general todas las acciones necesarias para garantizar excelentes acabados y la mejor imagen y nivel de confort para los usuarios.

Anexo 14	Anexo 14 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional de la OACI, Volumen I, Diseño y Operaciones de Aeródromos, 2° edición, julio 1995 o ediciones posteriores.
AMSI	Instituto Americano de Estándares Nacionales
AODB	Airport Operational Database
Área de Movimiento	Parte del aeródromo que ha de utilizarse para el despegue, aterrizaje y rodaje de aeronaves. Incluye pistas, calles de rodaje, calles de salida rápida, zonas de giro, zona de parada y plataformas.
Área Pública	Es el área del aeropuerto y los edificios en ella comprendidos al que tienen acceso las personas o los vehículos sin necesidad de autorización o permiso por parte del administrador o gerente del aeropuerto.
Área Restringida	Son las zonas dentro del área aeroportuaria, cuyo acceso está limitado y requiere de permiso expedido por la autoridad competente, el administrador o gerente del Aeropuerto.
ARFF	Aircraft Rescue Fire Fighting
ASTM	Sociedad Americana de Prueba de Materiales
ATB	Automated Ticketing and Boarding
Ayudas a la navegación	Marcas, balizas, luces, letreros y elementos no visuales electrónicos que proporcionan referencias que ayudan a las aeronaves durante su desplazamiento en vuelo y en la superficie.
Calle de rodaje	Vía definida en el aeródromo para el carreteo de aeronaves
Calle de salida rápida	Calle de rodaje en ángulo agudo que permite que las aeronaves salgan de la pista a velocidades elevadas.
Calle de salida	Calle de rodaje, normalmente en ángulo recto, prevista para que las aeronaves abandonen la pista.
Calle de rodaje de acceso a un puesto de estacionamiento	Vía en la plataforma cuyo fin exclusivo es que la aeronave circule desde otra calle a un puesto de estacionamiento.
Clave de Referencia	Clasificación de un aeródromo a partir de un número de Clave de 1 a 4, basado en rangos de longitud de campo de referencia y una letra de la A a la F basada en la envergadura o ancho de vía del tren principal. La clave se utiliza para fines de planificación y relaciona múltiples componentes de un aeropuerto.
CCTV	Circuito Cerrado de Televisión
CUSS	Common Use Self Service
CUPPS	Common Use Passenger Processing Systems
DCS	Departure Control System
Distancias Declaradas	Longitudes disponibles calculadas para cada pista en un aeropuerto determinado, son las siguientes: Recorrido de despegue, distancia de despegue, distancia de aceleración - parada y distancia de aterrizaje, cuyas abreviaturas son TORA, TODA, ASDA y LDA respectivamente.

Distancia de aceleración – parada	La longitud del recorrido de despegue disponible más la longitud de la zona de parada, si la hubiere.
Distancia de aterrizaje, LDA	Longitud que permite a una aeronave que cruza sobre el umbral de la pista a 15 m de altura y a su velocidad correcta detenerse utilizando el 60 % del largo de pista.
Distancia de despegue	Distancia necesaria para que el avión que despegue alcance una altura de 10,5 metros medida desde la turbina
Edificio Terminal de Pasajeros	Instalación en la que se desarrollan las actividades inherentes al cambio de modo de transporte de los pasajeros y se llevan a cabo las formalidades de embarque y desembarque, seguridad, manejo de equipaje entre otros.
EDS	Explosive Detection Systems
ETD Explosive Traces Detector	Equipos de seguridad capaces de detectar explosivos de pequeña magnitud.
FAA	Departamento de Transporte de EEUU, Administración Federal de Aviación.
Fuente secundaria	Grupos generadores y de transferencia de energía eléctrica, destinados a proporcionar energía de respaldo a los sistemas de navegación e iluminación, en caso de falla en la fuente principal.
FIDS	Flight Information Display System (Sistema de Información de vuelos).
FOD	Objetos o restos de objetos extraños sobre pavimentos, que pueden ser succionados por las aeronaves o alojarse en los mecanismos o superficies móviles del fuselaje, afectando la operación de la aeronave. (Foreign Objects Debris).
Franja de pista	Superficie asociada a una pista prevista para reducir el daño en una aeronave que se saliera de ella o tuviera que sobrevolarla.
GSE	Equipo de servicio en tierra (Ground Service Equipment)
GUI	Graphical User Interface
HBS	Hold Baggage Screening
IATA	Asociación Internacional de Transporte Aéreo
ICONTEC	Instituto Colombiano de Normas Técnicas
ILS	Sistema de aterrizaje Instrumental (Instrument Landing System)
Lado Aire	Parte del aeropuerto integrada por las pistas, calles de rodaje, plataformas y su infraestructura asociada, además del espacio aéreo inmediato.
Lado Tierra	Parte del aeropuerto integrada por los edificios terminales, instalaciones de apoyo, vías de circulación vehicular, parqueaderos y accesos terrestres, entre otros.
Letreros guía	Panel vertical con instrucciones obligatorias de dirección, ubicación, información. En el área de movimiento de un aeródromo.
Longitud de Campo de Referencia	Longitud de campo mínima necesaria para el despegue de la aeronave de diseño, con masa máxima homologada en condiciones estándar al nivel del mar, sin viento, pista seca y pendiente efectiva horizontal.

Llave de volteo	Se conoce también como "plataforma de viraje en la pista" y corresponde a una superficie pavimentada destinada a que las aeronaves efectúen virajes de 180° en el extremo de las pistas.
LDA	Distancia de aterrizaje disponible: La longitud de la pista. (Landing distance available).
Manejo ambiental	Conjunto de actividades destinadas a atenuar o a eliminar las afecciones del aeropuerto sobre la población humana, la fauna, la hidrología, la atmósfera, la vegetación y los suelos, mediante acciones correctoras a partir de procedimientos normativos medioambientales.
Margen	Banda de terreno pavimentada o acondicionada que bordea el pavimento estructural, como transición entre este y el suelo adyacente
NEMA	Asociación Nacional de fabricantes de Material Eléctrico de EEUU
Nivel de Servicio	El concepto de Nivel de Servicio es una forma de garantizar que se tengan en cuenta las consideraciones de demanda, tasas de procesamiento y calidad del servicio al definir los niveles de servicio del aeropuerto. Los Niveles de Servicio puede expresarse en términos del objetivo de diseño o del logro real. La mayoría de las provisiones de Niveles de Servicio fluctúan durante el día, la semana o el mes, dependiendo de los picos de tráfico. ¹
NOTAM	Notice to Airmen - Información temporal de cierre o restricción de instalaciones o servicios en el aeródromo, novedades respecto a hielo, nieve y/o agua actividades volcánicas o trabajos a realizar; cuyo conocimiento es de importancia previa a la iniciación de los vuelos y que debe estar publicada antes de la iniciación de cualquier actividad.
OACI	Organización de Aviación Civil Internacional
Obstáculo	Todo objeto fijo (temporal o permanente) o móvil, o partes del mismo, que este situado en un área destinada al movimiento de aeronaves en la superficie, o que sobresalga de una superficie definida destinada a proteger a las aeronaves en vuelo.
OCR	Optical Character Recognition
PAPI	Indicador de trayectoria visual de aproximación visual de precisión, (Precision Approach Path Indicator)
PAS	Sistema de Aviso a los pasajeros, (Passenger Address System)
Pavimento	Capas superiores del firme, de mayor calidad; generalmente mezclas de áridos con ligantes hidrocarbonados o cemento.
Pavimento flexible	Un pavimento consistente en una mezcla de materiales bituminosos y agregados sobre material granular.
Pavimento rígido	Losa de concreto portland sobre material granular.
Pista	Área rectangular en un aeródromo preparada para el despegue y aterrizaje de aeronaves.

¹ Airport Development Reference Manual 10 edition numeral 3.4.4. Capacidad del terminal y Niveles de servicio.

Pista de vuelo Instrumental	Pista servida por ayudas visuales y por una ayuda no visual que proporciona guía direccional adecuada para aproximación directa.
Pista de vuelo visual	Pista destinada a operaciones de aeronaves utilizando solamente referencias visuales para la aproximación y aterrizaje.
Plataforma	Superficie destinada al aparcamiento de aeronaves para embarcar y desembarcar pasajeros y carga, abastecerse de combustible y otros elementos necesarios para el vuelo. Incluye las calles de rodaje en plataforma y las calles de acceso a los puestos de estacionamiento.
PLC	Controladores lógicos programables (Programmable logic controllers)
PMA	Plan de Manejo Ambiental
RAC	Reglamento Aeronáutico Colombiano
RDB	Relational Database
Recarpeteo	Aumento del espesor y nivelación (reperfilado) de un pavimento asfáltico
Reforzamiento estructural	Consiste en adecuar las construcciones existentes a los requerimientos estructurales necesarios para prevenir situaciones de riesgo en las edificaciones, en cumplimiento de la Ley 400 de 1997, modificada y adicionada por la Ley 1229 de 2008 y el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR - 10), promulgado por el Decreto 926 de 19 de Marzo de 2010, o por aquellas normas que las modifiquen, deroguen o sustituyan.
Reforzamiento Estructural del Pavimento	Recarpeteo cuyo fin básico es aumentar la capacidad portante de un pavimento.
REIL	Sistema consistente en dos luces de destellos por descarga de condensador, emplazadas a ambos lados de una pista para facilitar la identificación del umbral desde una aeronave en vuelo.
RESA	Área de seguridad de extremo de pista, (Runway End Safety Área)
Señalización	Elemento o grupos de elementos simbólicos en la superficie del área de movimiento para transmitir información aeronáutica. Normalmente se materializa con pintura.
TAT	Transitional Automated Ticket
TODA	Take Off Distance Available o distancia de despegue disponible: La longitud del recorrido de despegue disponible más la longitud de la zona libre de obstáculos, si la hubiere.
TORA	Take Off Run Available o recorrido de despegue disponible: La longitud de la pista que se ha declarado disponible y adecuada para el recorrido en tierra de un avión que despegue.
TSA	Transportation Security Administration
Umbral	Límite que indica en una pista el comienzo de la parte de esta utilizable para el aterrizaje. Normalmente coincide con el extremo físico de la pista de vuelo.

Vía de servicio	Área en la plataforma o en su periferia, destinada a la circulación de vehículos de servicio a las aeronaves.
Zona de parada (SWY)	Área rectangular definida en el terreno situado a continuación del recorrido de despegue disponible, preparada como una zona adecuada para que puedan pararse las aeronaves en caso de despegue interrumpido.
Zona libre de obstáculos (CWX)	Área rectangular definida en el terreno o en el agua y bajo el control de la autoridad competente, designada o preparada como área adecuada sobre la cual un avión puede efectuar una parte del ascenso inicial hasta una altura especificada.

b) Abreviaturas

• 0	Grado (Ángulos)
• μm	Micrómetro
• A	Amperio
• AC	Corriente Alterna
• cfs	Pies cúbicos por segundo
• cu ft	Pie cúbico
• cu yd	Yarda cúbica c/w Completo con
• deg C	Grado centígrado (Celsius)
• deg F	Grado Fahrenheit
• dft	Espesor del film seco
• dia	Diámetro
• F.O.B.	Libre a bordo
• fpm	Pies por minuto
• (ft) (')	Pie
• G	Gramo
• ga	Indicador
• gal	Galón
• Ha	Hectárea
• hp	Caballos de fuerza
• hr	Hora
• Hz	Hercio
• id	Diámetro interior
• lgpd	Galones por día (medida imperial)
• lgph	Galones por hora (medida imperial)
• (in) (")	Pulgada
• J	Julio
• Kg	Kilogramo
• km	Kilómetro
• kN	Kilonewton
• kPa	Kilopascal
• kW	Kilovatio
• L	Litro
• L/s	Litro por segundo
• lb	Libra
• lb/ft	Libra por pie
• lin ft	Pie lineal

• m	Metro
• m ²	Metro cuadrado
• m ³	Metro cúbico
• max	Máximo
• MBF	Mil pies a bordo
• MCC	Centro de control del motor
• MH	Punto de mantenimiento
• min	Mínimo
• mm	Milímetro
• MPa	Megapascal
• N	Neutonio
• N. m	Metro de neutonio
• oc	En centro
• od	Diámetro exterior
• oz	Onza
• PA	Pascal
• Psi	Libras por pulgada cuadrada
• PVC	Cloruro de polivinilo
• rev	Revisión
• rpm	Revoluciones por minuto
• s/seg	Segundo
• scfm	Pies cúbicos estándar por minuto
• sq ft	Pies cuadrados
• sq mi	Milla cuadrada
• sq yd	Yarda cuadrada
• t	Tonelada
• USgpm	Galones por minuto (medida de Estados Unidos)
• V	Voltio
• vt ft	Pie vertical
• W	Vatio
• yd	Yarda

CAPÍTULO III ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- a) En el desarrollo y presentación de los Estudios y Diseños Constructivos de Detalle relacionados con las Unidades Funcionales del Proyecto, el Concesionario deberá cumplir con los manuales y/o normas técnicas que de acuerdo con la Ley Aplicable vigente sean obligatorias para la ejecución de estas actividades, en particular, pero sin limitarse, con las identificadas en el siguiente listado.
- (i) Reglamento Aeronáutico Colombiano (RAC) y las demás normas nacionales y/o internacionales que apliquen.
 - (ii) Circulares técnicas y normalizadas expedidas por la Secretaría de Sistemas Operaciones de la UAE de Aeronáutica Civil; así como las normas que las complementen, modifiquen o sustituyan
 - (iii) OACI (Normas y métodos recomendados – SARPS).
 - (iv) Manual de servicios de aeropuertos parte 8 servicios operacionales de aeropuerto, Documento 9137-AN/898 de la OACI
 - (v) Manual de servicios de aeropuertos Parte 9 Métodos de mantenimiento de aeropuertos, Documento 9137-AN/898
 - (vi) IBC 2003. Código Internacional de Construcción y Códigos Referenciados.
 - (vii) NFPA. Asociación Nacional de Protección Contra Incendios
 - (viii) FAA (Circulares de asesoramiento).
 - (ix) IATA. Manual de Referencia para Aeropuertos, 10ª Edición.
 - (x) INVIAS.
 - Vías y puentes-Especificaciones de diseño y construcción
 - Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras.
 - Resolución 2662 de Junio de 2002. Manual de Señalización Vial (2004)
 - (xi) AASHTO.
 - AASHTO LRDFR Especificaciones para diseño de puentes
 - Especificaciones estándar para puentes de vías. Guía de especificaciones para diseño de aislamiento sísmico
 - AASHTO Guía de especificaciones – Efectos térmicos en puentes de superestructuras de concreto.
 - AASHTO LRDFR Especificaciones para construcciones de puentes
 - (xii) DAPD Espacio público:
 - Cartilla de Andenes – Decreto 1003 de 2000
 - Cartilla de Mobiliario Urbano – Decreto 170 de 1999

- Capítulo 10 Sistema de Espacio Público, subcapítulos 2, 4, 5, 6, 7, 8 – Decreto 190 de 2004
 - Plan Maestro de Espacio Público – Decreto 215 de 2005. Estacionamientos
 - Normas generales para los Estacionamientos de servicio público – Decreto 321 de 1992
 - Accesibilidad Peatonal
 - Normas para puentes y enlaces peatonales – Art. 268 Decreto 190 de 2004
 - Parámetros para el diseño de las zonas bajas y aledañas a los puentes peatonales y vehiculares – Art 268 Decreto 190 de 2004
- (xiii) RETIE. Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas
- (xiv) RETILAP. Reglamentos técnicos de Iluminación y Alumbrado Público
- (xv) RETEL. Reglamento técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones
- (xvi) Código Eléctrico Colombiano NTC 2050
- (xvii) Normativa Sismo Resistente. Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente, promulgado por el Decreto 926 de 19 de marzo de 2010. Ley 400 de 1997, modificada y adicionada por la Ley 1229 de 2008
- (xviii) ACI.
- ACI-301 Concreto Estructural para Edificios
 - ACI 305 Concreto para Climas Cálidos
 - ACI 347 Diseño y Construcción de Cimbras
 - ANSI/ACI 315-Detalles del Refuerzo para el Concreto.
 - ACI 530 – Requerimientos del Código de Construcción para Estructuras de Mampostería
- (xix) ASTM.
- (xx) ANSI/TIA/EIA
- ANSI/TIA/EIA-568-B.1 y addenda Commercial Building Telecommunications Cabling Standard - Part 1: General Requirements
 - ANSI/TIA/EIA-568-B.2 y addenda Commercial Building Telecommunications Cabling Standard - Part 2: Balanced Twisted-Pair
 - ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1-2002 Commercial Building Telecommunications Cabling Standard - Part 2: Balanced Twisted-Pair-cabling components. Addendum 1 specifications for category 6 cabling.
 - ANSI/TIA/EIA-568-B.2-10- ultimo draft Transmission performance specification for 4 pair 100 ohm Augmented Category 6 Cabling
 - ANSI/TIA/EIA-568-B.3 y addenda Commercial Building Telecommunications Cabling Standard - Part 3: Fibre optical Cabling and Components Standard
 - ANSI/TIA/EIA-569-B y addenda Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces

- ANSI/TIA/EIA-606-A Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings
 - ANSI/TIA/EIA-758 y addenda Customer-Owned Outside Plant Telecommunications Outlet Standard
 - ANSI/TIA/EIA-526-14^a Optical Power Loss Measurements of Installed Multimode Fiber Cable Planta ISO/IEC 11801
- (xxi) AEROCIVIL.
- (xxii) OMS. Reglamento Internacional Sanitario- RIS--de la OMS
- (xxiii) LAR. Reglamento Aeronáutico Latinoamericano (LAR) 134, 153, 154
- (xxiv) IGAC. Resoluciones No 529 de 05 de junio de 2020 y No 471 de 14 de mayo 2020 del IGAC.
- (xxv) Accesibilidad al medio Físico, espacios de servicio al ciudadano en la administración pública – Requisitos. Accesibilidad para personas con movilidad reducida y/o condiciones de discapacidad NTC 6047.
- (xxvi) CONPES 3975 – Política Nacional para la Transformación Digital e Inteligencia Artificial, publicado en noviembre de 2019.
- (xxvii) Norma ISO 19650 que dicta principios específicos para la gestión y entrega de información; estos documentos se basan en el proceso formal y sistemático para la gestión de activos haciendo uso de la metodología BIM.
- (xxviii) ASHRAE. Sociedad Americana de Ingenieros de Calefacción, Refrigeración y Aire Acondicionado.
- (xxix) Normas Técnicas Colombianas - NTC
- b) Como requisito para la suscripción del Acta de Terminación de Unidad Funcional respectiva, el Concesionario deberá entregar los planos As Built y la memoria de construcción sobre dicha Unidad Funcional en los cuales quede plasmado la obra finalmente construida con las modificaciones que se hayan realizado.
- c) Dicha información deberá ser entregada cumpliendo los requisitos exigidos en el literal a) del presente Capítulo.
- d) El Concesionario tiene plena autonomía para definir la metodología de diseño y construcción, y asume toda la responsabilidad por las variaciones, modificaciones y ajustes que se requieran durante la construcción y Operación del Proyecto.
- e) Como resultado de los Estudios y Diseños Constructivos de Detalle del Proyecto, el Concesionario deberá entregar un documento que contenga las Especificaciones Técnicas particulares de construcción para cada una de las Unidades Funcionales.

CAPÍTULO IV - ANEXOS

Anexo I: Plan de gestión de riesgo de desastres