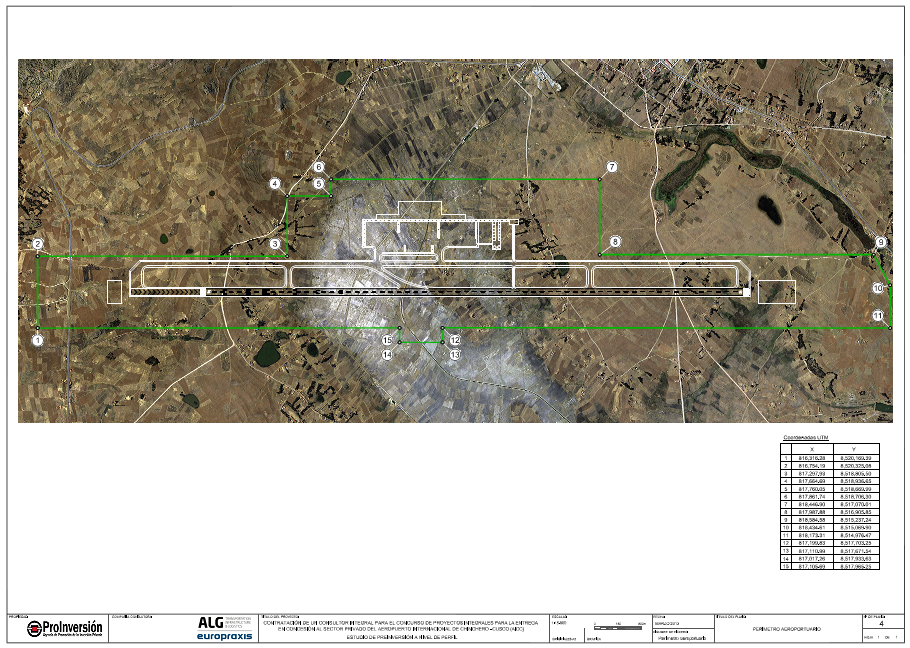
**ANEXOS**

**Anexo 1**

**Plan Maestro Indicativo del Aeropuerto**

**Anexo 2**

**Área de la Concesión**



**Memoria Descriptiva del Área de la Concesión**

**Datos Generales:**

* **Departamento:** Cusco
* **Provincia:** Urubamba
* **Distritos:** Chinchero y Huayllabamba
* **Ubicación:** A 29 km de la Ciudad del Cusco por carretera en sentido noroeste
* **Altitud:** 3,720 msnm (metros sobre el nivel del mar)
* **Área:** 3’569,772.88 m2
* **Perímetro**: 1,3062.12 ml

**Linderos Y Medidas Perimétricas:**

1. Del Norte con el vértice 1 de coordenadas WGS 84 E = 816316.2821 y N= 8520169.3869, se continúa hacia el Este en línea recta en una distancia de 464.77 m hasta el vértice 2 de coordenadas WGS 84 E = 816754.1938 y N= 8520325.0874, cerrándose en este punto el polígono perimétrico.
2. Del vértice 2 de coordenadas WGS 84 E = 816754.1938 y N = 8520325.0874 se continúa hacia el Sur en línea recta en una distancia de 1613.94 m hasta el vértice 3 de coordenadas WGS 84 E = 817297.9322 y N = 8518805.4977.
3. Del vértice 3 de coordenadas WGS 84 E = 817297.9322 y N = 8518805.4977, se continúa hacia el Este en línea recta en una distancia de 389.5m hasta el vértice 4 de coordenadas WGS 84 E = 817664.6895 y N = 8518936.6528.
4. Del vértice 4 de coordenadas WGS 84 E= 817664.6895 y N= 8518936.6528, se continúa hacia el Sur en línea recta en una distancia de 283.2 m hasta el vértice 5 de coordenadas WGS 84 E = 817760.0490 y N= 8518706.3035.
5. Del vértice 5 de coordenadas WGS 84 E= 817760.0490 y N= 8518669.9930, se continúa hacia el Este en línea recta en una distancia de 107.98 m hasta el vértice 6 de coordenadas WGS 84 E = 817861.7415 y N= 8518706.3035.
6. Del vértice 6 de coordenadas WGS 84 E = 817861.7415 y N = 8518706.3035, se continúa hacia el Sur en línea recta en una distancia de 1737.78 m hasta el vértice 7 de coordenadas WGS 84 E = 818446.9002 y N =8517070.0107.
7. Del vértice 7 de coordenadas WGS 84 E = 818446.9002 y N= 8517070.0107, se continúa hacia el Oeste en línea recta en una distancia de 487.48 m hasta el vértice 8 de coordenadas WGS 84 E = 817987.8859 y N= 8516905.8564.
8. Del vértice 8 de coordenadas WGS 84 E = 817987.8859 y N= 8516905.8564, se continúa hacia el Sur en línea recta en una distancia de1772.09m hasta el vértice 9 de coordenadas WGS 84 E = 818584.5858 y N= 8515237.2434.
9. Del vértice 9 de coordenadas WGS 84 E = 818584.5858 y N= 8515237.2434, se continúa hacia el Sur Oeste en línea recta en una distancia de 224.71m hasta el vértice 10 de coordenadas WGS 84 E = 818434.6128 y N= 8515069.8995.
10. Del vértice 10 de coordenadas WGS 84 E = 818434.6128 y N= 8515069.8995, se continúa hacia el Oeste en línea recta en una distancia de 277.51 m hasta el vértice 11 de coordenadas WGS 84 E = 818173.3087 y N= 8514976.4678.
11. Del vértice 11 de coordenadas WGS 84 E = 818173.3087 y N= 8514976.4678, se continúa hacia el Norte en línea recta en una distancia de 2895.34 m hasta el vértice 12 de coordenadas WGS 84 E = 817199.8307 y N= 8517703.2474.
12. Del vértice 12 de coordenadas WGS 84 E = 817199.8307 y N= 8517703.2474, se continúa hacia el Oeste en línea recta en una distancia de 94.33 m hasta el vértice 13 de coordenadas WGS 84 E = 817110.9883 y N= 8517671.5362
13. Del vértice 13 de coordenadas WGS 84 E = 817110.9883 y N= 8517671.5362, se continúa hacia el Norte en línea recta en una distancia de 278.35 m hasta el vértice 14 de coordenadas WGS 84 E = 817017.2613 y N= 8517933.6310.
14. Del vértice 14 de coordenadas WGS 84 E = 817017.2613 y N= 8517933.6310, se continúa hacia el Este en línea recta en una distancia de 93.91 m hasta el vértice 15 de coordenadas WGS 84 E = 817105.6857 y N= 8517965.2523.
15. Del vértice 15 de coordenadas WGS 84 E = 817105.6857 y N= 8517965.2523, se continúa hacia el Norte en línea recta en una distancia de 2341.23 m hasta el vértice 1 de coordenadas WGS 84 E = 816316.2821 y N= 8520169.3869.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CUADRO DE DATOS TÉCNICOS** | | | | |
| **VÉRTICE** | **LADO** | **DISTANCIA** | **ESTE (X)** | **NORTE (Y)** |
| 1 | 1-2 | 464.77 | 816316.2821 | 8520169.3869 |
| 2 | 2-3 | 1,613.94 | 816754.1938 | 8520325.0874 |
| 3 | 3-4 | 389.5 | 817297.9322 | 8518805.4977 |
| 4 | 4-5 | 283.2 | 817664.6895 | 8518936.6528 |
| 5 | 5-6 | 107.98 | 817760.0490 | 8518669.9930 |
| 6 | 6-7 | 1,737.78 | 817861.7415 | 8518706.3035 |
| 7 | 7-8 | 487.48 | 818446.9002 | 8517070.0107 |
| 8 | 8-9 | 1,772.09 | 817987.8859 | 8516905.8564 |
| 9 | 9-10 | 224.71 | 818584.5858 | 8515237.2434 |
| 10 | 10-11 | 277.51 | 818434.6128 | 8515069.8995 |
| 11 | 11-12 | 2,895.34 | 818173.3087 | 8514976.4678 |
| 12 | 12-13 | 94.33 | 817199.8307 | 8517703.2474 |
| 13 | 13-14 | 278.35 | 817110.9883 | 8517671.5362 |
| 14 | 14-15 | 93.91 | 817017.2613 | 8517933.6310 |
| 15 | 15-1 | 2,341.23 | 817105.6857 | 8517965.2523 |

**Anexo 3**

**Servicios de Navegación Aérea**

Prestados por CORPAC

1. **Servicios de control de tránsito aéreo**: control de área, control de aproximación, de vigilancia y de control de aeródromo.
2. **Servicios de información de vuelo** (basados en sistemas FIS y AFIS/AFTN)
3. **Servicios de alerta a las aeronaves** (basados en sistemas de comunicaciones ATM)
4. **Servicios de información aeronáutica** (basados en sistemas ATIS/VOLMET)
5. **Servicios de comunicaciones aeronáuticas**: servicio móvil aeronáutico piloto/controlador, servicio fijo aeronáutico controlador/controlador (basados en radios VHF/UHF, sistema SCV)
6. **Servicios de inspección de vuelo**
7. **Servicios de vigilancia aérea**, referidos a: detección y vigilancia por radiocomunicaciones. Basados en radar primario (PSR), radar secundario (SSR) y vigilancia automática y multilateración.
8. **Servicios de meteorología aeronáutica**: observatorios meteorológicos, pronósticos meteorológicos, climatología (basados en la estación meteorológica AWOS más los equipos de antenas)
9. **Servicios de radioayudas**: Basados en sistemas de aterrizaje por instrumentos (ILS), radiofaro (VOR/DME), NDB, GNSS y otros sistemas y estrategias que se estén desarrollando a favor de la navegación aérea**Servicios de abastecimiento de energía eléctrica**, de acuerdo a las cargas de energía eléctrica vigentes en el momento de la concesión. Basados en los sistemas instalados en la subestación principal, en sistemas especiales exclusivos de navegación aérea y en el sistema de emergencia de grupos electrógenos.

Prestados por el Concesionario[[1]](#footnote-1)

1. **Servicios de ayudas visuales**: basados en sistemas de luces (Pista, Calles de rodajes, sistema de luces de aproximación), PAPI, ayudas visuales indicadoras de obstáculos, faro aeronáutico, mangas de viento y señalización vertical.
2. **Servicios de control y movimiento de aeronaves en tierra**: será prestado en forma coordinada, de acuerdo con las normas aeronáuticas, en especial acuerdo con lo previsto en el Manual de Servicios de Aeropuerto Parte 8. Puede realizarse con personal señalero o mediante sistema de guiado de atraque de aeronaves

**Anexo 4**

**Entidades Públicas**

**ENTIDADES DEL ESTADO PERUANO QUE REALIZARÁN FUNCIONES**

**EN EL AEROPUERTO**

1. Relación de entidades y organismos estatales que operan actualmente en el AIVA:**Dirección General de Migraciones y Naturalización**

Dependencia del Ministerio del Interior, cuyas funciones principales son las de ocuparse del control migratorio de las personas nacionales y extranjeras; de la apertura y cierre de los puntos autorizados para el cruce internacional, en coordinación con la Superintendencia Nacional de Aduanas, así como la notificación y puesta a disposición de la Policía de Requisitorias de personas que se encuentran con orden de captura o impedimento de salida del país por razones judiciales.

Su personal deberá contar con la debida autorización de ingreso en las áreas de seguridad donde desarrollan sus funciones (zona de salida y llegada de pasajeros internacionales denominada como zona de Duty Free).

1. **PROMPERU E INDECOPI**

PROMPERU es un subprograma de la Presidencia del Consejo de Ministros, encargada de formular la política informativa para la difusión de la imagen y la realidad del Perú, así como orientar la estrategia de la promoción de las inversiones, el turismo y las exportaciones.

INDECOPI es un organismo público descentralizado del Ministerio de Industria, Turismo, Integración y Negociaciones Comerciales Internacionales, encargado de la defensa del consumidor, la tutela del libre mercado y la protección de las creaciones intelectuales.

1. **SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA (SUNAT - ADUANAS)**

La Superintendencia Nacional de Administración Tributaria es una Institución Pública descentralizada del Sector Economía y Finanzas que, en virtud a lo dispuesto por el Decreto Supremo N° 061-2002-PCM, expedido de acuerdo a lo establecido en el numeral 13.1 del artículo 13° de la Ley N° 27658, ha absorbido a la Superintendencia Nacional de Aduanas, asumiendo las funciones, facultades y atribuciones que por ley, correspondían a esta entidad.

Este Organismo está encargado de la administración, recaudación, control y fiscalización del tráfico internacional de mercancías, medios de transporte y personas, dentro del territorio aduanero.

Tomando en cuenta que el Aeropuerto es considerado zona primaria aduanera, el personal de SUNAT debidamente acreditado por ésta e identificado con el fotocheck institucional estará autorizado a ingresar a todas las zonas del Aeropuerto para ejecutar sus funciones en cumplimiento de las Leyes Aplicables. Asimismo, dicho personal deberá contar con el fotocheck correspondiente emitido por el CONCESIONARIO a solicitud de la SUNAT.

De acuerdo a lo dispuesto en el artículo 141° del Reglamento de la Ley General de Aduanas (Decreto Legislativo N° 1053), aprobado por Decreto Supremo Nº 010-2009-EF, el CONCESIONARIO deberá contar con zonas de carga y descarga debidamente delimitadas, equipos de manipuleo y de control del peso de la carga, vehículos de carga, oficinas y puestos de control adecuados para el desarrollo de las actividades de la autoridad aduanera, equipos de seguridad contra incendios, medios de comunicación y equipos de cómputo que permitan la interconexión electrónica con la SUNAT. El cumplimiento con las disposiciones del Artìculo 11º del Decreto Legislativo Nº 1053, Ley General de Aduanas, será garantizado por la DGAC, a través de la aprobación del Plan Maestro del Aeropuerto.

Los puntos de llegada que se encuentren dentro y fuera del Aeropuerto deberán cumplir las condiciones establecidas en el Artículo 31º del Decreto Legislativo Nº 1053 y demás disposiciones de la citada norma.

Asimismo, el CONCESIONARIO deberá dar las facilidades de espacios e infraestructura a la SUNAT para la instalación de equipos de inspección no intrusiva y otros de última tecnología que sean utilizados en su labor de control.

Cuando el concesionario realice actividad de almacenamiento de mercancías, los requisitos de infraestrutura que le sean exigibles para desarrollar esta actividad, deberán cumplirse en forma independiente a aquellos exigidos como operador aeroportuario.

1. **Servicio Nacional de Sanidad Agraria – SENASA**

La Oficina de Sanidad Agraria del SENASA, la cual se encarga del control sanitario de animales y vegetales, de sus productos, subproductos y derivados.

El personal de esta entidad deberá contar con la debida autorización de ingreso a las zonas de control de pasajeros de llegada, salón de recojo de equipajes y control de aduanas, llegada de pasajeros nacionales e internacionales y plataforma. Dicho personal no estará autorizado a ingresar a las zonas de las salas de embarque de pasajeros nacionales e internacionales ni a las zonas de tiendas libres (Duty Free).

1. **Requisitorias**

Dirección de la Policía Nacional, dependiente de la Policía Judicial, encargada de verificar la situación jurídica de los pasajeros tales como ordenes de captura, impedimentos de salida, entre otros.

Su personal deberá contar con autorización de ingreso a la sala de arribos.

1. **Dirección de Seguridad Aeroportuaria de la Policía Nacional del Perú (DIRSEAER-PNP)**

Dependencia de la Policía Nacional destacada en el Aeropuerto. Cuenta con personal policial encargado de la custodia de la seguridad de las instalaciones del Aeropuerto en su parte pública.

1. **Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC)**

Encargada de proponer la política relativa al transporte aéreo, así como supervisar y evaluar su ejecución. Es responsable de controlar las actividades del transporte aéreo y supervisa la construcción, mejoramiento, ampliación, rehabilitación y conservación de los aeropuertos de la red aeroportuaria nacional.

El personal de la DGAC deberá contar con la autorización de ingreso a todas las zonas, de seguridad restringida, relativas a las operaciones del Aeropuerto.

1. **Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público - OSITRAN**

Encargado de regular el comportamiento de los mercados en los que actúan las Entidades Prestadoras, así como, el cumplimiento de los contratos de concesión, cautelando en forma imparcial y objetiva los intereses del Estado, de los inversionistas y de los usuarios a fin de garantizar la eficiencia en la explotación de la infraestructura de transporte de uso público. Su personal deberá contar con la debida autorización de ingreso a todas las zonas concesionadas, sin restricción alguna.

1. **Ministerio Público**

Es un organismo autónomo del Estado cuyas funciones son la prevención del delito, la defensa de la legalidad, los derechos ciudadanos y los intereses públicos. Esta entidad deberá contar con una oficina especializada en delitos de tráfico ilícito de drogas dentro de las instalaciones de un aeropuerto declarado como Internacional o de Cielos Abiertos.

1. **Dirección de la Policia Nacional del Perú (DINANDRO)**

Es la dependencia de la Policía Nacional encargada de la lucha contra el tráfico ilícito de drogas. Esta entidad deberá contar con una oficina dentro de las instalaciones de un aeropuerto declarado como Internacional o de Cielos Abiertos.

1. **Autoridad Regional de Salud**

Es la Dirección Regional de Salud, encargada de los aspectos en materia de salud establecidos en la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.

El CONCESIONARIO deberá coordinar con la Dirección Regional de Salud y otorgarle una oficina dentro de las instalaciones del aeropuerto que le permita implementar medidas de sanidad pública y socorro médico de primeros auxilios, durante todo el tiempo que el aeropuerto preste servicios.

1. **Ministerio de Cultura**

Es la entidad pública encargada de verificar que los objetos que portan los pasajeros no pertenezcan al patrimonio cultural de la Nación. Esta entidad deberá contar con una oficina dentro de las instalaciones de un aeropuerto declarado como Internacional o de Cielos Abiertos

Notas:

En el supuesto que, de acuerdo a las Normas Aplicables, otro organismo del Estado de la República del Perú deba cumplir funciones a ser efectuadas en el Aeropuerto, el CONCESIONARIO le deberá brindar los espacios y autorizaciones necesarias paracumplir dichas funciones, de acuerdo a lo establecido en el Numeral 7.1.7 de la Cláusula Sétima del presente Contrato.

**Anexo 5 - Apéndice 1**

**Operaciones que se llevarán a cabo en el Aeropuerto**

Las operaciones que se llevarán a cabo en el AICC han sido clasificadas para efectos del presente Contrato en Operaciones Principales y Operaciones Secundarias. A continuación se describen las mismas:

1. **Operaciones Principales**

Deben ser realizadas directamente por el CONCESIONARIO o a través de la subcontratación de terceros, y se detallan a continuación**:**

**1.1. Servicios Aeroportuarios relacionados al TUUA**

* Cobro de la Tarifa Única de Uso de Aeropuerto (TUUA)

Comprende el servicio de reacudacón del TUUA por uso de faciliadedes aeroportuarias por parte de los pasajeros.

* Servicios de Salvamento y Extinción de Incendios (SEI):

Servicio cuya finalidad es efectuar operaciones de rescate y extinciòn de incendios en caso de un accidente o incidente ocasionados por actividades relacionadas a la operación de las aeronaves o equipos motorizados en el Lado Aire de los Aeropuertos o en sus inmediaciones, y cuya finalidad principal es salvar vidas humanas, sin interrumpir las operaciones de las aeronaves.

* Seguridad:

Servicio cuyo objetivo principal es salvaguardar la seguridad, regularidad y eficiencia de la aviación civil contra actos ilícitos dirigidos contra los Aeropuertos, aeronaves, instalaciones en general, pasajeros y/o usuarios. Incluye la implementación de un Circuito Cerrado de Televisión (CCTV)

**1.2. Servicio de Aterrizaje y Despegue (A/D)**

Comprende la ayuda a la aeronave para que aterrice o despegue de un Aeropuerto, e incluye el uso de la pista, sistema decalles de rodaje y plataforma. El servicio de A/D incluye el estacionamiento de la aeronave en plataforma por 90 minutos, además de la propia operación de A/D, y puede ser diurno o nocturno.

El servicio de aterrizaje y despegue comprende los siguientes servicios:

* Señales de pista
* Comunicaciones torre/SEI en tierra
* Control de movimiento de plataforma
* Gestión y ordenamiento del tránsito de aeronaves en plataforma
* Sistemas de reducción de peligro aviario
* Equipo de medición de características de rozamiento de pista
* Servicio de seguridad en el espacio físico de la pista de aterrizaje, rodadura, sistema de calles de rodajes y plataformas.
* Vehículos y servicio de salvamento y extinción de incendios
* Seguridad

**1.3. Servicio de Estacionamiento de Aeronaves**

El servicio de estacionamiento para las naves, se provee a aquellas aeronaves que quieren permanecer estacionadas en rampa o en cualquier otro lugar designado por el operador aeroportuario por un periodo adicional a noventa (90) minutos incluidos en el servicio de A/D.

1. **Operaciones Secundarias**

Las Operaciones Secundarias serán llevadas a cabo por el CONCESIONARIO y/o por terceros, y se detallan a continuación:

**2.1. Servicios Aeroportuarios relacionados al TUUA**

Estos servicios son llevados a cabo en el Aeropuerto para ofrecer asistencia a los pasajeros antes de su embarque y en el momento posterior a su desembarque. Incluye los siguientes servicios:

* Transporte de Equipajes: Servicio que se brinda al pasajero mediante la disposición de coches portaequipajes. El pasajero luego de arribar se dirige al área donde se ubican las fajas transportadoras a fin de localizar su equipaje y/o pertenencias, para luego presentarse a la autoridad aduanera y someterse al control respectivo. Es en esta área donde el pasajero dispone de los coches portaequipajes en forma libre y tiene la posibilidad de movilizarse en todo el ambiente o salir hasta una determinada área (servicios de taxis y buses). Deberá existir siempre una cantidad apropiada de coches y ser fácilmente accesibles a los pasajeros.
* Servicio de Transporte de Pasajeros (Terminal – Avión): Servicio que se presta en los Aeropuertos a fin de transportar a los pasajeros desde/hacia las aeronaves y la terminal.
* Entrega de Equipaje: Servicio que se le ofrece al pasajero que arriba ubicando su equipaje y pertenencias mediante el uso de fajas transportadoras en un lugar implementado para tal fin.
* Información: Servicio que se brinda al usuario del Aeropuerto mediante sistemas de perifoneo, counters, señalización, teleindicadores, etc.
* Sistema de Sonido
* Señalización
* Información de Vuelo
* Sala de Pasajeros en Tránsito: Ambiente especialmente acondicionado para pasajeros que realizan conexiones o escalas.
* Iluminación y climatización de ambienes: Servicio de iluminación y climatización de los ambientes del Aeropuerto para el desarrollo de actividades bajo distintas condiciones de luz y temperatura, en caso sea necesario.
* Salas de Embarque: Ambiente donde espera el pasajero de salida, luego de realizar los trámites de chequeo de embarque, controles migratorios y de seguridad aeroportuaria.
* Chequeo de Pasajeros y Equipaje: Ambientes, ocupados por las líneas aéreas, destinados a realizar el correspondiente chequeo del pasajero y su equipaje facturado.
* Sala de Autoridades (protocolo)
* Sala de Espera (Parte Pública): Ambiente donde el pasajero realiza los controles y chequeos correspondientes, asimismo es la zona de libre tránsito de otros usuarios.
* Servicio de Embarque y Desembarque de Pasajeros Mediante Puentes de Embarque (Mangas): es aquel que permite el traslado de los pasajeros y personal del transportador aéreo o autorizado por éste, entre el terminal y la aeronave mediante pasillos encapsulado. Este servicio será implementado tomando en consideración lo establecido en el Apéndice 1 del Anexo 8, así como los estudios de demanda y el incremento de pasajeros propuestos por el CONCESIONARIO, en el Plan Maestro de Desarrollo.

**2.2. Otros servicios para las líneas aéreas**

* **Uso de Instalaciones de Carga**

El servicio de uso de instalaciones de carga se relaciona con la provisión de manipuleo y trámite documentario necesario para transferir la carga desde el recinto aeroportuario hacia su destino o viceversa, utilizando de las vías de acceso y áreas necesarias del Aeropuerto; pero no incluye la carga y descarga de las mercancías desde y hacia las aeronaves, actividad encargada a los operadores de rampa.

* **Hangares Destinados al Mantenimiento de Aeronaves**

Instalaciones donde se realiza el mantenimiento de las aeronaves,

* **Counters, Oficinas Operativas y Otros**

Counters: Servicio de aprovisionamiento de mostradores para la atención a los pasajeros que se embarcan y/o realizan otras actividades,

Oficinas Operativas: Servicio de aprovisionamiento de locales para el desarrollo de las actividades propias de las aerolineas y;

Otros: Salón VIP, etc.

* **Servicio de Protocolo en el Aeropuerto**

Las condiciones en que deberá prestar este servicio se detallan en el Apéndice 2 del presente anexo.

**2.3. Otras operaciones secundarias**

* **Servicios de rampa o manipulación en tierra**

Son aquellos servicios que asisten a la aeronave en tierra y son proporcionados en el Aeropuerto a las líneas aéreas y operadores privados. Los servicios incluidos son los sistemas de clasificación de equipajes y carga, escalinatas, planta de poder auxiliar, planta neumática, limpieza de escarcha, depuración de aguas, equipos para entrega y recepción de equipaje y carga (fajas transportadoras), zonas de almacenamiento o estacionamiento de equipos de handling de operadores de asistencia en tierra.

* **Almacenamiento y Despacho de Combustible para Aeronaves**

Este servicio incluye las instalaciones y espacio físico empleados para el almacenamiento del combustible y sistema hidrante, mangas u otros medios de transporte empleados para desplazar el combustible desde el punto de almacenaje hasta la aeronave.

* **Cualquier otro servicio que no esté contemplado dentro de las Operaciones Principales pero que tenga relación directa con la operación aeroportuaria**

Los Bienes de la Concesión incluyen equipos e infraestructura del Aeropuerto relacionado a las Operaciones Secundarias.

Otros servicios esenciales definidos en el REMA.

**Anexo 5 - Apéndice 2**

**Servicio de Protocolo**

1. El CONCESIONARIO mantendrá y tendrá a su cargo la Oficina de Protocolo del Aeropuerto, la cual será la encargada de brindar atención rápida y personalizada a las autoridades del gobierno, congresistas de la República, cuerpo diplomático y personal de organismos internacionales acreditados en el Ministerio de Relaciones Exteriores, Comandantes Generales de las Fuerzas Armadas y Director General de la Policía, Autoridades Eclesiásticas, autoridades del Poder Judicial (Presidente del Poder Judicial, Vocales Supremos, Fiscal de la Nación), miembros de Directorio y Gerencia General de CORPAC S.A.
2. Las condiciones y responsabilidades básicas de la Oficina de Protocolo, son las siguientes:

* Requerirá de personal debidamente calificado con capacidad organizativa integral, el mismo que deberá presentarse correctamente uniformado.
* Tendrá la función de facilitar en coordinación con el Área de Seguridad del Aeropuerto el ingreso para despedir o recibir autoridades y representantes de organismos hacia zonas de acceso restringido del Aeropuerto.
* Contará con un Salón de Autoridades, el que deberá encontrarse en perfecto estado de mantenimiento y equipado con los servicios necesarios para brindar una óptima atención.

1. El CONCESIONARIO tendrá bajo su responsabilidad la administración de la Oficina de Protocolo, los Salones de Autoridades (nacional e internacional), los accesos a zonas restringidas teniendo en cuenta las normas de seguridad propias del Aeropuerto y las coordinaciones con las dependencias gubernamentales, líneas aéreas y otros a fin de brindar una atención adecuada.
2. El CONCESIONARIO deberá capacitar permanentemente al personal encargado de brindar el servicio de protocolo, en aspectos propios de la función de acuerdo a las normas y disposiciones del Estado, reguladas a través del Ministerio de Relaciones Exteriores, en cursos relativos a la gestión humana, comunicaciones y desarrollo organizacional, así como en los convenios internacionales OACI referentes a la facilitación y seguridad aeroportuaria. El CONCESIONARIO remitirá a OSITRAN dentro del primer mes de cada Año de la Concesión, el cronograma de las capacitaciones que impartirá al personal del servicio de protocolo. El cumplimiento de dicho programa será verificado anualmente por OSITRAN.
3. El CONCESIONARIO brindará atenciones y facilidades en coordinación con las dependencias gubernamentales ubicadas en el Aeropuerto (Migraciones, Aduana, Policía de Requisitoria, Ministerio de Agricultura, SENASA, Sanidad Aérea, entre otras), así como con los representantes de las líneas aéreas que operarán en el Aeropuerto.
4. En cuanto a las facilidades a brindar por el CONCESIONARIO a las autoridades y personalidades nacionales y extranjeras, deberán considerarse las siguientes:

* Llegada de Autoridades al País por las zonas internacionales del Aeropuerto.
* Autorización y otorgamiento de un pase de ingreso a las zonas internacionales de un representante que recibirá a la autoridad en mención, previamente coordinado y solicitado a través de una comunicación escrita, pudiendo ingresar un máximo de tres personas.
* Recibimiento y saludos protocolares, en representación del CONCESIONARIO y del país, por tratarse de una atención de carácter oficial.
  + Coordinaciones con la Dirección General de Migraciones, para el acceso inmediato a un carril especial (diplomáticos/tripulación) y visado del pasaporte.
  + Coordinaciones con el Jefe de la Sala de Aduanas, para el acceso a un carril especial para efectuar el control del equipaje.
  + Autorizaciones de ingreso de un vehículo oficial a las áreas especiales designadas por el CONCESIONARIO a la salida de la Aduana Internacional.
  + Autorización y otorgamiento de un pase de ingreso a la zona internacional a un representante que despedirá a la autoridad en mención, previamente coordinado y solicitado a través de una comunicación escrita, pudiendo ingresar hasta un máximo de tres personas.
  + Recibimiento en el Aeropuerto y saludos protocolares, en representación del CONCESIONARIO y del país por tratarse de una atención de carácter oficial.
  + Coordinaciones en el mostrador de la Tarifa Única de Uso de Aeropuerto (TUUA) para la atención rápida en el control del pago de esta tarifa.
  + Coordinaciones con la Policía de Requisitorias y Migraciones, para atención inmediata en los controles respectivos y visado del pasaporte.
  + Salón de Autoridades a efectos de esperar cómodamente la salida del vuelo. (Se brinda servicio de cafetería, licores no incluidos, de acuerdo al nivel de la atención y las normas de embarques internacionales)
  + Coordinaciones con la línea aérea para el embarque respectivo. Embarque y despedida.
  + Salidas/Llegadas de Autoridades
* Autorización y otorgamiento de un pase de ingreso a la zona nacional a un coordinador o representante que despedirá o recibirá a la autoridad en mención, previamente coordinado y solicitado a través de una comunicación escrita.
* Recibimiento y saludos protocolares a nombre del CONCESIONARIO y del Perú, al arribo o a la salida, de acuerdo al nivel de autoridad que se atiende.
* Acceso al Salón de Autoridades (en donde se brindaría servicio de cafetería así como teléfono, fax y otras comodidades de acuerdo al nivel de la atención que se realiza)
* Coordinaciones con la línea aérea para el embarque/recepción que corresponde.

1. El CONCESIONARIO, además de lo expuesto, queda obligado a cumplir en especial, aquellos requerimientos sobre esta materia que le efectúe el Ministerio de Relaciones Exteriores.

**Anexo 6**

**Lineamientos para la elaboración del Manual de Aeródromo**

El manual del aeródromo es el documento que será elaborado por el operador, de acuerdo a la RAP 139, Sub-parte “C” y Apéndice “A”, como requisito indispensable para la certificación del aeropuerto.

**Anexo 7**

**Esquema de Tarifas**

**1. Tarifas**

* 1. Tarifa Unificada de Uso de Aeropuerto – TUUA

La tarifa por este servicio está definida en dólares americanos y se cobra por pasajero por embarcar, diferenciando a los pasajeros de vuelos nacionales e internacionales. Los pasajeros por embarcar serán definidos como aquellos que poseen una tarjeta de embarque vigente y han ingresado a la zona esteril correspondiente.

Con relación al ámbito de aplicación de la TUUA se debe considerar que, de acuerdo a la legislación vigente, están prohibidas las exenciones al pago de los servicios aeroportuarios a favor de los Usuarios.

No obstante, en los siguientes supuestos procederá a la revalidación de la TUUA:

1. Demora o cancelación del vuelo como consecuencia de *Foreing Object Damage* *(FOD)* en el aeropuerto.
2. Demora o cancelación del vuelo como consecuencia de Fauna Silvestre o Peligro Aviario en el aeropuerto.
3. Alertas de bomba en el aeropuerto.
4. Cierre del aeropuerto de destino.
5. Comprobado mal estado de salud del pasajero, debiendo acreditarse el mismo exclusivamente mediante descripción del médico asignado al aeropuerto, del médico de la Dirección de Sanidad Aérea Nacional o Internacional o mediante decisión del Capitán de la aeronave en la que el pasajero fuera a embarcarse.
6. Detención o retraso determinante, causados por problemas de homonimia generada por las autoridades migratorias.
7. Demora o cancelación del vuelo debido a condiciones meteorológicas comprobadas.
8. Demora o cancelación del vuelo debido a la emisión de un NOTAM por la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC).
9. Demora o cancelación de vuelo por daños ocurridos en la pista de aterrizaje.
10. Casos de pasajeros ‘sospechosos’ de tráfico ilícito de drogas (TID) bajo la modalidad de ingesta, que sean intervenidos y trasladados a un área fuera de la zona restringida del aeropuerto y que, de forma posterior, se descarte toda sospecha de TID, por lo cual el pasajero podrá continuar su proceso de embarque, previamente interrumpido por acciones fuera de su responsabilidad.
11. Otros que determine OSITRAN, pudiendo de ser el caso eliminar cualquiera de las causales antes indicadas mediante la resoluciòn correspondiente.

La revalidación de la TUUA en ningún caso implicará la devolución del importe pagado.

* 1. Aterrizaje y Despegue

La Tarifa por este servicio está definida en Dólares y se cobra por cada tonelada métrica de peso de despegue de la aeronave. La Tarifa por tonelada métrica varía según el tamaño de las aeronaves y el ámbito de los vuelos (ruta nacional e internacional). Incluye 90 minutos de estacionamiento en la plataforma.

Se considera un cargo fijo para aquellas aeronaves con un peso igual o menor a las 10 TM.

* 1. Estacionamiento de Aeronaves

La Tarifa por este servicio está en función de la tarifa de A/D y se cobra por cada hora ó fracción de hora adicional al tiempo incluido en la tarifa de aterrizaje y despegue (90 minutos). La Tarifa actual es de 2.5% de la tarifa de aterrizaje y despegue por cada hora.

* 1. Embarque y Desembarque de Pasajeros mediante Puentes de Embarque (Mangas)

La tarifa por este servicio está definida en Dólares y se cobra por cada hora o fracción.

**Tarifas Finales**

Las Tarifas que cobre el CONCESIONARIO serán aplicadas conforme se establece en el presente Anexo.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TARIFAS REGULADAS** | **Unidad de Cobro** | | **Importe**  **US$** | | |
| **Tarifa Unificada de Uso de Aeropuerto (TUUA)** | | | | | |
| **TUUA Nacional** | Pax. Embarcado | |  | | |
| **TUUA Internacional** | Pax. Embarcado | |  | | |
| **Aterrizaje / Despegue** | | | | | |
| **Nacional** |  | | **Diurno** | | **Nocturno** |
| Hasta 10 TM | Por Operación | |  | |  |
| Más de 10 TM hasta 35 TM | Por TM | |  | |  |
| Más de 35 TM hasta 70 TM | Por TM | |  | |  |
| Más de 70TM hasta 105 TM | Por TM | |  | |  |
| Más de 105 TM | Por TM | |  | |  |
| **Internacional** |  | | **Diurno** | | **Nocturno** |
| Hasta 10 TM | Por Operación | |  | |  |
| Más de 10 TM hasta 35 TM | Por TM | |  | |  |
| Más de 35 TM hasta 70 TM | Por TM | |  | |  |
| Más de 70TM hasta 105 TM | Por TM | |  | |  |
| Más de 105 TM | Por TM | |  | |  |
| **Estacionamiento de Aeronaves** | | | | | |
| **Nacional** | |  | **Diurno**  US$ /hora estacionamiento a partir de los primeros 90 minutos | **Nocturno** | |
| Hasta 10 TM | | Por operación |  |  | |
| Más de 10 TM hasta 35 TM | | Por TM |  |  | |
| Más de 35 TM hasta 70 TM | |  |  | |
| Más de 70TM hasta 105 TM | |  |  | |
| Más de 105 TM | |  |  | |
| **Internacional** | |  |  |  | |
| Hasta 10 TM | | Por operación |  |  | |
| Más de 10 TM hasta 35 TM | | Por TM |  |  | |
| Más de 35 TM hasta 70 TM | |  |  | |
| Más de 70TM hasta 105 TM | |  |  | |
| Más de 105 TM | |  |  | |
| **Uso de Mangas (Puentes de Embarque)** | | | | | |
| Uso de Mangas | Por Hora o fracción | |  | |  |
|  |  | |  | |  |

**2. Cargos de Acceso**

Servicio de Rampa o Manipulación en Tierra

Este servicio podrá ser prestado por el CONCESIONARIO y/o terceros. A dichos terceros seleccionados no les será permitido el subarrendamiento o la cesión o traspaso bajo cualquier titulo de los servicios que presten.

Almacenamiento o despacho de combustible para Aeronaves

Este servicio podrá ser prestado por el CONCESIONARIO y/o terceros. A dichos terceros seleccionados no les será permitido el subarrendamiento o la cesión o traspaso bajo cualquier titulo de los servicios que presten.

Alquiler de Counters

Este servicio podrá ser prestado por el CONCESIONARIO y/o terceros. A dichos terceros seleccionados no les será permitido el subarrendamiento o la cesión o traspaso bajo cualquier titulo de los servicios que presten.

Locales para líneas aéreas

Este servicio podrá ser prestado por el CONCESIONARIO y/o terceros. A dichos terceros seleccionados no les será permitido el subarrendamiento o la cesión o traspaso bajo cualquier titulo de los servicios que presten.

En caso que el CONCESIONARIO y la aerolínea no arriben a un acuerdo respecto al monto del alquiler respectivo, OSITRAN podrá determinar un Cargo de Acceso para la infraestructura en cuestión.

Estacionamiento vehicular

Este servicio podrá ser prestado por el CONCESIONARIO y/o terceros. A dichos terceros seleccionados no les será permitido el subarrendamiento o la cesión o traspaso bajo cualquier titulo de los servicios que presten.

|  |  |
| --- | --- |
| **Cargos de acceso asistencia en tierra** | **Importe**  **US$** |
| Hasta 10 TM |  |
| de 10 a 35 TM |  |
| de 35 a 70 TM |  |
| de 70 a 105 TM |  |
| más de 106 TM |  |
| **Carga y descarga** | |
| por kg |  |
| **Suministro de combustibles** | | |
| Por galón |  | |
| renta mínima anual |  | |
| **Counters de check-in** | | |
| counter/mes |  | |
| **Alquileres** | | |
| m2 oficina/año |  | |
| m2 almacén, taller, hangar y terreno/año |  | |

**Anexo 8 - Apéndice 1[[2]](#footnote-2)**

**Requisitos Técnicos Mínimos**

**Criterios de Diseño del AICC**

El objeto del presente capítulo es establecer los criterios básicos de diseño y las especificaciones técnicas y funcionales que han de regir el diseño del nuevo AICC.

En base a estos criterios y especificaciones se obtienen unos medios aeroportuarios y unas superficies a construir para que, en cada escenario de operación, la infraestructura cumpla con los niveles de calidad objetivo; es por ello que, tanto los medios aeroportuarios como la superficies definidas para cada elemento aeroportuario deben entenderse como valores mínimos.

En este sentido, se ha escrito este capítulo como guía para el equipo proyectista, a ser usado como base de evaluación de las distintas propuestas que se presenten a concurso.

Con objeto de estructurar los requisitos técnicos, se ha dividido su descripción en los siguientes bloques:

1. **Requisitos mínimos del equipo técnico**: se describen los requisitos mínimos del equipo técnico que dirigirá la explotación del AICC.
2. **Requisitos técnicos del área de movimiento:** se describen los requisitos mínimos y normas de referencia para el diseño de los elementos del campo de vuelo.
3. **Requisitos técnicos mínimos de la torre de control:** se describen los requisitos mínimos y normas de referencia para el diseño y construcción de la torre de control.
4. **Equipamientos mínimos de navegación aérea:** se enumeran y describen los equipamientos mínimos necesarios para los servicios de navegación aérea.
5. **Requisitos técnicos mínimos del edificio terminal de pasajeros**: se detallan los criterios y los requisitos básicos de los elementos principales del edificio terminal de pasajeros.
6. **Equipamientos mínimos del edificio terminal:** se enumeran y describen los equipamientos mínimos necesarios para prestar los servicios a los pasajeros en el edificio terminal de pasajeros.
7. **Requisitos técnicos del área terminal:** se detallan los requisitos mínimos de los principales elementos del Área Terminal (edificaciones, instalaciones y zonas a urbanizar).
   * + 1. **Requisitos mínimos del equipo técnico**

Se deberá contar como mínimo con un Jefe de Operaciones, un Jefe de Seguridad y un Jefe de Ingeniería - Mantenimiento. Este personal deberá contar con la experiencia mínima demostrable que ha de acumular para garantizar el buen desempeño y éxito de la puesta en marcha del aeropuerto:

* **Jefe de Operaciones**: Deberá contar con un mínimo de cinco (5) años en el cargo de Gerente, Director o Jefe, de operación de aeropuertos, con un tráfico individual mayor a un (1) millón de pasajeros anuales y con experiencia en actividades operativas, técnicas administrativas y de seguridad en aeropuertos que individualmente hayan acreditado un tráfico mayor a un (1) millón de pasajeros anuales.
* **Jefe de Seguridad**: Deberá contar con un mínimo de cinco (5) años en el cargo de Gerente, Director o Jefe, con funciones de supervisión y ejecución de actividades de seguridad aeroportuaria en aeropuertos con un tráfico mayor a un (1) millón de pasajeros anuales.
* **Jefe de Ingeniería - Mantenimiento**: Deberá contar con un mínimo de cinco (5) años en el cargo de Gerente, Director o Jefe, de ingeniería y/o mantenimiento de aeropuertos con un tráfico individual mayor a un (1) millón de pasajeros anuales o con experiencia en actividades de construcción, reparación y remodelación de aeropuertos que individualmente hayan acreditado un tráfico mayor a un (1) millón de pasajeros anuales.
  + - 1. **Requisitos técnicos mínimos del área de movimiento**

A continuación se relacionan las características técnicas mínimas que deben incluir los elementos de infraestructura aeroportuaria del área de movimiento (lado aire): El proyecto de aeródromo deberá cumplir en la medida de lo posible con normas y métodos recomendados (SARPS por sus siglas en inglés) de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) que están definidas en su Anexo 14 Aeródromos y el Manual de Diseño de Aeródromos (Doc. 9157), así como también con los contenidos de la RAP 314. Complementariamente, el proyecto deberá tener en consideración las Circulares de Consulta de la FAA.

### 2.1 Pista de vuelos

Se requiere la construcción de una pista de vuelos cuyas características físicas mínimas permitan la operación de aeronaves Clave E de la OACI:

* Dimensiones mínimas de 45 m de ancho con márgenes de 7,5 metros a cada lado. Los aviones de Clave E tienen envergaduras entre 52 m hasta 65 m (exclusive) y una anchura exterior entre las ruedas del tren de aterrizaje principal desde 9 m hasta 14 m exclusive. La pista deberá ser de 4,000 m longitud (Clave 4).
* Los dos umbrales de la pista deberán tener áreas de seguridad de extremo de pista (RESA por sus siglas en inglés), los cuales deben empezar en el borde de la franja de pista, a 60 m de los umbrales de la pista. Deberá ser de por lo menos 150 m de ancho y 90 m de largo en la cabecera 16, y de 150 x 240 m en la cabecera 34.
* La franja de pista deberá ser de 300 m de ancho, ya que la pista dispondrá de un sistema de aterrizaje por instrumentos (ILS). El proyecto deberá respetar las áreas niveladas de la franja de pista de acuerdo al Anexo 14-OACI y a la RAP 314.

De acuerdo a la OACI las áreas alrededor de la pista deberán estar protegidas para reducir los riesgos de daño a las aeronaves que se salgan accidentalmente de la pista y para también resguardar a los aviones cuando despegan o aterrizan. La elevación de cualquier punto en la franja de la pista debe ser de acuerdo a la normativa de la OACI.

Las pendientes transversales y longitudinales de la pista tienen que cumplir con los SARPS definidos en el Anexo 14-OACI, así como también con los lineamientos incluidos en la RAP 314. El mismo criterio deberá aplicarse a las calles de rodaje y plataforma de estacionamiento de aeronaves.

### 2.2 Calles de rodaje y plataforma de viraje de extremo de pista 34

El sistema de calles de rodaje deberá cumplir en la medida que sea posible con los más recientes SARPS relativos a las calles de rodaje definidas en el Anexo 14-OACI, RAP 314 y el Manual de Diseño de Aeródromos (Doc 9157): Parte 2 – Calles de Rodaje, Plataformas y Apartaderos de Espera, así como con la sección pertinente de la RAP 314.

Los requisitos mínimos para el sistema de rodajes del AICC son los siguientes:

* Características físicas mínimas que permitan la operación de aeronaves Clave E de la OACI. Dimensiones mínimas de 23 m de ancho, con 10,5 m de márgenes en cada borde y deberán tener sobre-anchos donde existan intersecciones con la pista, otras calles de rodaje y/o plataforma.
* La calle de rodaje paralela a la pista deberá ser como mínimo de 4,000 m de longitud empezando en el umbral de la pista 34.
* El eje de la calle de rodaje paralela a pista deberá situarse como mínimo a 182,5 m del eje de pista para cumplir con las SARPS para aeronaves Clave E.
* El conjunto de rodajes contará como mínimo con cuatro conexiones con la pista principal, incluyendo al menos una calle de salida rápida formando 31º con el eje de pista 34 que pueda acomodar mayoritariamente la salida de aviones Clave C.
* Una plataforma de viraje en extremo de pista 34 (ya que la calle de rodaje paralela no llega hasta el umbral 16), que permita el viraje de aviones Clave E.

Como ya se indica en el Plan Maestro referencial del AICC, disponible en la Sala de Datos, la gran mayoría de las operaciones se realizarán por la pista 34.

La posición de las calles de rodaje viene determinada por la flota de aviones que vuele regularmente al Aeropuerto. Se recomienda que el proyecto siga las guías del apéndice 9 de la Circular de la FAA 150/5300-13, Airport Design lo cual ha sido desarrollada en base a información obtenida en varios aeropuertos. Se adjunta la tabla presentada en la Circular como referencia.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Distancia del umbral a la salida** | **Pista mojada** | | | | **Pista seca** | | | | | | | |
| **Salidas rectas y rápidas** | | | | **Salidas a 90º** | | | | **Salidas rápidas** | | | |
| **A** | **B** | **C** | **D** | **A** | **B** | **C** | **D** | **A** | **B** | **C** | **D** |
| 0 ft(0 m) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 500 ft (152) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 1000 ft (305 m) | 4 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 13 | 0 | 0 | 0 |
| 1500 ft (457 m) | 23 | 0 | 0 | 0 | 39 | 0 | 0 | 0 | 53 | 0 | 0 | 0 |
| 2000 ft (610 m) | 60 | 0 | 0 | 0 | 84 | 1 | 0 | 0 | 90 | 1 | 0 | 0 |
| 2500 ft (762 m) | 84 | 1 | 0 | 0 | 99 | 10 | 0 | 0 | 99 | 10 | 0 | 0 |
| 3000 ft (914 m) | 96 | 10 | 0 | 0 | 100 | 39 | 0 | 0 | 100 | 40 | 0 | 0 |
| 3500 ft (1067 m) | 99 | 41 | 0 | 0 | 100 | 81 | 2 | 0 | 100 | 82 | 9 | 0 |
| 4000 ft (1219 m) | 100 | 80 | 1 | 0 | 100 | 98 | 8 | 0 | 100 | 98 | 26 | 3 |
| 4500 ft (1372 m) | 100 | 97 | 4 | 0 | 100 | 100 | 24 | 2 | 100 | 100 | 51 | 19 |
| 5000 ft (1524 m | 100 | 100 | 12 | 0 | 100 | 100 | 49 | 9 | 100 | 100 | 76 | 55 |
| 5500 ft (1676 m) | 100 | 100 | 27 | 0 | 100 | 100 | 75 | 24 | 100 | 100 | 92 | 81 |
| 6000 ft (1829 m) | 100 | 100 | 48 | 10 | 100 | 100 | 92 | 71 | 100 | 100 | 98 | 95 |
| 6500 ft (1981 m) | 100 | 100 | 71 | 35 | 100 | 100 | 98 | 90 | 100 | 100 | 100 | 99 |
| 7000 fl (2134 m) | 100 | 100 | 88 | 64 | 100 | 100 | 100 | 98 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 7500 ft (2686 m) | 100 | 100 | 97 | 84 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 8000 ft (2438 m) | 100 | 100 | 100 | 93 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 8500 ft (2591 m) | 100 | 100 | 100 | 99 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 9000 ft (2743 m) | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

*Tabla 1. Porcentajes de Utilización Acumulativa de Salida de la Pista*

Fuente: Apéndice 9, Circular 150/5300-13 de la FAA, Airport Design incluyendo Cambio 15, Diciembre 2009

A continuación se resumen en las siguientes dos tablas describen las dimensiones y separaciones para aeropuertos de Clave 4E que deberán cumplirse (SARPS OACI).

|  |  |
| --- | --- |
| **Descripción de las instalaciones** | **Clave 4E** |
| Ancho de la pista de aterrizaje | 45,0 |
| Ancho de los espaldones o márgenes de pista | 7,5 |
| Ancho de franja de pista | 300,0 |
| Ancho de franja de pista bien nivelada | 150,0 |
| Longitud del Área de seguridad de Extremo de Pista | 240,0 |
| Ancho de las Calles de Rodaje | 23,0 |
| Ancho de Espaldones/ Márgenes de calle de rodaje paralela | 10,5 |
| Ancho de Franja de Calle de Rodaje | 44,0 |
| Ancho de Franja de Calle de Rodaje bien nivelada | 44,0 |

*Tabla 2. Dimensiones y Normas Recomendadas para Instalaciones del Lado Aire (en metros)*

Fuente: Anexo 14 de la OACI

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Código 4E** |
| Eje de pista por instrumentos a eje de calle de rodaje paralela | 182,5 |
| Eje de pista por instrumentos a área de estacionamiento de aeronaves(\*) | 296,0 |
| Eje de calle de rodaje a eje de calle de rodaje paralela | 97,5 |
| Eje de calle de rodaje a objeto | 57,5 |
| Eje de Calle de rodaje de rampa a objeto | 50,5 |

*Tabla 3. Recomendaciones para las Separaciones Mínimas del Lado Aire (en metros)*

*(\*) Con base a un B747-400 estacionado en la rampa y al mismo nivel de la pista*

*Fuente: Anexo 14 de la OACI*

### 2.3 Plataforma de estacionamiento de aeronaves

Las características mínimas exigidas para la plataforma de estacionamiento de aeronaves son las siguientes:

* Deberá disponer de una zona de aviación comercial y otra zona de aviación general diferenciadas.

* Deberá tener una separación mínima con el eje de pista que permita que la cola de todas las aeronaves estacionadas no penetren las superficies limitadoras de obstáculos. Si se considera una aeronave Clave E, se considerará la cola del B747-400 (19,6 m).

Usando como criterio general este modelo de avión, el límite de estacionamiento de la plataforma debería ubicarse como mínimo a 290 m del eje de la pista, aunque la distancia podría ser menor dependiendo de la cota relativa de la plataforma con respecto a la cota de la pista. No deberá haber penetraciones en la superficie de transición de la pista excepto en casos excepcionales como puede ser la torre de control.

* Las dimensiones de plataforma comercial deberán tener capacidad para poder acomodar en la fase de apertura un mínimo de 12 posiciones de aeronaves comerciales: una (1) para un avión Clave E, otra para un (1) avión Clave D y las restantes diez (10) para aviones Clave C.

Al menos 8 de estas posiciones deberán ser posiciones de contacto y disponer de acceso a puentes de abordaje de la terminal. Aquellas aeronaves comerciales que no están embarcando o desembarcando y permanezcan más de dos horas en el aeropuerto se podrán ubicar en posiciones remotas cerca de la terminal.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tipo de puestos** | **Apertura** | **Ampliación** |
| Aviación General (Clave A) | 10 (+ 2 H) | 10 (+ 2 H) |
| **Posiciones Clave C** | 10 | 12 |
| **Posiciones Clave D** | 1 | 2 |
| **Posiciones Clave E** | 1 | 1 |
| **Total Puestos para Aeronaves Comerciales** | **12** | **15** |

*Tabla 4. Posiciones de Estacionamiento de Aeronaves Comerciales en el AICC*

* La configuración de posiciones de estacionamiento en contacto con el edificio terminal debe disponer las distancias de seguridad y solapes que al menos permitan la convertibilidad de 5 posiciones Clave C a 3 posiciones Clave D.
* El proyecto podrá proponer una distribución de puestos de estacionamiento equivalente a la anterior, siempre que se justifique debidamente mediante estudio aeronáutico la previsión de operaciones en hora de diseño.
* La distancia mínima entre el edificio terminal y las aeronaves estacionadas en plataforma será de 30 m, de modo que se pueda albergar una calle de servicio por la que puedan transitar los vehículos que atienden a los aviones estacionados en plataforma. Se podrá modificar justificadamente esta distancia siempre y cuando los puentes de abordaje/mangas tenga las pendientes adecuadas que cumplan con las normas del documento de *Accessibility Guidelines for Buildings and Facilities* que es parte del *American with Disabilities Act* de 1991 de los Estados Unidos.
* La plataforma deberá tener márgenes de 10,5 m de ancho, luces de borde e iluminación de plataforma con proyectores (torres mega) cuya iluminancia deberá calcularse bajo un método reconocido por la OACI.
* La plataforma deberá contar con un sistema de separación de hidrocarburos del agua pluvial (balsas de separación de hidrocarburos de lado aire).
* Las áreas que se deben prever en la zona de estacionamiento de aeronaves en la zona de plataforma próxima al edificio terminal son:
* ESA: Área de espera de equipos. Todas las posiciones deben disponer este tipo de zonas con objeto de que la atención a la aeronave sea inmediata
* EPA: Área de estacionamiento de equipos. Estas áreas deben dar servicio a un grupo de aeronaves. En ellas se alojan los equipos en reposo con acceso a las vías de servicio en plataforma. El objetivo es de disponer de estas áreas dispersas por plataforma, evitando desplazamiento largos de los equipos y personal
* NPA: Área de prohibición de estacionamiento de equipos. En estas áreas no se pueden estacionar equipos debido al barrido que realiza la manga de embarque.

Las ampliaciones de la plataforma estarán sujetas a los niveles de actividad en los períodos punta como el tiempo que las aeronaves permanecen normalmente en la rampa.

### 2.4 Movimientos de tierras

Los movimientos de tierras asociados a las instalaciones del lado aire deberán optimizarse tomando en cuenta la topografía del entorno existente. En el caso de la pista, calles de rodaje y plataformas, deberán cumplir con los SARPS de la OACI y con las directrices del Anexo 14 y de la RAP 314 para las correspondientes pendientes longitudinales y transversales.

Los requisitos mínimos para la ejecución de los movimientos de tierras son los siguientes:

* Los rellenos deberán ejecutarse mediante una solución técnica que garantice una capacidad portante mínima igual o superior a CBR7: en la valoración de los terraplenes. Los fondos de caja deberán ejecutarse bajo el mismo criterio, empleando los métodos de estabilizado del terreno que se determinen necesarios en el estudio técnico correspondiente.
* El proyecto deberá tomar en cuenta la hidrología de la zona y buscar medidas que ayuden a la mitigación de los impactos asociados con los movimientos de tierra para el nuevo aeropuerto. Hay que considerar que en parte del área de desarrollo es el lecho de una antigua laguna, hoy desecada.

### 2.5 Pavimentos

Los pavimentos de las instalaciones del lado aire deberán seguir las recomendaciones descritas en el Anexo 14 de la OACI, el Manual de Diseño de Aeródromos: Parte 3 – Pavimentos, la RAP 314 y documentos tales como la Circular de la FAA AC 150/5320-6E *Airport Pavement Design and Evaluation* y la Circular de la FAA *AC 150/5370-10ª Standards for Specifying Construction of Airports*. Los requerimientos mínimos que deberán cumplir los pavimentos de lado aire del AICC son los siguientes:

* El cálculo de pavimentos del lado aire deberá tomar en cuenta la resistencia de la sub-rasante, la flota típica de aviones que se anticipa que vuele regularmente al nuevo aeropuerto y la aeronave crítica de la flota que opere habitualmente en el aeropuerto. El PCN de los pavimentos deberá adecuarse al ACN de las flotas esperadas, incluidos el A340 y el B747.
* El cálculo debe prever que los pavimentos resistan adecuadamente los tráficos esperados durante un mínimo de 15 años mediante un programa de mantenimiento preventivo habitual en aeropuertos.

El Manual de Servicios de Aeropuertos (Doc 9137): Parte 2 – Estado de la Superficie de los Pavimentos, las Circulares de la FAA AC 150/ 5320-17, *Airfield Pavement Evaluation and Rating Manuals* y AC 150/ 5335-5A, *Standardized Methods of Reporting Airport Pavement Strength* deberán ser usadas para evaluar la condición de los pavimentos.

* Los pavimentos del lado aire deben ser diseñados para facilitar el drenaje de las escorrentías producto de la precipitación pluvial en el área.

El Anexo 14 de la OACI y sus Manuales asociados de Diseño de Aeródromos proveen las pendientes transversales que ayuden a drenar las instalaciones del lado aire. La Circular de la FAA AC 150/ 5320-5C, *Surface Drainage Design* provee las normas y lineamientos de como diseñar los drenajes de las instalaciones del lado aire.

### 2.6 Instalaciones de salvamento y extinción de incendios

Las instalaciones de Salvamento y Extinción de Incendios (SEI) deberán cumplir con los SARPS de la OACI y la RAP 314. De acuerdo al Anexo 14-OACI y el Manual de Servicios de Aeropuertos: Parte 1 – Salvamento y Extinción de Incendios, la categoría del aeródromo se definirá por el avión de mayor longitud y anchura máxima del fuselaje que haya, por lo menos.

* El proyecto de aeródromo deberá considerar las instalaciones del SEI que permitan la operación del aeródromo en apertura al menos bajo categoría 9 de nivel de protección según la OACI, que incluye aviones entre 39 m a 49 exclusive y 5 m de ancho de fuselaje. Dentro de esta categoría están la familia de los A-320 y B-737. Por tanto, se requerirá por lo menos equipamientos e instalaciones para tres vehículos de salvamento y extinción de incendios. (El Manual de Servicios de Aeropuertos correspondiente de la OACI describe en mayor detalle los tipos de vehículos requeridos para emergencias).
* En función del tráfico previsto, podrá requerirse lo especificado para la Categoría 8 de nivel de protección OACI, esto es, si se realizan 700 operaciones o más durante los tres meses consecutivos de mayor actividad mediante aeronaves con una longitud total de 49 a 61 m exclusive y una anchura máxima de 7m.
* El aeropuerto deberá mantener una reserva mínima de concentrado de espumas y agentes complementarios equivalente al 200% de las cantidades de estos agentes que han de requerir los vehículos de salvamento y extinción de incendios.
* La ubicación y accesos del edificio del SEI deberán permitir la respuesta a las emergencias, con un tiempo de respuesta igual o inferior a tres minutos incluyendo los extremos de cada pista operacional en condiciones óptimas de visibilidad y superficie.
* El edificio SEI deberá disponer de un dispensario médico para atender personas que requieran de asistencia médica por diferentes razones de salud, incluyendo mal de altura/soroche.
* El proyecto deberá contemplar una instalación próxima al aeropuerto en la cual los bomberos del SEI pueden realizar prácticas rutinarias de entrenamiento.

El Anexo 14 – OACI, la RAP 314 y el Manual especifican la concentración y el régimen de descarga de agua, espuma y agentes complementarios para cumplir con los SARPS de la categoría 9.

La evaluación del tiempo de respuesta frente a emergencias deberá tomar en cuenta que, debido a la altitud del aeropuerto, el tiempo de aceleración y *perfomance* de los vehículos será menor que si se encontrase cerca del nivel del mar. Por lo tanto sería ideal ubicarlo en un punto medio entre ambas cabeceras para así cumplir con los SARPS de la OACI.

Consecuentemente, la estación del SEI deberá tener una calle de acceso directo a las instalaciones del lado aire para así responder rápidamente a las emergencias. Para planificar y diseñar la estación se recomienda seguir las normas de la Circular de la FAA AC 150/ 520-15A, *Aircraft Rescue and Firefighting Station Building*. El edificio del SEI deberá disponer de instalaciones adecuadas para alojar a los bomberos en horario H24.

Debido a que el aeropuerto va a estar ubicado en un sitio relativamente aislado, la estación de SEI deberá estar preparada para combatir un incendio grave en el edificio terminal y en caso de que el propio sistema de extinción del edificio agote su funcionamiento; por lo tanto deberá de proveerse de un depósito adicional con agentes de extinción segregados del componente aeronáutico.

* + - 1. **Requisitos técnicos mínimos de la torre de control**

La ubicación, dimensiones y características de la torre deberán ser tales que en todo caso permitan observarse los criterios de ergonomía para facilitar las tareas técnicas y operativas, de los profesionales que deban desempeñar en ella su servicio en sus puestos de trabajo.

La infraestructura física de la torre de control típicamente consta de un cabina, lugar desde el que se llevan a cabo las funciones propias del control de tránsito de aeródromo, sobre el cual se encuentra una azotea en la que, generalmente, se instalan antenas de comunicaciones y otros elementos electrónicos y de protección contra rayos.

Por debajo de la cabina se alojarán la entreplanta técnica, una sala de equipos y un área de descanso de los controladores.

### 3.1 Emplazamiento de la torre

Se deberá seguir las normas generales de la FAA para la ubicación y altura adecuadas para la ATCT. Están definidas y descritas en la Orden 6480.4A, *Airport Traffic Control Tower Sitting Process*.

Para establecer el emplazamiento de la torre de control se tendrán en cuenta entre otros los siguientes requerimientos para que desde la cabina se pueda suministrar el servicio encomendado:

* Requerimientos de visión desde la cabina
* Requerimientos de cumplimiento con Superficies Limitadoras de Obstáculos (OAS)
* Superficies necesarias y dimensiones suficientes, para las distintas dependencias que componen la Torre de Control
* Requerimientos en materia de Prevención de Riesgos Laborales

### Requerimientos de visión desde la cabina

* El emplazamiento y la altura de la cabina deberá situarse de manera que al nivel normal de los ojos (alrededor de 1,3 m del suelo de la cabina, en posición sentada), el controlador pueda conseguir el campo de visión que permita discernir entre las aeronaves y entre éstas y los vehículos que se hallen en la misma pista o en distintas pistas o calles de rodaje, y observar asimismo, las aeronaves que circulen en las inmediaciones del aeródromo, especialmente los circuitos de tránsito, aeródromo y trayectorias de entrada/salida.
* Para cumplir lo anterior el emplazamiento de la torre debe de cumplir como mínimo, lo establecido en el documento 6480.4 de la FAA (35 min 1,02 %) siendo deseable que el punto de visión del controlador en la cabina y a cada uno de los umbrales de las pistas del aeropuerto formen, a ser posible, una pendiente de al menos 1,5 % y conveniente el 1,6%.
* El emplazamiento, la altura y la orientación de la cabina, deberán facilitar desde el punto de vista ergonómico la tarea del controlador aéreo, siempre y cuando las circunstancias operativas, físicas y orográficas lo permitan.

**Requerimientos de cumplimiento de las superficies limitadoras de obstáculos (OAS)**

* La torre de control y sus instalaciones de apoyo no debería vulnerar las superficies limitadoras de obstáculos establecidas en el Anexo 14 de OACI (Aeródromos). En el caso en el que sí vulnere, no debe penalizar de manera inasumible los mínimos de altitud en caso de la prevista implantación de maniobras de aproximación instrumental de precisión ILS, según se establece en el método de las superficies de evaluación de obstáculos (OAS) que se define en el DOC 8168 PANS/OPS de OACI. Es decir, la Torre no debiera constituirse en el obstáculo que determine los mínimos de altitud.

**Requerimientos de superficies necesarias**

* El emplazamiento seleccionado para la torre de control tendrá que disponer de una superficie mínima que permita dar cabida, no sólo a la propia torre, sino a todas las edificaciones e instalaciones de sus dependencias anejas.
* El edifico de la Torre de Control del Aeropuerto deberá proporcionar los espacios requeridos y cumplir los requisitos aquí descritos para facilitar las funciones que se desarrollarán en dicha dependencia. Por lo tanto deberán ser tenidos en cuenta en el Pliego de Prescripciones Técnicas del proyecto constructivo.

**Emplazamiento seleccionado**

* Del análisis y estudios de los apartados anteriores, se seleccionara un emplazamiento para la nueva Torre de Control y sus dependencias que se indicara en un plano de aeródromo, se indicará la cota de la altitud del falso suelo de la cabina, y la cota máxima de la obra civil del edificio de la Torre incluyendo aire acondicionado y antenas que se instalen en la azotea.

### 3.2 Características mínimas de la TWR

**Cabina**

Estos requisitos tienen por objeto proporcionar espacio suficiente para acomodar las consolas de trabajo y elementos integrantes, conseguir una visión adecuada de los circuitos del aeródromo y área de maniobras, reduciendo al máximo las reflexiones adversas en los cristales, y obtener el entorno más adecuado para realizar las funciones propias de control de tránsito aéreo de aeródromo.

* La **forma y dimensiones** deberán calcularse evitando la obstrucción del campo de visión del controlador y respetando las superficies de limitación de obstáculos. La distancia entre las consolas y cristaleras será la mínima posible. Las dimensiones de los muebles del Sistema Víctor son:
  + Mueble controlador: Ancho: 1,605 m, Fondo: 0,965 m, Alto: 1,025 m
  + Balizamiento: Ancho: 0,535 m, Fondo: 0,965 m
  + Impresora: Ancho: 0,3 m, Fondo: 0,965 m
* Al objeto de eliminar reflejos, **las superficies y elementos interiores** se utilizarán colores oscuros y uniformes con textura mate no reflectante.
* El diseño e instalación de techos, ventanas, muros, etc. deberá tener la capacidad de **aislar acústicamente** el ruido proveniente del exterior (aeronaves, equipos de climatización, etc.).
* Asimismo, para los elementos que se ubiquen en la cubierta de la cabina, se evitará que se produzca y transmita cualquier tipo de **vibración** al interior de la cabina que impida el normal desarrollo de las actividades propias del servicio de control. El proyecto deberá contemplar la normativa sobre vibraciones y oscilaciones.
* El diseño e instalación de las **ventanas y cristales de la cabina**, se hará de forma que se proporcione la máxima visión de los circuitos de aeródromo y área de maniobras del aeropuerto. Tendrán una inclinación de 15º respecto a la vertical.
* El grosor de los cristales será el adecuado y necesario en función de sus dimensiones y de las presiones del viento más fuertes registradas en el lugar donde se vaya a construir la cabina. El espacio entre las dos capas de cristal será el mínimo posible pero incluyendo los correspondientes márgenes de seguridad en sus valores máximos.
* Los ventanales se construirán con un marco de metal no corrosivo o compuesto plástico. Estarán ajustados al cristal a prueba de pérdida o entrada de aire, agua o vapor.
* Los marcos de las ventanas se diseñarán de forma que se reduzca su número al mínimo posible y con la mínima sección que permita soportar el cristal, teniendo en cuenta su peso y las componentes máximas de viento del lugar todo ello para facilitar al máximo la visibilidad del exterior.
* Se dotarán los ventanales de un sistema automatizado de parasoles, para evitar el exceso de radiación solar directa. Su resistencia mecánica deberá soportar los vientos máximos dominantes y racheados, con los coeficientes de seguridad apropiados. El proyecto y su ejecución, deberán reflejar la velocidad máxima de viento que es capaz de soportar la cabina. Los vidrios de seguridad serán fragmentables.
* La distancia entre el falso suelo y el falso **techo de la cabina** será de 3 m. El **suelo de la cabina** será registrable (sin desniveles) con una altura mínima de 0,5 m, para la distribución del cableado y del sistema de climatización.
* El material de acabado del suelo será antiestático ignifugo con una superficie que permita el fácil deslizamiento de las sillas provistas de ruedas. El interior de los falsos suelos deberá ser tratado con pintura anti-polvo.
* Para facilitar al máximo la visibilidad exterior, el número de **soportes estructurales** no excederá del número de lados de la cabina. Su diseño será de forma que el tamaño de la sección de las mismas se reduzca al mínimo posible, utilizando el material más resistente que así lo permita.
* El **acceso a la parte superior de la Torre**, se realizará por ascensor y escalera, de acuerdo a la legislación en materia de Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales.
* El acceso a la cabina se hará desde el piso inferior. La escalera de este acceso deberá ir provista de pasamanos en ambos lados y de peldaños recubiertos de material no deslizante, siendo su ancho libre de al menos 1 m entre pasamanos. La inclinación de la misma no excederá los 35º. La dimensión del peldaño no será inferior a 30 cm de fondo horizontal ni excederá los 18 cm de altura.
* Alrededor de la cabina se proporcionará una galería para facilitar la limpieza externa de los cristales. El acceso a la misma se hará, a ser posible, por la escalera de acceso a la cabina. Esta galería deberá estar dotada de una toma de agua corriente con su correspondiente desagüe, para facilitar la limpieza de los cristales. La anchura de la galería será suficiente para que las operaciones de limpieza y mantenimiento del exterior de la cabina, se efectúe de manera sencilla.
* Se dotará al suelo de la cabina de una trampilla de 1 x 1,20 m que comunique directamente con el nivel de la planta donde termina el ascensor/es de la Torre, o se diseñará el ancho de las escaleras de acceso al cabina, y su arco de giro de forma que permita el traslado de muebles Victor y/o mesa de supervisión.
* Es necesario disponer en la cabina de la torre de: Iluminación de puesto de trabajo y a nivel del suelo.
* La cabina deberá contar con un **sistema de climatización** aire/aire que permita mantener el grado de humedad y pureza del aire adecuados para las área de trabajo de los controladores, estando así mismo provisto de dispositivos de renovación del aire.
* Se precisa de un **sistema de climatización aire/aire independiente** para el equipamiento de los sistemas **de N.A.** (solo frío) del de ambiente para asegurar un correcto funcionamiento de los mismos. Dada la criticidad de estos sistemas, la redundancia de los equipos de refrigeración del equipamiento se hace necesaria. En la sala cabina existirá bajo el suelo técnico, doble anillo de conducción de aire independiente, uno dedicado a la impulsión del aire frío y otro dedicado a su retorno, evitando así su expulsión al medio ambiente.

### Cubierta de la cabina (campo de antenas)

La cubierta está situada inmediatamente encima de la cabina. En ella se albergan, normalmente antenas de radio, VDF y otros elementos electrónicos y protección contra rayos.

* El suelo de la cubierta de la cabina y los elementos que se instalen en el mismo deberán estar debidamente preparados para que en ningún caso dejen de cumplirse los requisitos relacionados con la eliminación de transmisión de vibraciones y ruidos especificados para la cabina.
* El acceso a la cubierta de la cabina (campo de antenas) se realizará por la parte interior al mismo, mediante escalera extensible y escamoteable, situada en el techo de la cabina, con la adecuada protección de apertura y sellado de la superficie exterior. La ubicación de esta, será aquella que, en la posición abierta, menos afecte a la operatividad de la Torre y la visibilidad de los circuitos de aeródromo.
* En el tejado de la torre se colocara un mástil para la instalación de antenas GPS, deben tener una visibilidad completa cenital y aunque no requiere demasiada altura debe ser tal que se evite la ocultación.
* En esta cubierta se instalará una toma de fuerza de intemperie y una toma telefónica.
* Se contemplará un sistema de subida de materiales desde el nivel de la entreplanta técnica que puede ser, mediante grúa provista de brazo extensible para su repliegue al interior de la cubierta cuando no se usa, o bien plataforma elevadora desde el punto inferior al superior de la cabina. La carga mínima de estos elementos elevadores será de 500 Kg.
* Se instalarán puntos bajantes de canalización de magnitud suficiente, en cuatro coordenadas distribuidas hasta el falso suelo de la cabina, para los cables de antenas y sistemas necesarios instalados en la cubierta.

### 3.3 Entreplanta técnica

En la entreplanta técnica se alojarán los aseos de personal, aquellos equipos electrónicos de apoyo a los equipos instalados en la cabina y que por sus características deben estar próximos entre sí.

Todos los elementos de suelos, techos, superficies y elementos interiores, serán fácilmente registrables, desmontables o panelables.

Su altura libre no será inferior a 2,5 m. Desde ella podrá accederse al falso suelo de la cabina en las zonas que sean necesarias y que se determinen.

En esta área estarán integrados, pero diferenciados, los siguientes espacios:

* Área para el equipamiento electrónico asociado a los radio-enlaces directivos, área para albergar aquellos equipos cuyas características requieren estar muy próximos a los equipos de la cabina, para lo que se requieren 20 m2.
* Área para los equipos de balizamiento del sistema de mando y presentación de ayudas visuales, para lo que se requieren 10 m2.

### 3.4 Área de descanso

La sala de descanso se proporciona para el personal que presta servicio en la Torre de Control y estará equipada con los elementos propios para este tipo de uso. La ubicación de la misma dependerá de la solución arquitectónica que se determine, teniendo en cuenta que debe encontrarse a una distancia razonable de la cabina y se dispondrá de aseo en esta sala, o en sus proximidades.

* El área de descanso estará situada lo más próxima posible a la cabina.
* Cuando se vaya a prestar servicio H24, se dispondrá de un área de descanso nocturno con el numero de dormitorios individuales necesarios de 10 m2 cada uno, incluyendo cuarto de aseo con ducha en cada uno de ellos.

### 3.5 Sala de equipos

La sala de equipos aloja todos los equipamientos de navegación aérea asociados a los servicios prestados desde la torre.

Esta sala estará dotada de suelo registrable con una altura mínima de 60cm (de material ignifugo y deberá soportar el peso de los armarios de comunicaciones y demás elementos que se instalen. Los soportes del suelo elevado, generalmente metálicos, estarán conectados a tomas de tierra y deberán ser capaces de soportar, al menos un peso de 600 Kg/m2) para la conducción de cableado y del sistema de climatización. La altura entre el falso suelo y el falso techo no será inferior a los 2.8 m, teniendo al menos una puerta de acceso a la misma de 2 m de ancho, para permitir la entrada y salida de equipos e instrumental de grandes dimensiones.

El espacio que se proporcione deberá también facilitar los futuros cambios de nuevas generaciones de equipos, de forma que se puedan subsistir simultáneamente, durante el periodo de transición de una generación a otra, ambas configuraciones sin interferir las labores propias de mantenimiento.

La Sala de Supervisión Técnica irá situada e integrada dentro de Sala de Equipos, es aconsejable que se encuentre mamparizada, en una zona desde la que sea posible ver la mayor parte de la Sala de Equipos, convenientemente aislada de ruidos, y con acceso a la de equipos para la supervisión del equipamiento sito en ella.

Se dispondrá de espacio para los Talleres y Almacenes necesarios teniendo en cuenta el volumen de los equipos a revisar, utillaje, repuestos y personal necesarios.

El aire acondicionado de las salas técnicas cumplirá los mismos requisitos de climatización y de ruido descritos para la cabina, siendo independiente de éste.

Los equipos de climatización serán autónomos por plantas e independientes en las dependencias y áreas así contempladas.

Se dispondrán de las canalizaciones necesarias para enlazar las dependencias de la TWR con las del Aeropuerto, e instalaciones de N. A. tales como la central Eléctrica, comunicaciones de datos, etc.

Todas las entradas de cableado a la TWR serán por canalizaciones de secciones adecuadas, que conectarán con las del Aeropuerto.

Además, existirá una entrada adicional desde la Central Eléctrica y con recorrido alternativo que la una con la Torre.

Todas las entradas de cableado a la TWR serán por canalizaciones ó galerías a una sala, con linde exterior de dimensiones mínimas de 2,0 x 2,0 m. y con una profundidad de 0,5 m. sobre el nivel del terreno y falso suelo registrable en toda su superficie.

El suelo de la cabina será practicable desde la entreplanta técnica para el cableado en donde sea necesario.

El suministro de energía de continuidad es responsabilidad de la unidad de mantenimiento del centro y el expediente de construcción contemplará la instalación de los cuadros eléctricos y el tendido del cableado correspondiente para alimentar todos los elementos de sistemas de información (equipos de comunicaciones, servidores, puestos de usuarios, etc.)

Para los equipos ubicados en los cuartos de comunicaciones y CPDs (equipos de comunicaciones y servidores) se dotará de acometidas dobles de energía provenientes de cuadros distintos que aseguren una mejor redundancia.

Se reservarán espacios cerrados para la instalación de los centros de cableado y CPD (equipos de comunicaciones y servidores).

### 3.6 Áreas de gestión administrativa

Para el desarrollo de la gestión administrativa y como apoyo técnico de las funciones de control y de mantenimiento de la Torre de Control, deberán proporcionarse las correspondientes áreas y espacios útiles y diferenciados. Se instalará en esta área un sistema de parasoles o similares en ventanas. La solución se aplicará al resto de la edificación.

### 3.7 Ascensores y montacargas

La torre de control estará dotada de ascensores. Uno de ellos tendrá capacidad para una carga de 450 Kg, y estará preparado para hacer funciones de montacargas.

* Deberá estar previsto el acceso para los equipos a instalar en sala de equipos teniendo en cuanta que las dimensiones de los racks pueden ser de hasta 800x800x2300 mm por tanto las puertas de acceso deberán tener unas condiciones de altura distintas de la estándar.
* Se preverá un ascensor lo más ancho posible para acceso al cabina de la torre.
* El recorrido del montacargas será desde el nivel de cota 0, hasta la entreplanta técnica inclusive.
* Los ascensores deberán estar dotados de un automatismo que en caso de parada, falta de energía o emergencia, se posicione en la planta cero y abra las puertas.

### 3.8 Energía

Deberá proporcionarse un sistema de energía independiente para la TWR y sus dependencias para los sistemas de N.A siguiendo la Normativa de Navegación Aérea en vigor.

El área destinada para los elementos de energía, en la que se ubicarán los cuadros de baja tensión y baterías de los equipos de N.A, estará en la planta baja y debiera estar próximo a la Sala de Equipos de Navegación Aérea.

### 3.9 Otras condiciones

En lo posible, se respetará que los elementos redundantes estén separados físicamente, tal que cualquier incidencia en uno no afecte al elemento redundante.

### 3.10 Aparcamientos

Se deberá proporcionar el número de plazas adecuado para el personal que presta el servicio en la Torre de Control, Controladores, Mantenimiento, etc.

**3.11 Detección y extinción de incendios**

Todo los espacios de la Torre estarán dotados de un sistema de detección y extinción adecuados según las necesidades y equipos instalados en cada dependencia, con sensores ubicados en cada una de éstas, incluyendo falsos suelos, falsos techos, patinillos, etc. con:

Detección en todas las dependencias de la Torre, con los detectores adecuados según el caso.

Extinción automática en todas las salas, en Centro de Transformación, sala de grupo electrógeno (si lo hubiera), y sala de cuadros. El sistema y agente extintor podrá ser mixto y adecuado a cada zona:

* Zona habitable: automático con disparo de desinhibición manual, y con preferencia de agente de inocuidad adecuada a las personas
* Rack´s y falsos suelos y techos: Automático, y con preferencia de agente de efectividad máxima, e inocuidad adecuada a las instalaciones y equipamiento electrónico, contemplando su difusión y adecuación en la zona personas
* Sala de cuadros: Extinción automática pero localizada y agente de efectividad máxima, e inocuidad adecuada al equipamiento eléctrico, contemplando su difusión en la convivencia aún ocasional con personas

Los agentes deberán ser en todo caso los legalmente aceptados, y formalmente certificados, que respeten la conservación del medio ambiente y minimicen los riesgos a las personas. Se podrán utilizar de forma alternativa sistemas de gases y/o agua nebulizada y seguros de disparo que garanticen igualmente el respeto del medio y las personas.

La torre contará con una Instalación de columna seca, desde el acceso exterior en el nivel de suelo hasta la altura de la cabina.

**Capacidad de crecimiento del edificio**

Dado que una torre de control se proyecta para que de servicio durante un periodo largo de tiempo, se hace necesario reservar espacio con objeto de hacer frente a la necesidad futura de crecimiento del edificio.

Esta reserva debe hacerse desde el principio con objeto de ir por delante de acontecimientos imprevistos que pudieran comprometer la expansión. Así, se recomienda que el edificio se diseñe para que tenga capacidad de expansión de manera que las superficies de las áreas más criticas anteriormente descritas, exceptuada su parte superior (cabina, entreplanta técnica, etc. las cuales considerarán esos incrementos, ya de partida.), puedan incrementarse en un 20 %.

* + - 1. **Equipamientos mínimos de navegación aérea**

El Anexo 10 Telecomunicaciones Aeronáuticas suministra los criterios técnicos sobre el equipamiento y sistemas de navegación aérea. También se deben tener en cuenta las especificaciones del Manual de Diseño de Aeródromos Parte 5 – Sistemas Eléctricos para asegurar que los equipos tengan servicio continuo y confiable.

El AICC deberá contar con equipos de aeronavegación de última generación, a fin de que en el AICC se realicen operaciones seguras, teniendo en cuenta su elevación y las condiciones meteorológicas de la zona. Se ha previsto los siguientes conjuntos de sistemas y equipamientos, los cuales deberán contar con las garantías correspondientes:

* **Sistemas de ATM y Torre de Control**: son aquellos sistemas instalados en torre de control y en los centros de control del tráfico aéreo que tienen como objetivo la gestión del tráfico aéreo en ruta, aproximación, rodaje y despegue.
* **Sistemas y equipamientos de plataforma y área de maniobras**: son aquellos sistemas que son instalados en el lado aire (pista, calles de rodaje y plataforma) y que dan soporte a las operaciones de las aeronaves

La siguiente figura muestra los sistemas necesarios a ser desplegados en el AICC, presentados según la clasificación anterior:



*Figura 1. Sistemas Aeroportuarios a desplegar en el AICC*

### 4.1 Sistemas de ATM y de torre de control

**Comunicaciones radio UHF y VHF**

El sistema de comunicaciones radio tiene por objeto dotar a la torre de control del aeropuerto de los canales radio necesarios para los servicios de control de tráfico aéreo.

* El AICC deberá contar con un sistema de este tipo que deberá incluir los equipos transmisores, receptores y antenas VHF/UHF para comunicaciones tierra / aire.
* El diseño del equipamiento Tx/Rx VHF incorporará software y hardware para control local y remoto de supervisión de los equipos del sistema y que deberá permitir una visualización objetiva del estado operacional de los equipos primario / secundario mostrando parámetros clave de dichos equipos.
* El sistema deberá permitir la selección de los equipos de reserva de cualquiera de los sitios remotos para situaciones de emergencia, el monitoreo local y remoto de la función del diagnóstico automático interno y la transferencia automática o manual de equipos primario o secundario.
* Las interfaces para el usuario deberán estar constituidas por unidades amigables configuradas en una estructura jerárquica de iconos y mapas para facilitar que el sistema de supervisión sea sofisticado y flexible para una expansión futura.
* La torre de comunicaciones VHF/UHF deberá instalarse en un lugar del campo de vuelo que permita preservar las servidumbres radioeléctricas del resto de equipamientos aeroportuarios, así como las suyas propias.

**Sistema de comunicaciones por voz (VCS)**

El equipo para el Sistema de Comunicaciones por Voz (*Voice Communication System*), constituye una herramienta técnica para la operación de los Servicios de Tráfico Aéreo (*Air Traffic Services o* ATS) tanto desde las instalaciones del ACC (centro de control de ruta), torre de control (TWR), desde las instalaciones del servicio de Aproximación (*Approach* o APP), y desde puntos de simulación y entrenamiento.

* El AICC deberá contar con un sistema de comunicaciones VCS que deberá integrar voz y datos desde un interfaz de gestión tipo HMI (pantalla del controlador o *human machine interface*), desde el que se gestionarán de forma intuitiva los recursos de comunicaciones disponibles de los ATS.
* Además deberá incluir en este paquete un sistema de registro de las comunicaciones de Voz del Sistema de Control de Torre, que se registrará ininterrumpidamente gracias a un Sistema de Grabación/Reproducción diseñado de tal forma que no pueda perderse ninguna información de audio en las comunicaciones aeronáuticas.

**Red de Telecomunicaciones Fijas Aeronáuticas (AFTN)**

La red AFTN es una red mundial de circuitos fijos aeronáuticos dispuestos como parte del Servicio Fijo Aeronáutico, para el intercambio de mensajes y/o datos entre estaciones fijas aeronáuticas que posean características de comunicaciones idénticas o compatibles. AFTN comprende varios actores dentro del sector de la aviación, incluyendo: proveedores de servicios de navegación aérea (ANSP's), proveedores de servicios de aviación, autoridades aeroportuarias y agencias gubernamentales, entre otros.

* El AICC deberá contar con una red AFTN cuya infraestructura sirva para el intercambio de información vital para las operaciones de aeronaves, tales como mensajes de socorro, mensajes de urgencia, los mensajes de seguridad de vuelo, los mensajes meteorológicos, mensajes de programación regular de vuelos y mensajes aeronáuticos administrativos.
* Este paquete debe comprender todo el equipamiento necesario para la consulta y la creación de mensajes en formato AFT, mensajes con formato SITA (formato estándar de mensajes de aerolínea de la *Société Internationale de Télécommunications Aéronautiques*) y un mínimo de 5 terminales remotas.

**Sistema de información ATC automática (ATIS/D-ATIS/VOLMET)**

El *Automatic Terminal Information Service*, o ATIS, es una emisión continua de información no de control grabada para áreas terminales y aeropuertos con alta densidad de tráfico. Las emisiones ATIS contienen información esencial, tales como información meteorológica, configuración operativa de pista, aproximaciones disponibles, y cualquier otra información requerida por los pilotos, así como los NOTAM importantes. Los pilotos suelen escuchar una transmisión ATIS disponible antes de contactar con la unidad de control local, con el fin de reducir la carga de trabajo de los controladores y aliviar la congestión de frecuencias.

* El AICC deberá contar con un sistema tipo ATIS o D-ATIS que permita la emisión de datos continua y repetitiva bajo los estándares aeronáuticos.
* Deberá instalarse de forma compatibles y con opción a complementarse con un equipamiento VOLMET
* El sistema deberá actualizar la información radiada automáticamente y de manera inmediata (ATIS, VOLMET, D-ATIS y D-VOLMET) cuando un cambio significativo se produzca como consecuencia de una entrada automática o manual para el sistema.
* La mayor parte de los datos de ATIS se deberán obtener automáticamente del sistema AWOS y de la red AFTN, además de las entradas manuales desde la posición de control ATIS.

**Sistema de observación meteorológica del aeropuerto (AWOS)**

Resultará fundamental disponer de sistemas capacitados para generar información meteorológica útil de forma manual y automática, que se fusione con la información proveniente de las estaciones meteorológicas, modelos e información recibida por diferentes fuentes meteorológicas y aeronáuticas. Se deberá disponer de un servicio meteorológico aeronáutico capacitado, ya que consistirá en la base fundamental para el desarrollo y construcción del aeropuerto.

* El AICC deberá disponer de un sistema de observación meteorológica del aeropuerto (estación meteorológica AWOS), correctamente integrado con el resto de sistemas ATM (ATIS o D-ATIS, AFTN, etc.)
* Para garantizar la calidad, oportunidad y confiabilidad de la información y que se cumplan todos los requisitos necesarios marcados por la OACI y la OMM serán necesarias las herramientas mínimas de instrumentación, sensores, modelos, hardware/software de tratamiento de datos, etc.
* La estación AWOS deberá estar combinada correctamente para capacitar al centro de control la generación de información meteorológica, indispensable para los diagnósticos y pronósticos del tiempo fiables y de alta calidad y precisión.

**Mobiliario y consolas para la torre de control (TWR/CWP)**

* El AICC deberá disponer de 5 posiciones correctamente amuebladas (muebles Víctor) y equipadas con consolas de control del tráfico para los controladores aéreos, más un puesto para un supervisor del servicio.
* El mobiliario debe integrar las funciones de Comunicaciones, Vigilancia, FDP, meteorología y supervisión técnica.

**Sistema avanzado de automatización para gestión de tráfico aéreo (FDP en la TWR)**

El *Flight Data Processing*, o Sistema avanzado de automatización para gestión de tráfico aéreo. El sistema deberá proporcionar soporte estructurado de automatización de control de tráfico aéreo y servicios de gestión.

Deberá poder configurarse para su uso con el ACC de Chinchero-Cusco o con el TMA de Cusco. La afluencia segura y ordenada del tráfico aéreo se mejora al proporcionar a los controladores información totalmente integrada del tráfico aéreo, utilizando los datos procedentes de sensores de vigilancia, plan de vuelo, coordinación externa e interna, información aeronáutica y meteorológica, enlaces de datos tierra-aire, safety nets y alertas y avisos de predicción y detección de conflictos.

La comunicación entre el sistema, controladores y otros operadores de control de tráfico aéreo se deberá implementar a través de un avanzado interfaz Hombre-Máquina (HMI) que debe incorporar los últimos avances y recomendaciones de la DGAC y/o OACI.

Las funcionalidades mínimas del sistema a instalar e implementar en la torre del AICC deberán ser:

* Un subsistema de proceso de datos de vigilancia (SDP) que implemente una metodología de seguimiento avanzada con configuración de SDP principal (primario) y standby (secundario).
* Un servidor de proceso de plan de vuelo (FDP), con amplia capacidad de proceso de mensajes adaptable a los requisitos nacionales.
* Alertas y avisos de conflictos de vigilancia (Safety Nets, SNETP) que avisen a los controladores de situaciones de conflictos inminentes o reales.
* Monitorización de conformidad y Detección de Conflictos a Medio Plazo (herramientas de control de tráfico aéreo, ATCTP) para facilitar la pronta resolución de problemas de autorización ATC.
* Proceso de gestión de afluencia (*flow*) de tráfico aéreo (ATFMP) para ayudar a organizar el tráfico en condiciones donde la demanda puede exceder la capacidad del espacio aéreo disponible, incluyendo función avanzada de predicción de afluencia.
* Proceso de datos de enlace tierra-aire (AGDLP), que ayude a reducir la carga de trabajo de pilotos y controladores al dar soporte a aplicaciones como Vigilancia Dependiente Automática (ADS-C) y Comunicaciones de Enlace de Datos Controlador-Piloto (CPDLC).

**Radar secundario de vigilancia (SSR)**

El radar secundario de vigilancia (SSR) es un sistema de radar que no sólo detecta y mide la posición de la aeronave, sino que también solicita información adicional de la propia aeronave, tal como su identidad, velocidad y altitud.

A diferencia de los sistemas de radar primario, que miden sólo la distancia y la demora de los objetivos mediante la detección de las señales reflejadas de radio, el SSR se basa en que sus objetivos estén equipados con un transponder de radar, que responde a cada señal de interrogación transmitiendo su propia respuesta que contiene los datos codificados.

* El radar SSR es necesario para cubrir el área del Aeropuerto en las funciones ATC de aproximación y maniobras en el aeropuerto.
* No será necesaria la instalación de un SSR para el AICC, siempre y cuando en el momento de apertura continúe operativo y en buen estado el actual radar SSR instalado por CORPAC para dar servicio al AIVA.

**Radioayuda ILS (Instrumental Landing System)**

El Sistema de Aterrizaje Instrumental (o ILS, del inglés: Instrument Landing System) será el sistema de ayuda a la aproximación y el aterrizaje establecido por OACI (Organización de Aviación Civil Internacional) como sistema normalizado en todo el mundo. Este sistema de control deberá permitir que un avión sea guiado con precisión durante la aproximación a la pista de aterrizaje y, en algunos casos, a lo largo de la misma.

* EL AICC deberá disponer de una radioayuda ILS con categoría I para las aproximaciones por la pista 34.
* El sistema instalado deberá cumplir con los requerimientos de disponibilidad e integridad exigidos por la OACI en su Anexo 10, Volumen I (Radioayudas a la Navegación), en su última versión. Se incrementará el número de antenas estándar del LLZ (*Localizer*) si resulta preciso para obtener un nivel aceptable de la señal debido a deficiencias en la propagación de la señal en el emplazamiento de Chinchero.
* Asimismo, tanto los sistemas del LLZ como del GP (*Glide Path*) y MB (*Marker Beacon*) deberán disponer de un sistema de monitoreo dual y deberán permitir ajustar los límites del rango de la señal de manera asimétrica.
* Los componentes del ILS deberán resistir temperaturas de trabajo entre -15ªC y +50ºC
* La antena del LLZ deberá ser de doble frecuencia
* Tanto el LLZ como el GP deberá disponer de doble acometida de alimentación eléctrica.
* El ILS deberá contar con un sistema de auto-diagnosis, que permita la identificación rápida de fallos en el funcionamiento o en alguno de los componentes del sistema.
* El equipamiento deberá contar con todos sistemas y equipamientos que permitan un monitoreo de su funcionamiento local y remoto.

**Radioayuda DVOR/DME**

El sistema VOR (“Very High Frecuency Omnirange” o RadioFaro Omnidireccional de VHF) Chinchero (VOR CHO) será una radioayuda para la navegación en ruta de corto alcance (~200 mn). Deberá calcular la posición de la aeronave a partir de señales/datos transmitidos por una o varias emisoras específicas.

La versión Doppler (DVOR), típicamente se compone de un reflector circular de unos 30m de diámetro, en el cual se ubican una antena emisora principal omnidireccional en su parte central y un set de 48 antenas de bandas laterales, dispuestas de forma equidistante respecto a la antena principal.

El equipo telemétrico (DME, del inglés: Distance Measuring Equipment) debe ser un sistema electrónico que permite establecer la distancia entre éste y una estación emisora. La radioayuda DME ayuda al piloto a conocer la distancia que hay entre la aeronave y la estación VOR-DME. Al sintonizar el piloto la frecuencia de algún VOR en particular, automáticamente también se sintonizará la frecuencia de su DME asociado, y ambos compartirán la misma identificación en código Morse.

* El AICC deberá contar con un equipamiento DVOR acompañado de una radioayuda llamada DME (Distance Measurement Equipment), que permita la realización de procedimientos de aproximación y salida por la pista 34 (procedimientos convencionales de no precisión).
* El sistema instalado deberá cumplir con los requerimientos de disponibilidad e integridad exigidos por la OACI en su Anexo 10, Volumen I (Radioayudas a la Navegación), en su última versión.
* La caseta de sistemas del DVOR/DME deberá contar con espacio suficiente para almacenar baterías que permitan la operación ininterrumpida durante al menos 8 horas.
* El equipamiento deberá contar con todos sistemas y equipamientos que permitan un monitoreo de su funcionamiento local y remoto.
* El DVOR/DME deberá contar con un sistema de auto-diagnosis, que permita la identificación rápida de fallos en el funcionamiento o en alguno de los componentes del sistema.
* La instalación deberá estar emplazada de modo que se respeten las servidumbres radioeléctricas del resto de equipamientos aeroportuarios, así como las suyas propias.

### 4.2 Sistemas y equipamiento de rampa y área de maniobras

Ayudas Visuales

Los equipos de navegación aérea y de ayuda visual que tendrá el AICC son apropiados para las condiciones climatológicas locales y la demanda aeronáutica futura. Con el tiempo el equipo existente será probablemente reemplazado con equipos equivalentes asociados con las nuevas tecnologías de CNS/ATM.

La instalación de los equipos de ayuda visual en el nuevo AICC deberá seguir la RAP 314, el Anexo 14-OACI y el Manual de Diseño de Aeródromos Parte 4 - Ayudas Visuales , así como el Manual de Diseño para Aeródromos Parte 5 – Sistemas Eléctricos, que provee criterios generales para los equipos eléctricos para asegurar que exista un alto grado de integridad y fiabilidad del servicio eléctrico en áreas esenciales del nuevo Aeropuerto.

El AICC deberá disponer como mínimo de las siguientes ayudas visuales:

* Faro de aeródromo
* Luces de alta intensidad de borde de pista, luces de eje de pista, luces de umbral de pista y luces de extremo de pista
* Luces de borde de calle de rodaje en todas las calles y luces de eje de calle de rodaje como mínimo para la calle de salida rápida de la pista 34.
* Luces de borde de plataforma e iluminación de plataforma con proyectores
* Sistema de iluminación de aproximación. Para la pista 34 se requerirá un sistema de iluminación de aproximación de precisión de Categoría II mientras que para la pista 16 se debe suministrar como mínimo un sistema sencillo de iluminación de aproximación para así complementar los equipos de navegación aérea asociados a ambas cabeceras.
* Ambas pistas (16 y 34) deberán tener indicadores de trayectoria de aproximación de precisión (PAPI).
* Mangas indicadoras de la dirección del viento

Todas las instalaciones lado aire también deberán tener toda la demarcación y señalización adecuada cumpliendo con los SARPS definidos en el Anexo 14-OACI, el Manual de Diseño de Aeródromos: Parte 4 – Ayudas Visuales.

Faro de aeropuerto

Consiste en un faro giratorio (*Rotating Beacon*) que deberá ser instalado en una posición elevada y libre de obstáculos para indicar su ubicación a los pilotos del avión en la noche.

* Las balizas luminosas de Aeropuerto deberán estar diseñadas de tal manera que su visión sea más eficiente de uno a diez grados sobre el horizonte, sin embargo, deben poder verse muy por encima y por debajo de esta extensión máxima.
* La baliza puede ser un xenón omnidireccional dentelleando, o puede girar a una velocidad constante que produce el efecto visual de destellos a intervalos regulares. La luz podrá ser de tan sólo un solo color, o de dos colores alternados.

Mangas de viento

Las mangas de viento se emplean para dar una indicación al piloto y a los controladores de la dirección y velocidad del viento en las cabeceras de las pistas.

* El AICC dispondrá de 2 mangas de viento (una en cada cabecera de pista), consistentes en un cono de color naranja o de nylon blanco reforzado para resistir el desgaste y está montado sobre un bastidor de aluminio de peso ligero, iluminados, para indicación visual de la intensidad y dirección del viento en las cabeceras de las pistas.
* El marco y el cono girarán con la dirección del viento sobre rodamientos de bolas sellados con nylon recubierto y con sistema de engrase. Los conos de viento se proveerán con un foco para iluminar el cono. Todo el conjunto debe poder soportar velocidades de viento de 75 nudos (86mph).
* El emplazamiento seleccionado para ubicar las mangas de viento deberá seguir los SARPs de la OACI de su Anexo 14.

Sistema de iluminación de aeródromo (ALS)

El Sistema de Iluminación de Aeródromo (ALS) debe permitir a las aeronaves el aterrizaje, el despegue y el rodaje de noche y en malas condiciones de visibilidad.

* Los sistemas deberán cumplir con los requerimientos siguientes para categoría II:
  + SARPs Anexo 14 de la OACI
  + FAA AC\_150/5345-46C
* El sistema ALS previsto para el AICC deberá incluir como mínimo:
  + Balizamiento de pista de alta intensidad: luces de bordes, eje, extremos y umbrales de pista
  + Balizamiento de bordes de calles de rodaje (y eje de calle para la salida rápida) y de las barras de parada en cada acceso a pista
  + Balizamiento de borde de plataforma y torres de iluminación
  + Sistema sencillo de iluminación de aproximación a la pista 16
  + Sistema de iluminación para pista instrumental de categoría II para la pista 34
* Todas las balizas del ALS han de disponer de lentes fácilmente sustituibles, facilitando y economizando su mantenimiento.
* Las balizas de eje y extremo de pista (empotradas en el pavimento) deberán disponer de arquetas-depósito independientes situadas a ambos lados de la pista.
* Las balizas de borde de calle de rodaje deberán estar electrificadas (no podrán ser reflectantes) y las lentes deberán ser tipo LED por su bajo consumo.
* Los circuitos de cableado serán redundantes para el balizamiento de pista, y los transformadores de las balizas deberán permitir el empleo de intensidades típicas en aeropuertos (6,6A).
* El sistema sencillo de iluminación para la aproximación de la pista 16 podrá realizarse con balizas de media intensidad tipo LED.

Sistema PAPI

El indicador de trayectoria de aproximación de precisión (PAPI) debe proporcionar al piloto una senda de planeo segura y precisa en la aproximación final a la pista. Consiste en un conjunto de lámparas PAPI situado perpendicularmente a la trayectoria de aproximación que deben ser visualizadas por el piloto en combinaciones de rojo y blanco para indicar una trayectoria que es demasiado alta, demasiado baja o bien óptima.

* El AICC deberá disponer de equipo indicador de trayectoria de aproximación de precisión (PAPI) para las dos pistas (16 y 34).

Torres de iluminación de plataforma

* El AICC deberá disponer de torres de iluminación de plataforma correctamente instaladas y cuya iluminancia deberá ser calculada en base a un método reconocido por la OACI.
* Cada torre de iluminación dispondrá preferentemente de proyectores orientables.

Sistema de guiado visual de atraque en rampa (VDGS)

El Sistema de Guiado Visual del Atraque debe ser un sistema que proporcione información al piloto que intenta de estacionar su aeronave en una posición de estacionamiento en un aeropuerto, a través de métodos visuales. El sistema deberá permitir a la aeronave permanecer libre de obstáculos durante el atraque y asegurar que las pasarelas pueden llegar a ésta.

* El AICC deberá disponer de un sistema VDGS homologado como mínimo para todas las posiciones de aeronaves en contacto con el edificio terminal.

La siguiente tabla resume los requisitos técnicos mínimos de los sistemas descritos anteriormente mediante las características más representativas de cada sistema:

| **Equipamiento** | **Requisitos Técnicos Mínimos** |
| --- | --- |
| Sistemas de rampa y área de maniobras | |
| Faro de aeródromo | 1, preferentemente situado en la TWR |
| Mangas de viento | 2 mangas (1 por cabecera) |
| PAPI | 4 juegos de luces (2 por cabecera) |
| ALS | Iluminación RWY (umbral, extremo, eje, borde, toma de contacto y de aproximación IFR para RWY 34 y SALS para RWY16) |
| Iluminación TWY (borde, eje para la salida rápida, barras de parada) |
| Iluminación de borde de plataforma y 7 Torres de iluminación con proyectores orientables |
| VDGS | 8 (1 por posición en contacto) |
| Sistemas de ATM y TWR | |
| UHF/VHF Radio | 9 canales Tx  9 canales Rx |
| SCV | 5 posiciones de controlador más puesto para supervisión técnica |
| AFTN | Conexión SITA y AFTN  5 terminales remotas |

*Tabla 5: Alcance de los sistemas de navegación aérea propuestos para el AICC*

## 4.3 Restricciones a la edificación y salvaguarda de servidumbres aeronáuticas

El CONCESIONARIO deberá realizar el levantamiento de obstáculos y elaborar los planos de correspondientes (tipo A y tipo B según la OACI), para verificar las penetraciones en las superficies limitadoras de obstáculos (SLO) del espacio aéreo, incluyendo franjas de pista, aproximaciones y superficies de transición y horizontal interna. Dicha información será necesaria para la publicación en el AIP Perú.

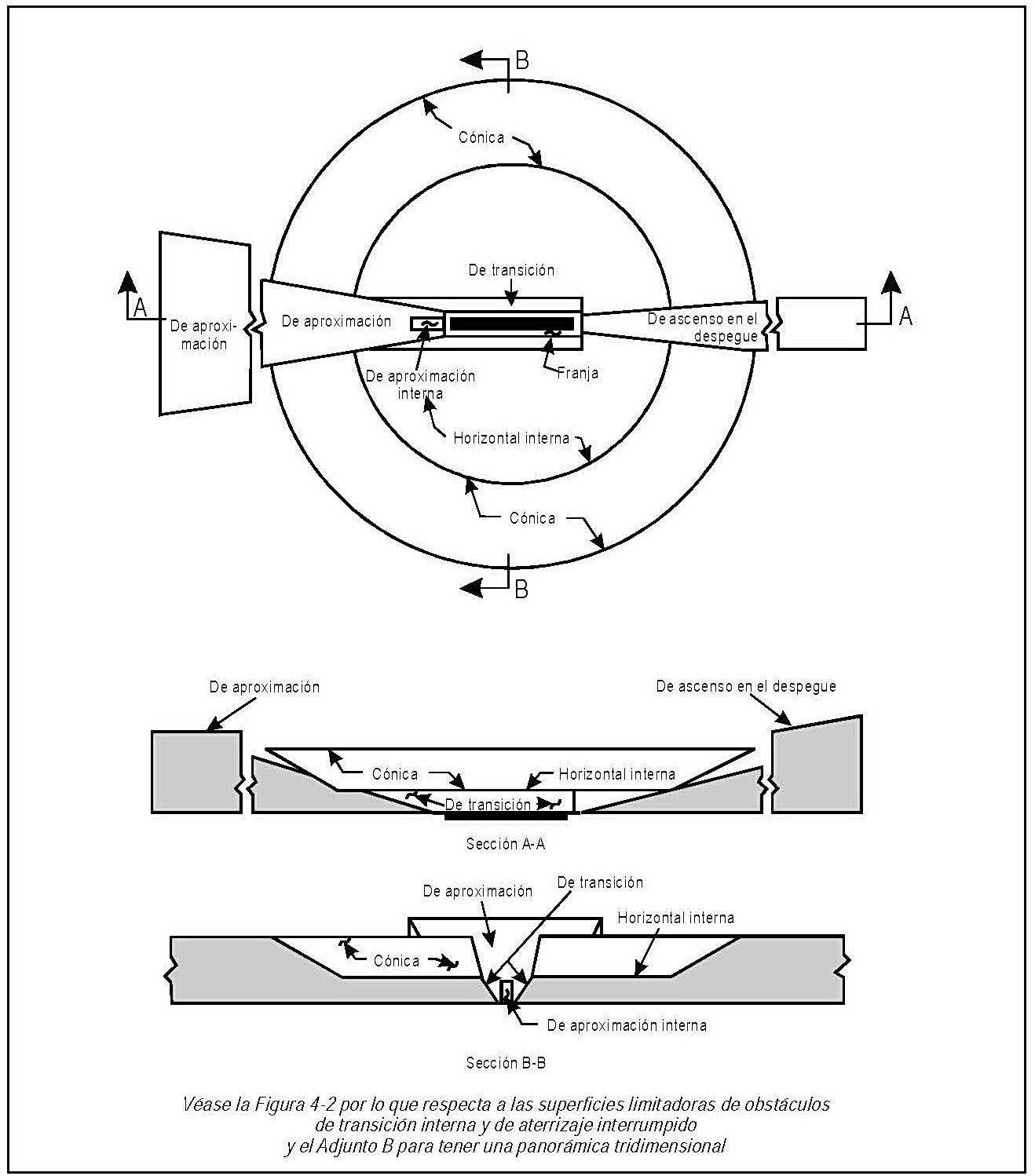
Puede haber penetraciones debido a las características naturales del terreno como estructuras construidas por el hombre que puedan afectar la operación eficiente y segura de las aeronaves operando en el aeropuerto. Algunos objetos penetrando las SLO pueden implicar riesgos serios para la operación de las aeronaves.

La OACI define los criterios y los diferentes tipos de SLO en su Manual de Servicios de Aeropuertos: Parte 6 - Limitaciones de Obstáculos. Este es un tema crítico en el caso del AICC por la orografía que existe a su alrededor. El proyecto deberá asegurar que se mantengan los máximos niveles de seguridad operacional.

El proyecto de aeródromo deberá considerar como mínimo las siguientes superficies:

* Franja de pista.
* Superficies de Aproximación:
* Superficies de Transición
* Superficie de aproximación interna
* Superficie de Aterrizaje Interrumpido
* Superficie de Transición Interna
* Superficie Cónica

**La Figura siguiente** presenta las superficies limitadoras de obstáculos de la OACI.



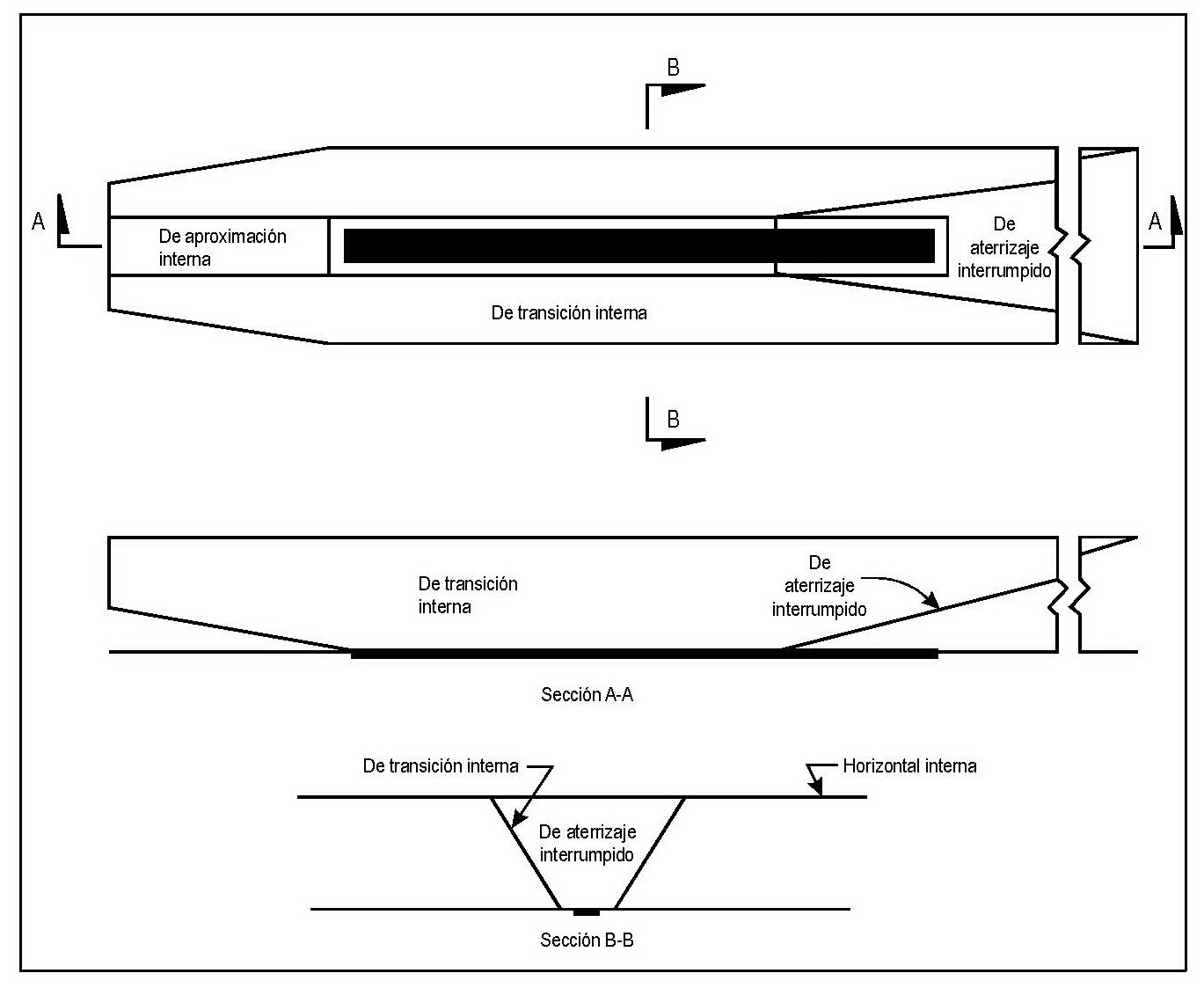
*Figura 2. Superficie Limitadora de Obstáculos*

Fuente: Anexo 14 de la OACI

De acuerdo a la OACI, las superficies de aproximación y de transición no deben permitir objetos nuevos o agrandar objetos existentes excepto en aquellos casos en que la opinión de la autoridad competente el nuevo objeto o el objeto expandido están siendo apantallado por un objeto existente o inamovible.

Además ningún objeto fijo podrá ser permitido en la superficie de aproximación interna, la superficie de transición interna o la superficie de aterrizaje interrumpido excepto por objetos frangibles que por su función deben estar ubicados en la franja de la pista (ayudas visuales y de navegación aérea).

No se podrá permitir objetos movibles en estas superficies cuando un avión está aterrizando. Estas tres superficies identifican un volumen de espacio aéreo en la vecindad inmediata de una pista de precisión, el cual se conoce como la zona libre de obstáculos (OFZ). La figura siguiente presenta las tres superficies que se acaban de mencionar.



*Figura 3. SLO’s de Aproximación Interna, Transición Interna y Aterrizaje Interrumpido*

*Fuente: Anexo 14 de la OACI*

Las Tablas siguientes presentan las características de las SLO para aproximaciones de precisión. Las definiciones de las superficies se pueden encontrar en el Anexo 14-OACI y Manual de Servicios de Aeropuertos Parte 6 – Limitación de Obstáculos.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Ancho Interno** | **Divergencia** | **1a Sección - Longitud** | **2a Sección - Longitud** | **Sección Horizontal -Longitud** |
| **Superficies de Aproximación de Precisión Cat I, II y III** | 300 | 15% | 3,000 m 2.0% (50:1) | 3,600 m 2.5% (40:1) | 8,400 m |
| **Aproximación Interna para Cat I, II y III** | 120 | 0% | 900 2% |  |  |

*Tabla 6 . Características de las Superficies de Aproximaciones de Pistas de Precisión Clave 4E.*

*Fuente: Anexo 14 y Manual de Servicios de Aeropuertos Parte 6 – Limitación de Obstáculos de la OACI*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Ancho Interno** | **Divergencia** | **Longitud y Pendiente** |
| **Superficie de Transición** |  |  | 14.3% |
| **Superficie de Transición Interna** |  |  | 33.3% |
| **Superficie de Aterrizaje Interrumpido para Cat I, II y III** | 120 | 10% | 1,800 m  3.33% |

*Tabla 7. Longitudes y Pendientes de las Superficies de Transición. Pistas Clave 4E.*

*Fuente: Anexo 14 y Manual de Servicios de Aeropuertos Parte 6 – Limitación de Obstáculos de la OACI*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Pendiente** | **Altura Sobre la Elevación del Aeropuerto** | **Radio** |
| **Horizontal Interna** |  | 45 m | 4,000 m |
| **Superficie Cónica** | 5% | 100 m |  |

*Tabla 8 . Superficies Horizontal y Cónicas para Pistas de Precisión Número de Clave 4E*

*Fuente: Anexo 14 y Manual de Servicios de Aeropuertos Parte 6 – Limitación de Obstáculos de la OACI*

La superficie cónica y la superficie horizontal interna no deben permitir objetos nuevos o agrandamientos de objetos existentes, salvo casos excepcionales a justificar debidamente mediante los estudios aeronáuticos.

Para procedimientos de despegue en el AICC la OACI incluye la superficie de ascenso en el despegue, que incluye un giro, por lo que la pendiente de la superficie de ascenso en el despegue es una superficie compleja que contiene la normal horizontal de su eje, y la pendiente del eje debe ser la misma que la trayectoria de despegue en línea recta.

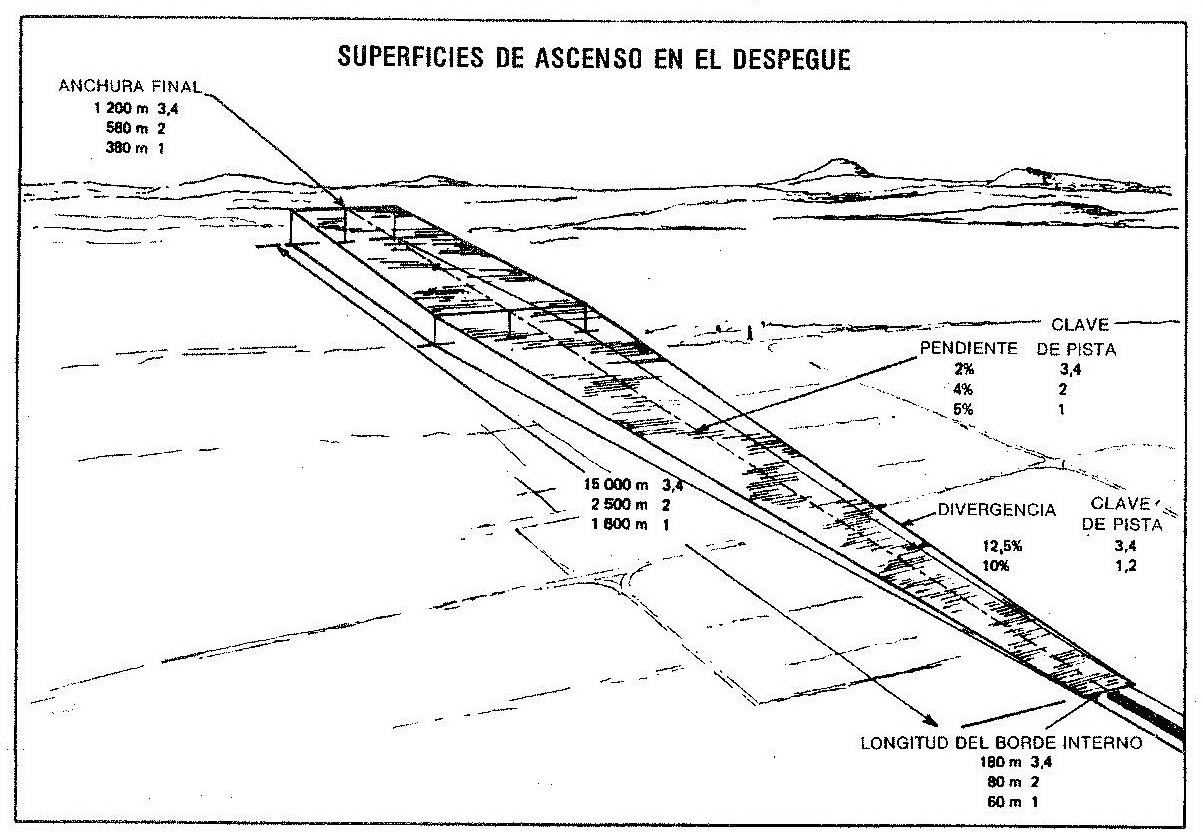
La **Tabla siguiente** presenta los criterios y las dimensiones (longitud y pendientes) para las superficies de ascenso en despegues. Estas superficies empiezan a 60 m del umbral de la pista.

|  |  |
| --- | --- |
| **Definición** | **Criterio** |
| **Longitud de Ascenso** | 15,000 m |
| **Pendiente** | 2% (50:1) |
| **Longitud del Borde Interior** | 180 m |
| **Divergencia** | 12.5% |
| **Anchura del Borde Exterior** | 1,200 m |

*Tabla 9. Características de las Superficies de Ascenso en Despegues.*

*Fuente: Anexo 14 y Manual de Servicios de Aeropuertos Parte 6 – Limitación de Obstáculos de la OACI*

La Figura siguiente presenta las superficies de ascenso en despegue.



*Figura 4. Superficie de Ascenso en el Despegue*

*Fuente: Manual de Servicios de Aeropuertos Parte 6 – Limitación de Obstáculos de la OACI*

CORPAC o la entidad equivalente operará y mantendrá las instalaciones y los sistemas de navegación aérea. El concesionario será responsable de construir la estructura de la torre de control de tráfico aéreo (ATCT) y preparar las áreas donde se piensan ubicar los equipos de navegación aérea. Se deberán proteger las áreas críticas y sensibles de los equipos de navegación aérea descritas en el Anexo 10 Telecomunicaciones Aeronáuticas de la OACI.

El concesionario deberá tener un contacto directo con CORPAC para consensuar la ubicación de la torre de control y los equipos de navegación aérea. El concesionario también tendrá que construir un edificio para el Servicio de Control de Aproximación asociado a la ATC.

* + - 1. **Requisitos técnicos mínimos del edificio terminal de pasajeros**

Las guías básicas de desarrollo del área terminal del AICC están fundamentadas en el cumplimiento de normativa y reglamentación de los organismos y administraciones competentes del sector: OACI (Organización Internacional de Aviación Civil), IATA (*International Air Transport Association*) y DGAC (Dirección General de Aeronáutica Civil) del Ministerio de Transportes y Comunicaciones deL Perú, además otras normas y recomendaciones aplicables y aceptadas habitualmente.

El proyecto ha de plantear con claridad los recorridos y la zonificación de la Terminal de tal forma que el uso del edificio resulte sencillo para cualquier flujo de movilidad. Es imprescindible **optimizar la funcionalidad** del área terminal en su conjunto y, muy en particular, del edificio terminal. Las circulaciones de los pasajeros deben diseñarse claras e intuitivas, que minimicen, además de los recorridos, los cambios de nivel, o cualquier otro requerimiento al pasajero que pueda disminuir el bienestar del pasajero, especialmente antes del vuelo (pasajeros de salidas).

Es clave que el diseño del área terminal tenga **máxima flexibilidad**, dado que el sector del transporte aéreo es dinámico y está sometido a frecuentes cambios (estacionales, anuales, semanales, imprevistos, etc,) muy a menudo difíciles de prever. La **capacidad de crecimiento**, desde el mantenimiento íntegro de la operativa de la infraestructura será también un factor clave en la evaluación de la propuesta para el área terminal.

El CONCESIONARIO deberá suministrar los espacios necesarios para brindar las siguientes facilidades: consultorio médico (de acuerdo a la disposición de la DGAC), servicios bancarios (operaciones por ventanilla, cajeros automáticos, etc.), cambio de divisas, telefonía pública y acceso a redes inalámbricas; entre otros. Además, el CONCESIONARIO deberá realizar todas las acciones pertinentes para que los servicios antes mencionados se presten de manera continua. La realización de dichas acciones podrá ser verificada por OSITRAN.

### 5.1 Normativa aplicable y referencias para el diseño del edificio terminal

Además de la legislación urbanística, de edificación y medioambiental de ámbito estatal, y local, las recomendaciones de los anexos al Convenio de Chicago de OACI (especialmente el anexo 14) son las publicaciones aceptadas por la mayoría de los países como normativa técnica aeroportuaria. Estos documentos son:

* Anexos al Convenio de Chicago de la OACI

Anexo 6: Operación de aeronaves

Anexo 9: Facilitación

Anexo 10: Telecomunicaciones

Anexo 11: Servicio de control de tránsito aéreo, servicio de información de vuelo y servicio de alerta

Anexo 14: Aeródromos

Anexo 15: Servicios de información aeronáutica

Anexo 16: Protección medioambiental

Anexo 17: Seguridad

* Manuales de la OACI, principalmente:

Manual de Planificación de Aeródromos (DOC 9184-AN/902) y

Manual de diseño de Aeródromos

Manual de Servicios de Aeropuertos

* Otra documentación de OACI: Planos de navegación aérea, Circulares y Procedimientos para los servicios de navegación aérea

### 5.2 Parámetros mínimos de dimensionamiento del edificio terminal

Los parámetros mínimos de dimensionamiento del edificio terminal de pasajeros se corresponden a un conjunto de premisas necesarias para calcular el área mínima necesaria para cada área funcional de procesado de pasajeros. Estas áreas deben ser suficientes para asegurar que el pasajero disfrute del espacio adecuado, conforme a los ratios establecidos en este apartado.

El edificio debe disponer, además de una serie de áreas no operacionales, áreas comerciales y espacios requeridos para la propia edificación, de una serie de áreas funcionales para atender al flujo de pasajeros. Estas deberán ser como mínimo las siguientes:

* Vestíbulo de salidas
* Área de facturación
* Zona de controles de seguridad
* Zona de control de emigración
* Zona de control de inmigración
* Salas de embarques
* Salas de recogida de equipajes
* Área de controles de aduanas
* Vestíbulo de llegadas

Se define la hora punta como la hora tal que la suma de todas las demás horas de los últimos 12 meses con un tráfico menor de pasajeros totalicen un volumen acumulado del 95% (noventa y cinco por ciento) del movimiento en ese mismo período. Esta hora punta se define para cada tipo de tráfico: doméstico/internacional, embarque/desembarque, y sus posibles combinaciones, de la siguiente forma:

* Se ordenan de forma decreciente los volúmenes de tráfico horario de los últimos 12 meses
* Se obtiene la participación de pasajeros en cada hora dentro del volumen total de los últimos 12 meses y,
* A partir de la hora con mayor tráfico, se identifica la hora que se corresponde con el percentil 95% del tráfico en los últimos 12 meses.

Los requisitos técnicos mínimos para el dimensionamiento del edificio terminal de pasajeros son los siguientes:

* En la hora punta, se deberá ofrecer un nivel de calidad a pasajeros y usuarios que se corresponda con el mínimo de referencia **el nivel de servicio “B” de IATA en el momento de saturación de la terminal.** Se define éste como “Alto nivel de servicio, flujos estables, bajo nivel de retrasos y alto nivel de confort”. Para dar cumplimiento a este criterio general, en la hora punta o de diseño la infraestructura deberá atender el espacio mínimo requerido por pasajero en cada área funcional de procesado de pasajeros conforme se indica en el manual IATA “Airport Developmente reference Manual”.

**5.3 Criterios a desarrollar en la propuesta arquitectónica**

La propuesta vencedora deberá desarrollar los criterios expuestos en el conjunto de la documentación presentada, concretando el nivel de definición apuntado en los conceptos arquitectónicos.

**Arquitectura**

Los conceptos arquitectónicos que debe incluir la propuesta arquitectónica se pueden resumir en:

* Integración en el paisaje afianzando la relación con el entorno natural y socio-cultural
* Imagen arquitectónica representativa, que ha de atender unitariamente al conjunto, en todas sus fases de desarrollo.
* Importancia de la iluminación natural, con especial atención a la cenital y la visibilidad interior – exterior
* Elección de la tipología de Terminal aeroportuaria de 1,5 niveles, con plataformas de acceso a aeronaves desde el primer piso (fingers).
* Claridad funcional y de recorridos, amplitud de espacios y dotación de sistemas de control solar.
* Flexibilidad de transformación y adaptación en el tiempo.

**Estructura**

* La estructura deberá estar fundamentalmente formada por muros de hormigón armado y piedra, y estructura de vigas de grandes luces en cubierta.
* Las luces estructurales deberán siempre salvar en las zonas públicas la distancia entre muros, huyendo de luces domésticas impropias de un equipamiento de esta escala.
* No existirán sótanos. La losa de cimentación deberá evitar que se produzcan humedades en el pavimento de la planta baja.

**Instalaciones**

* Deberán proporcionar las condiciones adecuadas de confort interior y ser ocultas en todas sus partes a excepción de los elementos terminales, que serán de primera calidad, silenciosas y acorde a las normativas vigentes.
* Su incidencia en el comportamiento energético del edificio es fundamental, por lo que serán de alto rendimiento, eficientes, gestionadas desde el CGA de tal manera que se evite malgastar los recursos naturales.

**Criterios de sostenibilidad**

A lo mencionado anteriormente se debe añadir que:

* Se priorizará el uso de materiales autóctonos, de bajo impacto medioambiental, tanto en su fabricación como en su transporte, de bajo nivel de mantenimiento y larga vida útil, así como de gran capacidad de reciclaje.
* Deberá utilizarse un amplio porcentaje de productos provenientes del reciclaje,
* El consumo de agua se minimizará con griferías de consumo reducido, válvulas de doble descarga en inodoros, temporizadores y plantación de especies de baja necesidad de riego. Se instalará un sistema de recuperación del agua sanitaria y pluvial para el uso en descargas de inodoros.
* Todos los materiales deberán aportar sellos de certificación de origen controlado que garanticen la procedencia y el proceso de fabricación. Especialmente se hará hincapié en los sellos de certificación de las maderas, que deberán acreditar su procedencia de explotaciones sostenibles.
* El proyecto supondrá a su vez la plantación de un importante número de ejemplares de arbolado, que contribuirá a minimizar el efecto isla de calor.

**Requisitos de distribución para el procesado de pasajeros**

* Las áreas, servicios e instalaciones para pasajeros y empleados del aeropuerto serán independientes.
* Las llegadas desde las aeronaves han de producirse separadamente para segregar los vuelos domésticos de los internacionales que requieren unos procesos de control específicos. En el hall de llegadas se deben establecer las oficinas de alquiler de vehículos así como algún comercio. En el lado de salidas del hall se deben ubicar los centros de venta de billetes e información.
* La facturación estará basada en el concepto operacional “*any desk any flight*” usando el sistema CUTE (facturación universal)
* Se debe plantear una ubicación agrupada o bien conectada de los controles de seguridad de acceso a lado aire, control de pasaportes en salidas y en llegadas. Esta estrategia es conveniente dado el número y la mezcla de viajeros previsto, intentando lograr cierta racionalización de recursos.
* El área de salidas se debe contar con una zona doméstica (común para salidas y llegadas) y una zona Internacional, en lado aire segregada (incluso entre salidas y llegadas de este segmento). En el área dedicada a llegadas se permitirá la mezcla de pasajeros domésticos que llegan con los que salen.
* En toda el área restringida de llegadas se realizará una segregación en flujos independientes de los pasajeros internacionales y los domésticos, por las restricciones que deben hacerse entre pasajeros internacionales llegando con cualquier otro tráfico (pasajeros internacionales saliendo y/o pasajeros domésticos en salida o llegada).
* Una vez facturado el equipaje, los pasajeros en el caso de que su equipaje no haya superado satisfactoriamente la inspección de seguridad, deberán poder reunirse con su equipaje en el área de inspección, por lo que el proyecto deberá facilitar este flujo, que aunque poco frecuente, debe garantizarse.
* Todas las rutas de peatones en lado tierra, deben poder ser transitadas con carritos portaequipajes. Se deberán tener en cuenta áreas para el movimiento, almacenamiento y mantenimiento de carritos portaequipajes.
* Se dispondrán asientos para los pasajeros que esperan para la llamada de embarque.
* La ubicación de los mostradores de facturación para los pasajeros VIP será tal que minimizará el recorrido a pie desde la zona donde los pasajeros se bajan de sus vehículos.
* Se adoptarán estándares internacionales para satisfacer a todas las categorías de pasajeros con necesidades especiales, incluyendo aquellos que aseguran la movilidad para minusválidos junto a las rutas para peatones.
* El área de recogida de equipaje deberá contener dos espacios independientes, un para los pasajeros provenientes de vuelos internacionales y otro para los provenientes de vuelos domésticos.
* La sala de recogida de equipajes internacional podrá disponer de un ámbito para que todos los pasajeros provenientes de estos vuelos pasen un control de aduana. Esta aduana, deberá estar ubicada justo antes de la salida del área de recogida de equipaje internacional.
* La práctica habitual en el Perú consiste en que el 100% de pasajeros en llegadas pasan por filtros de rayos X, una vez se ha reconciliado con su equipaje, y aproximadamente el 20% de estos pasan seguidamente por el control de aduana.
* El vestíbulo de llegadas debe contemplar los siguientes puntos:
* Punto de encuentro entre pasajeros y acompañantes
* Punto de encuentro entre pasajeros y taxistas concertados
* Espacio destinado a pasajeros que requieran otros servicios, tales como comercio, ocio, concesionarios, entre otros.
* Acceso a los servicios de transporte público (líneas regulares de autobuses, estación de autocares, etc.)
* Acceso al estacionamiento y demás instalaciones ubicadas en la zona de servicios
* Centro de información al pasajero

### Requisitos de distribución para empleados y tripulaciones

* Los procesos de presentación, de intercambio de información, de recogida de documentación y de control de seguridad seguidos por la tripulación se llevarán a cabo en una zona dedicada.
* El traslado de la tripulación desde el edificio terminal a la aeronave deberá realizarse a través de los puentes de abordaje o mangas o a pié desde alguna de las salidas a plataforma del edifico terminal, o mediante un autobús de uso restringido a tripulación.
* La ubicación de áreas de soporte no debe interferir o complicar innecesariamente los flujos de pasajeros y aeronaves. Siempre que sea posible, las áreas de soporte se localizan en áreas no utilizadas para el paso de los pasajeros
* El acceso al área de operaciones (AOA) debe ser restringido y las soluciones que se propongan deben respetar este hecho. Se debe evitar el exceso de tráfico de vehículos o personas tanto en las áreas de soporte lado aire como en el campo de vuelos por razones de eficiencia en la operación, de seguridad y coste.
* El tráfico de vehículos y el movimiento de personal debe concentrarse en determinadas áreas para facilitar el control; por ejemplo, concentrar las instalaciones de acceso y el vial de servicio. Deben disponerse de calles o vías de servicio dedicadas exclusivamente a AOA
* Seguridad aeroportuaria: El diseño debe garantizar que la seguridad aeroportuaria no se encuentre comprometida en ningún caso
* Las áreas de soporte lado tierra no deben comprometer el desarrollo de otras actividades comerciales

### Requisitos de seguridad (Security)

Para el análisis del control de pasajeros y acompañantes se deben tener en cuenta las medidas de seguridad necesarias para los diferentes colectivos de acuerdo a sus características. Como ya se ha mencionado antes, se deben seguir las normas y métodos recomendados (SARPS) de los Anexos 9, Facilitación y 17, Seguridad de la OACI.

El modelo para el control de pasajeros y equipajes deberá tener en cuenta las características de los vuelos y las medidas de seguridad necesarias; para lo cual se requiere:

* La existencia de un único punto de inspección para vuelos domésticos con varios puestos de trabajo que se activarían en función del volumen de pasajeros
* La existencia de una zona para vuelos internacionales con un punto de inspección, común al de los vuelos domésticos, y un área para el control de pasaportes; ambos con puestos múltiples, activables según necesidades. El punto de control de pasaportes requiere flexibilidad para poder ampliar o reducir la zona internacional en función del tráfico en la ampliación del terminal
* La concentración máxima de los puestos de control de seguridad para la optimización de recursos

Desde el punto de vista de la seguridad aeroportuaria, en la terminal deben coexistir diferentes áreas, cada una de ellas con distintos requerimientos de seguridad. La clasificación de las **áreas de seguridad** es la siguiente:

* Pública (lado tierra), zona no restringida
* Restringida (lado aire), ocupada por pasajeros (y eventualmente empleados) habiendo pasado el control de seguridad
* Pasajeros internacionales en llegadas, previas al control aduanero
* Control aduanero
* Zona de operación aeroportuaria, restringida a empleados
* Zona de oficinas
* Zona de operaciones de carga aérea

Los requisitos mínimos que afectan a los protocolos de seguridad (accesos a las áreas de seguridad) son los siguientes:

* El personal del aeropuerto que requiera acceder al lado aire lo realizará a través del acceso planificado para tal fin. Su diseño deberá prever el número y ubicación de accesos necesarios, procurando en todo caso la segregación, al menos de alguno de ellos, del flujo de pasajeros.
* El acceso de las tripulaciones al área terminal se realizará ya sea mediante vehículos dedicados a tal fin o bien a pie. Por lo tanto, en la entrada de la zona restringida, se deberá prever el puesto de control.
* El 100% de los aprovisionamientos en la nueva terminal deberán pasar el control de seguridad independientemente de la ubicación e instalaciones previstas para tal fin. Asimismo, el 100% de los equipajes de pasajeros en conexión y de pasajeros de origen serán controlados por el sistema de seguridad.

Las zonas de control de seguridad deberán albergar, por otro lado:

* Los arcos eléctricos y máquinas de rayos X
* El espacio para la formación de colas (de manera ordenada)
* Las mesa para la inspección de los equipajes de mano
* Paso específico para sillas de ruedas
* Oficina para el personal de control
* Punto de control segregado para el paso de empleados
* Posible aparato de detección de explosivos

### Requisitos de funcionalidad del edifico terminal

Las necesidades de espacio en un aeropuerto se dividen en:

* Área Terminal
  + Pasajeros
  + Áreas de soporte a la operación
* Zona de Servicios

A continuación se enumeran los requerimientos de espacio del Área Terminal. Las necesidades funcionales asociadas a los **pasajeros** son:

|  |  |
| --- | --- |
| Salidas Lado Tierra   * Mostradores de facturación / circulación   + Facturación tradicional   + Auto facturación * Vestíbulo / circulación   + Venta de billetes   + Área de carros portaequipajes * Concesiones comerciales   + Tiendas comerciales   + Restauración * Control de seguridad * Información al pasajero   Vestíbulo llegadas Lado Tierra   * Vestíbulo * Concesiones comerciales   + Tiendas comerciales   + Restauración   + Alquiler de coches * Información al pasajero   Salidas Lado Aire   * Vestíbulo / circulación * Área de espera / circulación * Zona de embarque / circulación   + Pasajeros internacionales   + Pasajeros domésticos * Concesiones comerciales * Sala VIP * Control de pasaporte salidas / filas * Zona espera para retrasos | Área de recogida de equipajes   * Hipódromos de recogida de equipajes * Circulación / carros portaequipajes * Aduana * Información al pasajero * Oficina de equipajes perdidos (con almacén)   Circulación llegadas lado aire   * Pasillos para flujos en llegadas   + Pasajeros internacionales   + Pasajeros domésticos * Control de pasaportes llegadas / filas   Conexiones / transferencias   * Información a pasajeros en conexión * Seguridad pasajeros en conexión * Control de pasaportes a pasajeros en conexión * Zonas descanso para pasajeros conexión   Otros servicios al pasajero   * Servicios / aseos * Punto de encuentro * Oficina de correos * Servicio médico / primeros auxilios * Control de sanidad * Información compañías aéreas * Consigna * Objetos perdidos * UM’s (Menores sin compañía) * Mozos de embarque y sillas de ruedas |

Las necesidades funcionales asociadas a las áreas de soporte a la operación son:

|  |  |
| --- | --- |
| Oficinas públicas   * Oficinas compañías aéreas y otros usuarios   Sistema de tratamiento de equipajes   * Clasificación * Inspección * Almacén equipajes anticipados * Zona de carga / descarga * Contenedores y equipo de almacenaje   Almacenes / Talleres   * Concesiones comerciales   + Tiendas comerciales   + Restauración   + Catering * Generales * Mantenimiento * Área de tratamiento de residuos   Salas de equipos   * Salas de equipos / sistemas de aire acondicionado y ventilación * Centro de datos para terminal y líneas aéreas * Suministro eléctrico * Suministro de agua * Comunicaciones   Soporte al *handling* de pasajeros   * Supervisión * Sala de soporte en llegadas * Control de equipaje y seguridad * Soporte a la facturación * Almacén de sillas de ruedas | Operaciones de Compañías Aéreas / Agente *Handling*   * Áreas para personal / dirección * Sindicatos * Vestuarios * Centro de reporte de la tripulación * Control de *handling* en tierra / coordinación   Limpieza y mantenimiento   * Instalaciones de limpieza * Instalaciones de mantenimiento   Oficinas de dirección del aeropuerto  Fuerzas de seguridad del Estado y seguridad privada   * Comisaría * Policía Nacional * Policía Municipal * Inmigración * Aduana * Seguridad privada   Soporte en rampa / *handling*   * Coordinación escala * Área de equipos * Carga de baterías * Equipos de transporte de equipaje * Soporte en rampa * Limpieza de la aeronave * Mantenimiento de la aeronave * Soporte en embarque |

### Requisitos de proximidad entre áreas funcionales para el pasajero

Las diferentes áreas funcionales enumeradas pueden presentar tres posibles grados de proximidad entre ellas, representados por las siglas siguientes:

* A: En el mismo nivel, estando adyacente o próximo
* AC: Accesible, aunque no es necesario que se encuentren en el mismo nivel
* NE: El acceso entre las dos áreas funcionales no es esencial

En la siguiente matriz se describen los requisitos de proximidad/adyacencia entre áreas funcionales del edificio terminal, de acuerdo a los criterios citados.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **FUNCIONES** | Vestíbulo de facturación | Venta de billetes | Restauración | Área Comercial | Salidas | Llegadas | Recogida de equipaje | Inmigración | Aduanas | Soporte a plataformas | Viales de salidas y llegadas | Oficinas de Dirección | Instalaciones para el personal | Oficinas |
| Vestíbulo de facturación |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Venta de billetes | A |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Restauración | A | A |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Área Comercial | A | A | A |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Salidas | A | AC | A | A |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Llegadas | AC | AC | A | A | NE |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Recogida equipaje | NE | NE | A | A | NE | A |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Inmigración | AC | NE | A | A | A | A | A |  |  |  |  |  |  |  |
| Aduana | NE | NE | A | A | A | A | A | A |  |  |  |  |  |  |
| Soporte a plataformas | NE | NE | AC | NE | NE | NE | AC | NE |  |  |  |  |  |  |
| Viales de salidas y llegadas | A | A | AC | AC | A | A | NE | AC | NE | NE |  |  |  |  |
| Oficinas de Dirección | AC | AC | AC | NE | NE | NE | NE | AC | AC | AC | NE |  |  |  |
| Instalaciones para el personal | AC | AC | AC | NE | AC | AC | AC | NE | NE | NE | AC | A |  |  |
| Oficinas | A | A | AC | A | A | A | A | A | A | AC | AC | A | A |  |

Figura 5. Matriz de proximidad del Área Terminal

### 

### Requisitos del diseño arquitectónico asociados a la plataforma de aeronaves

Los **parámetros aeronave** son los que acotan el diseño del interface entre los sistemas Edificio Terminal y Plataforma. Están definidos en el Anexo 14 y en el Manual de Diseño de Aeródromos de OACI, y a modo de ejemplo, a continuación se enumeran algunos de los más vinculados al diseño conceptual de la terminal:

* La distancia de separación de cualquier punto del avión con cualquier obstáculo debe garantizar un mínimo de 7,5 m
* En la zona que separa el morro de las aeronaves del edificio terminal se recomienda dejar un mínimo de 30 m para, además de respetar la distancia de seguridad entre el morro de la aeronave y objeto, se disponga de suficiente espacio para el vial de servicio (para la circulación y los servicios de los vehículos de *handling*), así como permitir la operación de los tractores de push-back (remolque), estimada en unos 15 metros

Requisitos del área de reclamo de equipajes

El diseño del área de recogida de equipajes debe atender a los siguientes requisitos básicos relacionados con el equipamiento correspondiente al SATE:

* Disposición en dos espacios totalmente separados para los hipódromos de recogida de equipaje, uno para el tráfico internacional y otro para el doméstico
* Salvaguarda de espacio para la disposición de hipódromos adicionales del mismo tipo que los iniciales, y de acuerdo con la demanda prevista en la ampliación de la terminal
* Provisión de espacios de circulación y recogida alrededor de los hipódromos, así como para el acopio de carros portaequipajes
* Es recomendable disponer de una posición de recogida de equipajes especiales y de gran tamaño
* Cada hipódromo de recogida de equipajes tendrá una longitud efectiva de recogida de, al menos, 30 metros
* La disposición de los hipódromos debe ser compatible con la retícula estructural, para posibilitar unas circulaciones sin obstáculos en la sala de recogida y principalmente, en el patio de carrillos.
* Los hipódromos se deben orientar, de manera que posibiliten la entrada al lado aire (zona de carga) de un extremo de cada uno de ellos y, por tanto, con su eje longitudinal perpendicular a la línea divisoria lado aire – lado tierra.

### Instalaciones convencionales requeridas

Las instalaciones mínimas a integrar en el edificio terminal son:

* Instalación de climatización y ventilación
* Instalación eléctrica en media y baja tensión
* Instalación de alumbrado
* Instalación de protección contra incendios
* Instalación de fontanería

### Calidades mínimas comprometidas en la edificación

A continuación se definen genéricamente y de forma orientativa el nivel de calidad mínimo de los acabados de cada una de las zonas principales que conforman el edificio Terminal.

El proyecto deberá tener en cuenta los siguientes parámetros a la hora de definir cada uno de los sistemas constructivos y materiales, justificando las alternativas propuestas desde un punto de vista tanto arquitectónico como de la disponibilidad material de la zona, un nivel de mantenimiento bajo, la sostenibilidad de su utilización y las normativas locales.

**Vestíbulos de salidas y llegadas, área de facturación y salas de reclamo de equipajes**

Requisitos generales

* Amplitud de espacios, materiales nobles, mayor altura de techos, luminosidad natural.
* Mostrador de recepción en materiales nobles.
* Cuarto de centralización de instalaciones anexo. En él se instalará el control de instalaciones y vigilancia del edificio (CGA). Entre otras se ubicarán las siguientes instalaciones:
  + Monitores CCTV y centralita anti intrusión.
  + Gestión Centralizada de instalaciones eléctricas y Aire Acondicionado.
  + Control de ascensores y escaleras.
  + Cuadros eléctricos de zonas exteriores.
* Los accesos serán independientes para llegadas y salidas por medio de puertas giratorias de gran formato, en vidrio, automáticas y antibloqueo.
* Se proveerán aseos para usuarios, aseo independiente para discapacitados, con todos los accesorios requeridos por normativa.
* De instalarán zócalos de protección anti-golpeo de carritos en todos los paramentos verticales.

Requisitos para los muros

* Los muros principales serán macizos de piedra natural. Los tabiques secundarios podrán ser de fábrica de ladrillo o cartón yeso revestidos con acabados nobles tipo aplacado de piedra, vidrio laminar coloreado o paneles de madera vista.
* La parte inferior de los muros, en general, será vidriada transparente para permitir una gran conexión visual interior-exterior.

Requisitos para los pavimentos

* Prevalecerán pavimentos y rodapiés en piedra natural.
* En salas técnicas, el suelo técnico deberá estar acabado en losetas de terrazo, piedra natural o artificial.

Requisitos para los techos

* Los techos irán parcialmente revestidos con tratamientos acústicos y parcialmente vistos, tratando la estructura de forma que su aspecto sea adecuado a la representatividad del espacio.
* La iluminación artificial será representativa, según diseño.
* Los techos de la zona en altura simple (por ejemplo en las zonas de facturación o colas de control), el falso techo será registrable para el paso de instalaciones, con subestructura oculta y calado, material noble tipo listones de madera o rejillas metálicas. En salas técnicas, el falso techo será de fibras minerales o placas de cartón yeso.

Otros requisitos

* Las puertas de compartimentación de sectores de incendio serán de chapa de acero pintado.
* Las bocas de incendio estarán empotradas y los extintores en hornacinas empotradas.
* Cámaras CCTV controlando la totalidad de las zonas públicas.
* Dispondrán de señalética de diseño para evacuación, direccional aseos, ascensores, extintores, BIES, indicadores de planta, según criterios locales.
* Dispondrán de tuberías para extracción de humos en previsión de que parte de la planta baja pueda ser un restaurante.

**Área comercial**

Los acabados de las zonas de circulación del área comercial, así como las salas de espera para el embarque y de reclamo de equipajes tendrán el mismo acabado y calidades que las áreas públicas del vestíbulo principal.

* Se entregarán los locales diáfanos con cerramientos de fachada interior y exterior, recrecidos, con acometidas, con las instalaciones de Detección y Extinción de incendios que requiera la Normativa y sin pavimento, falso techo, ni revestimientos.

**Fachadas**

Las fachadas principales del edificio terminal del AICC estarán formadas por los muros que forman las bandas de programa funcional. Estos muros, como se explica en el primer apartado, estarán formados genéricamente por combinaciones de piedra natural y hormigón armado con áridos en los mismos tonos en la parte superior y fachada vidriada en la zona más baja.

* Las carpinterías serán de muro cortina acristalado doble con cámara, de forjado a viga de soporte de los muros pétreos, en las zonas inferiores.
* Los muros superiores serán de piedra natural soportados por estructura de hormigón armado.
* El sistema podrá llevar una segunda piel de protección solar
* En zonas de visión el vidrio tendrá un bajo factor solar y un alto factor de transmisión luminosa.
* Todos los elementos de acero serán lacados
* Se alternarán partes ciegas con zonas de vidrio con acabados exteriores integrados con el edificio. Se dejarán las puertas exteriores necesarias para evacuación.

Cubiertas

Se empleará una cubierta plana invertida acabada con tierras vegetales y plantación de especies locales de bajo mantenimiento. Previsión de placas ligeras según normativa aplicable. La maquinaria se ubicará sobre bancadas y será oculta incluso desde al aire.

**Lucernarios**

* La estructura de cubierta será reticular de gran formato, vista, de hormigón in situ coloreado.
* Los lucernarios formados por elementos acristalados verticales, doble acristalamiento con cámara, carpinterías de acero lacado.

**Escaleras y vestíbulo de escaleras**

Requisitos generales

* El ancho será el requerido por evacuación, ídem consideración en descansillos, según normativa aplicable.

Requisitos para pavimentos

* En las escaleras públicas abiertas, pavimentos y rodapiés de piedra natural acorde con los vestíbulos de planta.
* En resto de escaleras, pavimentos y rodapiés de terrazo pulido con tratamiento antideslizante.

Requisitos para paredes y techos

* Las paredes, techos y zancas de escalera serán enyesados y pintura plástica.

Requisitos para barandillas

* En escaleras, deberá proveerse barandillas no escalables, de acero pintado o chapa perforada.
* Todas las barandillas serán resistentes y adecuadamente ancladas a la estructura.
* Los pasamanos, cuando sean necesarios, serán con acabados análogos a las barandillas.

Requisitos para puertas

* Las puertas deberán ser de chapa de acero homologadas, con cercos telescópicos y muelles cierrapuertas.
* Dispondrán de barras antipánico en sentido evacuación cuando lo precise según normativa.
* Deberán contar con contacto magnético, conectado a centralita intrusión en puertas al exterior.

**Aseos públicos**

Requisitos generales

* Un conjunto de aseos (caballeros/señoras) por zona independiente: vestíbulo salidas, llegadas, salas de espera embarque, salas de llegadas, etc según documentación gráfica.
* Aseos de minusválidos en cada conjunto, según Normativa.

Requisitos para pavimentos

* Pavimento y rodapiés de piedra natural, terrazo continuo o en losetas, o gres porcelánico, según diseño.

Requisitos para paredes

* Donde no existan tabiques de cartón yeso hidrófugo, enfoscado maestreado previo de las paredes de ladrillo.
* Alicatado de gres porcelánico, losetas de terrazo micrograno o aplacado de piedra natural.

Requisitos para techos

* Se proveerá falso techo de placas de cartón yeso hidrófugo pintado. Cuando sea necesario para las instalaciones se colocará falso techo registrable metálico.

Requisitos para sanitarios y griferías

* Encimera corrida baja de piedra natural o material equivalente en calidad, si el diseño lo requiere.
* Grifería temporizada cromada. Únicamente agua fría, excepto requerido por Normativa. Sifones cromados.
* Inodoros y urinarios en porcelana vitrificada suspendidos.
* Accesorios de baño en acero inoxidable.

Otros requisitos

* Puertas de madera chapadas o pintadas, con amaestramiento. Muelles cierrapuertas.
* Mamparas de acero inoxidable o tableros de alta densidad en color, cerrajería de acero inoxidable.
* Espejos sobre encimera de lavabos.
* Alumbrado general de aseos.
* Extracción general de aseos.
* Señalética informativa de diseño.
* Paredes de ladrillo, acabado alicatado cerámico hasta falso techo, instalaciones de fontanería empotradas.

**Oficinas, centros operativos, de gestión y áreas de control**

Requisitos generales

* Las fachadas a patios de iluminación y ventilación serán luminosas, tipo muro cortina o con ventanales corridos en todo el perímetro.
* La altura de planta de falso suelo a falso techo será entre 2,85 m y 3,00 m libres, de 15 cm a 20 cm de falso suelo, y 50 cm de falso techo.

Requisitos para pavimentos

* Falso suelo formado por bandejas sobreelevadas de 60 cm x 60 cm de aglomerado de alta densidad encapsulado de acero galvanizado, acabado con moqueta, y patas regulables pegadas al forjado.
* El forjado con acabado superficial pulido con helicóptero y pintura antipolvo.

Requisitos para tabiquerías

* Mamparas de vidrio a pasillos y de cartón yeso entre despachos, con aislamiento acústico según Normativa. Cerrajerías de acero inoxidable.
* Pintura plástica sobre trasdosado de cartón yeso en cerramientos.
* Tabiquería a cuartos técnicos de cartón yeso o ladrillo enfoscado o trasdosado con cartón yeso.

Requisitos para techos

* Falso techo metálico acústico registrable microperforado, lacado, de 60cm x 60cm, con perfilería oculta y cortinero de placas de cartón yeso en todo el perímetro.

**Cuartos técnicos**

Requisitos generales

* Las instalaciones de Telecomunicaciones, Control, Incendios, Seguridad y CCTV, Circuitos refrigerantes de climatización, serán registrables.
* Todas las instalaciones al atravesar los patinillos llevarán sellados según Normativa de protección contraincendios.

Requisitos para pavimentos

* Tramex galvanizado en patios y pavimento de hormigón fratasado y pintado en cuartos técnicos.

Requisitos para paredes

* Sobre muros de hormigón, aplicación de pintura plástica, y sobre muros de obra, enyesado y pintado para cumplimiento de la sectorización contraincendios.

**5.4 Aspectos arquitectónicos de las instalaciones del edificio**

A continuación se indican una serie de requisitos técnicos generales requeridos para las instalaciones eléctricas y electromecánicas del edificio terminal:

* Todas las instalaciones que vayan bajo falso techo registrable irán canalizadas con tubo PVC rígido o canaleta metálica.
* Todas las instalaciones que vayan bajo falso techo no registrable irán canalizadas con tubo de PVC flexible.
* Todas las instalaciones en paramentos, irán empotradas excepto las de los cuartos técnicos y patinillos.
* En los paramentos de cartón yeso se utilizarán cajas de empotrar especiales.
* La maquinaría situada sobre cubierta del edificio, se apoyará siempre sobre bancada de hormigón con los aislamientos precisos e irá recubierta para evitar que sean percibidas incluso desde el aire.
* Existirá una coordinación entre la posición de las toberas o rejillas de impulsión, el manguetón de la fachada y la distribución de divisorias.
* La iluminación será en general con pantallas fluorescentes de baja luminancia tipo TL -5 HF. con tubos de alto rendimiento de color o lámparas tipo LED.
* La distribución de fuerza se realizará por el suelo mediante bandeja de PVC (suelo elevado) o conductos empotrados, contemplándose el suministro de conductores eléctricos y cajas de suelo.
* Se colocarán cámaras de TV en los accesos al edificio, bien sea por el acceso principal, por las escaleras de emergencia o por la entrada de mercancías al montacargas e irán conectadas con detectores volumétricos o contactores magnéticos en puertas.
* En las plantas de oficina se colocará una preinstalación de cámaras de TV en los distribuidores.

Ascensores y escaleras mecánicas

Los requisitos técnicos que se requieren a ascensores y escaleras mecánicas son los siguientes:

* Los ascensores y escaleras mecánicas se gestionarán por un sistema de control propio.
* Cumplirán con la Normativa acerca de ascensor de emergencia.
* El diseño técnico de ascensores y escaleras (velocidad y capacidad), cumplirá con un estudio de tráfico.
* La capacidad mínima de los ascensores será de 10 personas, 800kg.
* Las cabinas será como mínimo de 2,20 m de altura libre y las puertas de 2,10 m.
* La anchura mínima de puertas será de 1,40 m.
* Las puertas de cabina y de planta serán en acero inoxidable.
* La decoración de la cabina será de calidad alta.
* Teclado con sistema Brailey y posibilidad de llaves.
* La anchura de las escaleras será como mínimo de 1,00m y su recorrido será el mismo que el nivel a salvar, de un solo tramo y acabado inferior visto.

**Señalética del edificio**

Requisitos para la evacuación

* Se colocarán de dimensiones y ubicación de acuerdo con el plan de emergencia vistas por una o dos caras.
* Diseño y calidad según estándares locales

Requisitos para la playa vehicular

* Se colocarán letreros indicando salida de vehículos y salida de peatones, ubicación de carritos, zonas de pago, etc.
  + - 1. **Equipamientos mínimos del edificio terminal de pasajeros**

La siguiente figura muestra los sistemas y equipamientos necesarios a ser desplegados en el edificio terminal del AICC. Se subdividen en equipamientos de operaciones, equipamientos de seguridad (security) aeroportuaria y equipamientos o sistemas comunes:



*Figura 6. Sistemas de Terminal a desplegar en el AICC*

### 

### 6.1 Equipamientos operacionales

A continuación se describen los equipamientos mínimos con los que debe contar el edificio terminal de pasajeros del AICC.

**Base de datos operacionales del aeropuerto (AODB)**

El sistema AODB debe ser el núcleo de las operaciones del aeropuerto, encargado de controlar todos los aspectos de las operaciones aeroportuarias desde el proceso de planificación previa de los vuelos hasta la ejecución de los mismos. El sistema AODB instalado en el AICC debe tener las siguientes características:

* El AICC contará con un sistema AODB que consolide toda la información operacional que reciba de otros sistemas aeroportuarios con los que va a convivir y difunda ésta para que todos ellos tengan el mismo conocimiento sobre la situación del aeropuerto.
* El sistema debe constar de los siguientes módulos:
  + - Gestión de Operaciones. Debe contener las funcionalidades básicas, tales como gestión de vuelos en tiempo real, mantenimiento de tablas básicas, administración e integración con sistemas externos.
    - Facturación. Necesaria para registrar los servicios que han utilizado los vuelos que operan en el aeropuerto, tales como el uso de la señal de 400Hz, servicios contra incendios, pasarela, etc. La información registrada es puesta a disposición del sistema de facturación del aeropuerto.

En concreto, el módulo de Facturación permite a los operadores del AODB recoger toda la información que el aeropuerto necesita para facturar a las compañías aéreas por diferentes conceptos.

Además, el módulo de facturación debe poder crear facturas tanto puntuales como recurrentes (por ejemplo, para vuelos programados durante toda una temporada)

* + - Planificación. El sistema debe poder elaborar la planificación de vuelos del aeropuerto (gestión de series)
    - Programación. Utilizado para programar los vuelos antes de que se produzcan en tiempo real.
    - Se debe poder realizar el desglose de series existentes en el sistema. El desglose de series consiste en la creación de los vuelos reales a los que dan lugar las series existentes en el sistema entre dos fechas.
    - Informes. El sistema debe ser capaz de generar informes de los datos guardados en el sistema, con el fin de facilitar las tareas de análisis de los datos operacionales del aeropuerto.
* El sistema, debido a su naturaleza como base de datos, como mínimo debe tratar los siguientes grupos de información:
  + - Datos generales: entidades de facturación, handling, aeropuertos, aeronaves, compañías aéreas, recursos aeroportuarios
    - Datos en tiempo real: vuelos de salida y vuelos de llegada
    - Datos de administración del sistema: usuarios y grupos de usuarios
* El acceso a la aplicación debe ser controlado mediante autentificación de los usuarios. Sólo los usuarios autorizados deben poder acceder a la misma.
* El sistema debe ser capaz de interactuar con los diferentes sistemas del aeropuerto que requieran o sean fuente de la información contenida en el mismo

**Sistema de gestión de recursos del aeropuerto (RMS)**

El sistema de gestión de Recursos del aeropuerto (RMS) es el sistema encargado de asignar los recursos aeronáuticos disponibles en el aeropuerto en base a las operaciones previstas de aeronaves.

El sistema RMS del aeropuerto AICC deberá tener las siguientes funcionalidades:

* Asignación y gestión de los recursos aeroportuarios disponibles a los diferentes vuelos programados (mostradores de facturación, cintas de equipajes, puertas de embarque, salas de espera, vehículos de plataforma, stands…).
* Asignación y gestión de los recursos en tiempo real, para facilitar la reubicación de recursos en caso de modificación de las operaciones según el plan.
* Recepción de la información de los vuelos programados procedente del sistema AODB.
* El sistema debe mostrar los recursos asignados a cada operación mediante diagramas visuales, por ejemplo diagramas de Gantt.
* El sistema debe utilizar un seguido de reglas y restricciones a la hora de permitir la asignación de recursos (por ejemplo no debe permitir asignar una aeronave de fuselaje ancho en un stand para aeronaves de fuselaje estrecho)
* Durante la fase de programación, el sistema debe hacer una preasignación automática de los recursos, según los disponibles y las operaciones programadas, y siguiendo unas reglas y restricciones preestablecidas.
* El sistema debe proveer al AODB la información de facturación relacionada con la utilización de recursos (por ejemplo, tiempo de uso de plataforma o GPU).

**Sistema de información al pasajeros (FIDS/BIDS)**

El objetivo del sistema FIDS es presentar la información necesaria para el pasajero en su tránsito por el aeropuerto allí donde el pueda necesitarla. Como mínimo, el sistema deberá tener las siguientes características:

* El sistema deberá presentar toda aquella información que es de utilidad al pasajero: información en los mostradores de facturación, en las puertas de embarque de pasajeros, en las cintas de recogidas de equipajes y a lo largo de la terminal con diferentes vistas de las listas de vuelos con salida/llegada al aeropuerto.
* Toda la información mostrada en los dispositivos que componen el sistema FIDS debe poder ser configurada por el usuario mediante el editor de plantillas. Dicho editor debe permitir al usuario personalizar la estructura de la información mostrada (tablas, imágenes, textos, logos, vídeos, etc.).
* El sistema debe permitir gestionar las diferentes pantallas de la terminal para que cada una muestre la información útil al pasajero en el punto donde se encuentra (salidas, llegadas, puertas de embarque, número de cinta de recogida de equipajes,etc.). Además, se deben poder asignar varias páginas en una misma pantalla para que se alternen.
* El acceso al sistema de un usuario se realizará por medio de una autentificación introduciendo su login y su password.
* El sistema se debe comunicar y coordinar con el sistema de megafonía para proveer la información a ser emitida por voz.

**Sistema automatizado de tratamiento de equipajes (BHS)**

El BHS es el sistema encargado de transportar el equipaje del pasajero a través de las diferentes zonas del aeropuerto durante todo su proceso. En el AICC, el sistema debe consistir de:

* Transporte del equipaje facturado desde los mostradores de facturación a las zonas de carga del equipaje al avión.
* Cintas de circuito cerrado en los diferentes patios de clasificación de equipajes.
* Las cintas ubicadas en cada mostrador de facturación deben estar provistas de básculas para poder determinar el peso del equipaje facturado y de mano durante la expedición de la tarjeta de embarque
* El sistema debe ser capaz de integrar un sistema de escaneo automático de los equipajes facturados.
* Transporte y entrega del equipaje facturado descargado del avión a las cintas de recogida de equipajes.

**Sistema de uso compartido de equipos de terminal (CUTE-LDCS)**

Para el tratamiento de los pasajeros se usará el denominado Sistema de Uso Compartido de Equipos (CUTE). El objetivo del sistema CUTE-LDCS es permitir un fluido y eficiente intercambio e interacción de recursos entre puestos de Facturación y de Embarque entre diferentes aerolíneas y/o agentes de handling.

* Este sistema debe permitir ofrecer un nivel de servicios básicos a todos los pasajeros y las compañías aéreas presentes en el aeropuerto.
* El sistema debe permitir que los mostradores y las puertas de embarque sean utilizados por todas las compañías, y de esta manera nos serán necesarios los equipamientos dedicados para cada usuario.
* CUTE debe poder ser accesible desde las estaciones de trabajo ubicadas en los mostradores de facturación. A través de CUTE se establecerá comunicación con los sistemas centrales de las aerolíneas.
* En cada mostrador de facturación se deberá instalar, una estación de trabajo junto con una impresora de tarjetas de embarque, una impresora de etiquetas y una impresora de uso general.
* CUTE también deberá ser accesible desde las estaciones de trabajo en las puertas de embarque, donde se comprobará la tarjeta de embarque del pasajero y el pasajero puede embarcar en el avión. Aquí la estación de trabajo se deberá equipar con un lector de tarjetas de embarque.
* Otras estaciones de trabajo se deberán proporcionan para la gestión del sistema global desde una posición centralizada en la Terminal (Centro de Gestión Aeroportuaria).

**Centro de Gestión aeroportuaria (CGA)**

El Centro de Gestión Aeroportuaria debe ser el núcleo de la infraestructura de los sistemas TIC, donde los operadores monitorizarán y registrarán las numerosas actividades del aeropuerto, 24 horas al día, 7 días a la semana, procesando la información recibida.

* El corazón del CGA lo debe constituir la sala de control en la que trabajan los operadores que debe contar con diversos sistemas funcional y tecnológicamente heterogéneos. Para ello se precisa una dotación tecnológica y un mobiliario específicos que les permitan realizar debidamente su función.
* Los controladores del CGA deben poder acceder a los diferentes sistemas de la terminal del aeropuerto desde cualquier estación de trabajo. El permiso de acceso/edición a cada sistema lo deben determinar las credenciales de usuario de cada controlador (especificadas según su rol).
* Cada posición de trabajo constará de una estación de trabajo, dotada de múltiples monitores y los periféricos necesarios (ratón, teclado, auriculares, micrófono, teléfono, etc.).
* Cada posición de trabajo estará dotada de mobiliario específicamente diseñado para sus funciones, un cumplimiento con las normativas ISO 11064, referentes al diseño de Centros de Control.
* El CGA deberá estar dotado de un sistema de visionado común como mínimo en una de las paredes de la sala formado por múltiples dispositivos de visualización con el fin de dar información general a todos los controladores de la sala.

### 6.2 Equipamientos de seguridad

**Escáneres de seguridad (Screening)**

Los sistemas de seguridad deberán garantizar la seguridad del aeropuerto, de los pasajeros y de los trabajadores del mismo.

* El sistema deberá ser capaz de analizar:
  + - Todos los pasajeros que quieran acceder al lado aire
    - Equipaje de mano y otros objetos que sean llevados por dichos pasajeros que permanecerán en la cabina del avión
    - Equipaje facturado
* El sistema debe ser capaz de detectar la presencia de los siguientes materiales y objetos:
  + - Material explosivo o peligroso para la salud humana
    - Armas
    - Objetos y sustancias ilegales
    - Mercancía de contrabando
* Con este fin se deberán instalar escáneres de rayos X y equipos de detección de explosivos en los diferentes puntos descritos, juntamente con todo el material asociado a ellos (mesas con rodillos, posiciones de control, espacios de registro privados, etc.).

**Circuito cerrado de vídeo vigilancia (CCTV)**

El sistema de vídeo vigilancia deberá proporcionar una herramienta vital para las fuerzas de seguridad del aeropuerto en la coordinación de las medidas de seguridad y prevención de desastres.

* El sistema de video vigilancia deberá permitir cumplir los objetivos de la protección de los pasajeros y las instalaciones a la vez que contribuye a una mejor coordinación en situaciones de emergencia. Esto ayudará a optimizar los procedimientos de seguridad.
* El sistema debe recoger imágenes de datos para una mejor y más rápida toma de decisiones.
* La solución debe ser basada en transmisión de datos encriptados vía IP. La red de datos utilizada debe ser la misma que la utilizada para el resto de datos del aeropuerto, es decir, no debe ser dedicada.
* El sistema debe ser capaz de integrar la señal de las diferentes cámaras instaladas en el aeropuerto, aunque sean de diferentes modelos y proveedores.
* El sistema debe ser capaz grabar las capturas de las cámaras para posterior visionado. Las grabaciones deberán mantenerse por un plazo no menor de treinta (30) Días. De ser requerida por alguna autoridad, el CONCESIONARIO deberá proporcionar copia de la grabación efectuada.
* El sistema debe estar provisto de una interfaz hombre-máquina (HMI) que permita el controlador gestionar el sistema. Como mínimo, debe tener las siguientes funcionalidades:
  + - Acceder a la captura de cualquier cámara activa
    - Controlar las cámaras: activar, desactivar, controlar posición, zoom, resolución, etc.
    - Relacionar una captura de cámara con su ubicación dentro de la terminal
    - Módulo de alarmas e incidentes. Cuando exista una alarma, el sistema debe mostrar la captura de las cámaras más cercanas a la posición donde se ha originado el incidente
    - Visualización de grabaciones históricas
    - El acceso al sistema de un usuario se realizará por medio de una autentificación introduciendo su login y su password.

**Sistema de control de accesos (ACS)**

Para impedir intrusiones en áreas restringidas del aeropuerto, se debe instalar el sistema de control de accesos en los puntos que se consideren más críticos del aeropuerto. El sistema deberá cumplir con las siguientes funcionalidades:

* Este sistema debe impedir el acceso no autorizado a zonas restringidas mediante la instalación de cerraduras eléctricas y equipos de verificación de identidad en los puntos de control.
* Todas las zonas prohibidas para los pasajeros tanto en lado tierra como lado aire, así como accesos de uno al otro no permitidos, deberán estar protegidas. Todas las rutas desde y hacia estas áreas deberán estar equipadas con control de acceso.
* El sistema deberá registrar para cada puerta la identidad del titular de la tarjeta y el momento de la entrada, además de señalizar la apertura de puertas. El software de control deberá incorporar también tiempos limitados en áreas específicas y sus respectivas puertas.
* El sistema se debe gestionar a través de estaciones de trabajo ubicadas en una sala central en el edificio de terminal. La comunicación con los servidores y estaciones de trabajo deberán hacerse a través de la LAN, ofreciendo la posibilidad de instalar estaciones de trabajo adicionales en todo el edificio de la terminal.

### 6.3 Equipamientos comunes

**Sistema de comunicaciones móviles (TETRA)**

El TETRA o Terrestrial Trunked Radio debe ser el sistema de comunicación entre los diferentes agentes que operan normalmente en la plataforma dentro del aeropuerto y no están equipados de sistemas radio VHF como las aeronaves.

* El sistema consistirá de diferentes dispositivos de comunicación bidireccional (transmisor-receptor) portátiles, fijos o instalados en vehículos.
* El sistema de comunicaciones móviles debe tener cobertura dentro de todo el perímetro del aeropuerto, así como dentro de los diferentes edificios.
* El protocolo de comunicación debe ser encriptado con el fin que no pueda ser recibido por terceros.
* Las frecuencias usadas por el sistema no deben interferir en ningún otro sistema instalado, como las comunicaciones tierra-aire o las radioayudas.

**Cableado, LAN, Wi-Fi y Telefonía (Redes)**

Este suministro deberá comprender las infraestructuras de comunicación de datos y voz necesaria para dar soporte al resto de sistemas de la terminal.

El aeropuerto AICC deberá contener los siguientes sistemas:

* Cableado estructurado principal entre edificios: infraestructura física que debe conectar cada una de las dependencias del Aeropuerto (Torre, Terminal, otros) y posibilitar la comunicación entre sistemas instalados en diferentes localizaciones.
* Red local de datos (LAN): la red de datos debe ser la red a través de la cual todos los sistemas instalados en el Aeropuerto intercambian información y permite la integración entre todos ellos.
  + - Debe tener un ancho de banda capaz de soportar la transmisión masiva de datos de todos los sistemas descritos.
    - El sistema debe proporcionar un transporte de los datos eficiente y seguro.
* Red inalámbrica (Wi-Fi): red inalámbrica que permita conexión remota a la red del aeropuerto desde diferentes puntos de la terminal. Adicionalmente, debe proporcionar acceso a Internet a los pasajeros que dispongan de dispositivos compatibles.
* Telefonía: sistema de comunicaciones de voz para las comunicaciones tanto internas como con el exterior.
  + - El sistema debe proporcionar comunicación interna entre las diferentes terminales del aeropuerto bajo protocolo IP.
    - El sistema deberá proporcionar las comunicaciones de voz con la red de telefonía convencional.

**Sistema de megafonía del aeropuerto (PAS)**

Un sistema de megafonía (sistema de PAS) debe ser un sistema de amplificación electrónica con un mezclador, un amplificador y altavoces, que se utiliza para realizar anuncios por voz dentro de la terminal. El sistema deberá cumplir las siguientes especificaciones:

* El sistema PAS deberá poder emitir mensajes de voz y de alarma a los diferentes espacios públicos de la terminal, con el fin de informar a los pasajeros que se encuentran en ellos.
* El sistema se deberá comunicar con el sistema FIDS, para tener conocimiento del estado actual de los vuelos.
* El sistema debe ser capaz de emitir mensajes automáticos pregrabados informando al pasajero, por ejemplo, del inicio de embarque de un vuelo u otros mensajes informativos respecto a normativas de seguridad o recomendaciones al pasajero.
* El sistema debe estar provisto de diferentes estaciones de llamada desde donde poder efectuar llamadas de voz por micrófono, por ejemplo, en las puertas de embarque.
* El sistema debe ser selectivo con la zonificación de los mensajes, es decir, solo debe emitir los mensajes en las zonas donde los pasajeros sean susceptibles de su interés.
* El sistema debe estar conectado con el sistema de alarmas, con el fin de poder anunciarlas a través de la megafonía si es necesario.
* Todos los mensajes deberán ser transmitidos a través de la red común del aeropuerto sin necesitar la instalación de una red dedicada.

**Servicio de televisión digital (MATV)**

El MATV debe ser un sistema que distribuya el servicio de televisión en las diferentes pantallas dentro de la terminal. Deberá cumplir los siguientes requisitos:

* Todos los datos desde los diferentes equipos de adquisición de señal hasta las pantallas debe ser través de la infraestructura de red común del aeropuerto bajo TCP/IP.
* El AICC debe contar con un sistema MATV que permita la distribución y visualización de señal analógica, Digital Terrestre, cable y TV satélite a través de una única interfaz de usuario.
* El sistema debe tener un software de gestión para poder controlar el contenido visionado en las diferentes pantallas.

**Alarma antiincendio**

El sistema antiincendio deberá cumplir los siguientes requisitos:

* Deberá estar diseñado para detectar la presencia no deseada de fuego a través de la monitorización de los cambios ambientales asociados con la combustión.
* El sistema de alarma contra incendios deberá consistir de dos subsistemas:
  + - de accionamiento automático (mediante sensores instalados dentro de la terminal)
    - de accionamiento manual, mediante accionadores instalados dentro de la terminal
* El sistema tendrá como objetivo notificar a los ocupantes del edificio para evacuación en caso de incendio u otra emergencia, informar del suceso al exterior del Aeropuerto con el fin de reclamar los servicios de emergencia, y preparar las instalaciones y sistemas asociados (p.ej. PAS y ACS) para controlar la propagación del fuego y el humo.

**Sistema de Gestión del Edificio (BMS)**

Un BMS debe ser un sistema de Supervisión, Control y Adquisición de Datos (SCADA). El BMS debe ser la herramienta principal de trabajo del equipo de mantenimiento del aeropuerto.

* El sistema debe permitir controlar y gestionar los dispositivos mecánicos y eléctricos instalados en edificios, como ascensores, pasarelas automáticas o escaleras mecánicas.
* Debe integrar también la gestión y control de las instalaciones de iluminación, climatización, protección contra incendios, circuitos cerrados de TV y sistemas de suministro de energía.

**Sistema de reloj aeroportuario**

El sistema de Reloj Aeroportuario deberá:

* Sincronizar la hora de todos los sistemas de la terminal y evitar incongruencias entre ellos.
* La recepción de la señal se hará mediante un servidor central, sincronizándose con satélites geoestacionarios del sistema GPS. Además, el servidor deberá disponer de osciladores para la corrección de la señal.
* El sistema incluirá también los relojes de pared que se van a emplear para mostrar la hora y la fecha dentro de las instalaciones de la terminal. Estos relojes también deberán sincronizar su señal horaria con el servidor de tiempos.
* Este sistema se deberá encargar de proporcionar la señal horaria para todos los sistemas Aeroportuarios mediante el protocolo estándar NTP (Network Time Protocol).
* El servidor horario debe poder ser accesible desde cualquier estación de trabajo conectada a la red común del aeropuerto, mediante un cliente web.

**Mangas de embarque (PBB)**

Las mangas de embarque/desembarque son pasarelas móviles, cubiertas, que se extenderá desde la puerta de embarque de la terminal del aeropuerto (en una posición de estacionamiento de aeronaves de contacto) hasta la puerta de una aeronave, permitiendo el acceso sin necesidad de descender a la plataforma del aeropuerto. Todas las pasarelas instaladas en el AICC deberán cumplir las siguientes especificaciones:

* Las pasarelas deben poder ser maniobradas desde una consola ubicada en el extremo que se acopla con la cabina de las aeronaves.
* El movimiento de las pasarelas debe ser accionado por un motor eléctrico propio.
* Las pasarelas deben estar provistas de aire acondicionado, así como ventiladores para generar corrientes a lo largo del túnel.

La siguiente tabla resume los requerimientos mínimos de cada sistema:

| **Equipamiento** | **Requisitos técnicos mínimos** |
| --- | --- |
| Sistemas Operacionales | |
| AODB/RMS | Servidores del sistema  Estaciones de trabajo para la gestión del sistema |
| FIDS/BIDS | Servidores del sistema  Estaciones de trabajo para la gestión del sistema  105 pantallas (90 de 32'' y 15 de 46'') |
| BHS | Cintas con báscula para 18 mostradores de facturación  4 carruseles de llegadas  3 carruseles de salidas |
| CUTE-LDCS | Equipamiento para 18 mostradores de facturación  Equipamiento para 10 gates  Equipamiento para 2 mostradores de tránsito |
| CGA | 8 posiciones de controlador  LCD-Wall de 2x2 displays de 46” |
| Sistemas de seguridad | |
| Screening | 10 filtros de seguridad para pasajero (arcos detectores de metales, escáner para equipaje de mano, detectores de metales manuales y mobiliario asociado)  1 equipo de tomografía  3 escáneres para equipajes facturados  3 detectores de explosivos |
| ACS | 205 accesos controlados |
| CCTV | 270 cámaras de seguridad |
| Sistemas comunes | |
| TETRA | 8 repetidores  150 dispositivos móviles (walkies)  30 dispositivos en vehículos |
| Redes | 170 km de cableado estructurado  2000 puntos de red  300 teléfonos  60 puntos de acceso a red Wi-Fi |
| PAS | 1000 altavoces  38 estaciones de llamada |
| MATV | 30 pantallas (20 de 32'' y 10 de 46'') |
| Alarma antiincendio | 2.000 sensores |
| BMS | Sistema para gestión del edificio terminal de 30.000 m2 |
| Reloj aeroportuario | Servidor NTP con oscilador  20 relojes |
| PBB | 8 (1 por posición en contacto) |

*Tabla 10. Alcance de los sistemas de terminal propuestos para el AICC*

* + - 1. **Requisitos técnicos mínimos del área terminal**

Las instalaciones mínimas con las que deberá contar el área terminal son las siguientes:

* Un (1) edificio terminal de pasajeros, con los requisitos mencionados anteriormente.
* Accesos terrestres, urbanización del área terminal y una (1) playa vehicular con capacidad para atender vehículos propios y autobuses
* Un (1) edificio terminal de carga, consistente en un pequeño almacén
* Un (1) área destinada a la aviación general y/o corporativa
* Una (1) planta de abastecimiento de combustibles
* Un (1) edificio multipropósito en el que se podrán alojar talleres de mantenimiento y vehículos del aeropuerto
* Un (1) edificio para el centro de control de área (ACC), asociado a la TWR
* Un (1) edificio para oficinas de aeropuerto u operador de handling
* Un (1) edificio para alojar la central eléctrica del aeropuerto
* Un (1) cerco perimetral para seguridad aeroportuaria (security aeroportuaria)
* Instalaciones para el suministro de agua potable, saneamiento y energía eléctrica
* Un (1) punto limpio o centro de tratamiento de residuos

A continuación se describen los requisitos técnicos mínimos de estas instalaciones.

### 

### Urbanización del área terminal

El proyecto se entiende en continuidad topográfica con su entorno, trazando plataformas naturales, utilizando materiales propios del lugar y fragmentando los volúmenes.

Se establecen una serie de requisitos generales para las zonas a urbanizar en el área terminal:

* Constarán de zonas ajardinadas, aceras peatonales, calzadas para vehículos. Adicionalmente se reservará una amplia zona cercana a los accesos para el desencoche de pasajeros que viajen en autocar y otra para descarga de camiones.
* Las aceras permitirán la cómoda circulación de peatones desde el acceso de entrada y plazas de exterior hasta los edificios, sin tener que andar por las calzadas de los viales.
* Se dispondrán pasos de cebra y barbacanas en aceras.
* Las zonas ajardinadas dispondrán de arbolado de porte y plantaciones con poco riego.
* Las zonas urbanizadas y calles estarán adaptadas a normativa de personas con movilidad reducida, rampas, barandillas, etc.
* Los equipamientos mínimos para las calles de urbanización son los siguientes:
  + Papeleras
  + Bancos exteriores
  + Señalización informativa y vial
  + Farolas de iluminación de bajo consumo
  + Todos los complementos urbanos necesarios para el correcto funcionamiento del equipamiento.

**Materiales**

* Las aceras y bordillos serán de piedra natural o artificial de formatos variables, según normativas vigentes.
* Los viales se ejecutarán en asfalto con nivel de resistencia acorde al uso al que va destinado.
* Las zonas ajardinadas serán de vegetación autóctona, arbolado de bajo mantenimiento de cierto porte inicial, tapizantes naturales en zonas concretas con especies de bajo mantenimiento y riego.

### 

### Accesos terrestres y playa vehicular

El acceso público y playa vehicular en el Aeropuerto deberá cumplir con los documentos OACI y las Leyes Aplicables.

### Terminal de carga

La mayor parte de la carga aérea en el AICC será transportada en la bodega de los aviones de pasajeros con algunos vuelos esporádicos de aeronaves cargueras.

El Manual de Referencia de Desarrollo de la IATA suministra unos lineamientos generales para el dimensionamiento de las instalaciones de carga en base a toneladas métricas por metro cuadrado gestionado por el aeropuerto.

**Requisitos funcionales que deberá cumplir el edificio o almacén de carga:**

* El edificio deberá cumplir con el ratio de carga manejada anual de 5 toneladas métricas anuales por metro cuadrado, en caso de que la automatización de la terminal sea baja.
* El edificio debe encontrarse próximo a la terminal de pasajeros para facilitar el traslado de la carga entre las dos instalaciones.
* Deberá disponer de un acceso viario que conecte con los accesos al aeródromo, y este deberá disponer de una playa de maniobras cómoda para acceso, maniobra y estacionamiento de los camiones que transportan la carga en el lado tierra. Esta playa se debe ubicar en la zona restringida del Aeropuerto, de forma que los camiones que acceden a la Terminal pasen un primer filtro de control.
* Rapidez en la operación de carga/descarga. La dársena de descarga deberá permitir la aproximación directa de los distintos tipos de vehículos que previsiblemente accederán a la Terminal. Se deberá disponer de un mínimo de dos plazas de estacionamiento de camiones y dos plazas para trailers dotadas de plataformas que se adapten a la altura de la caja.
* Modularidad en el diseño y facilidad de ampliación. Se deberá seguir un concepto modular y dejar espacio de reserva, de forma que es posible el crecimiento futuro del edifico y la compartimentación inmediata en transporte nacional e internacional.
* Disponibilidad de áreas de clasificación y manipulación. Se deberá disponer de un espacio intermedio junto a la dársena de descarga de los camiones para la realización de las labores de manipulación e inspección de la carga y otra banda en el lado aire para facilitar las operaciones de transferencia desde el lado aire.
* Flexibilidad de utilización. La zona de almacén deberá dejarse diáfana, con objeto de flexibilizar la clasificación y zonificación de áreas destinadas a las distintas actividades.
* Facilidad de comunicación con el resto del campo de vuelo. Frente a la Terminal de Carga, en el lado aire, deberá discurrir un vial de servicio de Plataforma, de modo que la comunicación con los aviones y con la Terminal de Pasajeros sea inmediata.

### 

### Área para aviación general y/o corporativa

Las principales aeronaves usuarias del AICC serán las del tipo C de la OACI (previsiblemente los Airbus A319), con posibilidad de que puedan operar aeronaves mayores como el Boeing B737, el A340, el A300 o el B767. No obstante, se prevé también una actividad de aviación general con aeronaves ligeras similares a las que operan en el actual AIVA (del tipo Gulfstream GLF200, Piper PA31, Learjet LJ28 y LJ60, Diamond DA20, etc.) Por ello se establecen los siguientes requisitos para las instalaciones de aviación general y/o corporativa:

* La plataforma de aeronaves deberá disponer de una zona de estacionamiento diferenciada de las aeronaves comerciales para AG, con capacidad de acomodar como mínimo 8 aeronaves Clave A.
* La plataforma de aviación general y/o corporativa deberá de disponer de sendos accesos viarios por lado tierra y lado aire del aeropuerto
* Se debe reservar áreas disponibles en el caso que un *Fixed Base Operator* (FBO) esté interesado en proveer servicios a los aviones privados que llegan al AICC. El FBO será el responsable de realizar las inversiones de las instalaciones relacionadas con su operación.

### Planta de abastecimiento de combustible

El proyecto de las instalaciones de abastecimiento de combustible deberá acomodarse a la Circular de la FAA AC 1 50/5230-4A, *Aircraft Fuel Storage*, *Handling and Dispensing on Airports* recomienda las guías para el diseño de las instalaciones de combustible, incluyendo un Código 407 de la *National Fire Protection Association* (NFPA) *Code 407 Standard for Aircraft Fuel Servicing* *2007*, otros documentos relevantes de la NFPA, el documento *Refueling and Quality Control Procedures for Airport Service and Support Operations* de la *National Air Transport Association* (NATA) (y documentos pertinentes del *American Petroleum Institute*.

Los requisitos mínimos aplicables a la planta de combustibles son los siguientes:

* Deberá disponer de un sistema de almacenamiento fijo para combustibles JET A-1 (sujeta a normativa internacional SERD 2494) y para gasolina AVGAS D-910, ambos con instalaciones claramente diferenciadas.
* De acuerdo a las prácticas aceptadas en la industria, la planta de abastecimiento de combustible deberá tener la capacidad de acomodar a una demanda mínima de abastecimiento durante cinco días de aeronaves comerciales.
* En caso de que el proyecto no contemple un sistema de hidrantes de combustible en plataforma, deberá facilitarse el acceso a plataforma de los vehículos de suministro de combustible desde la planta de combustible mediante calles y accesos adecuados, libres de obstáculos, con un tiempo de circulación no superior a 5 minutos a una velocidad media de 40km/h.
* Sólo está permitido el almacenamiento de productos de aviación en instalaciones aeroportuarias en tanques de techo fijo, pudiendo ser estos horizontales o verticales, aéreos o subterráneos. Asimismo los tanques verticales y horizontales cumplirán, además de la normatividad vigente que les afecte, las condiciones de construcción y elementos que exige esta normativa, de manera que los materiales empleados en su construcción serán compatibles con los productos que contengan, todas las superficies de acero al carbono en contacto con el combustible estarán recubiertas con pintura resistente a los combustibles líquidos.
* Deberá proveerse un sistema de depuración de las instalaciones de almacenamiento mediante un número de unidades filtrantes, de características adecuadas que garanticen que no se excedan los límites máximos de contaminantes sólidos y agua no disuelta, descritos en la normativa internacional de aplicación.
* Todos los filtros (carcasas y elementos filtrantes) estarán construidos con materiales que sean compatibles con el combustible, no estando permitidos, entre otros, el cobre, zinc, cadmio, y sus aleaciones. En el caso de no estar construidos en aluminio o acero inoxidable, el interior de la carcasa deberá estar recubierto con pintura resistente a los combustibles líquidos.

### 

### Edificio multipropósito

Se describen a continuación las prestaciones del edificio en relación a los requisitos básicos y las exigencias básicas del Edificio multipropósito. Estos requisitos básicos son los relativos a la funcionalidad, la seguridad y la habitabilidad. Se establecen estos requisitos con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente. Por ello el edificio se debe proyectar, construir, mantener y conservar de tal forma que se satisfagan estos requisitos básicos.

* Deberá construirse un edificio multipropósito con una superficie mínima edificada de 3.000 m2.
* Deberá contar con acometida eléctrica de baja tensión, conexionado a la red de saneamiento, aseos para el personal empleado y accesos viario.
* El edificio dispondrá de un mínimo de 2 salas diferenciadas:
* Taller para maquinaria, mantenimiento y repuestos del aeropuerto
* Oficinas y aseos para el personal del aeropuerto
* Funcionalidad: Los espacios se deberán dimensionar en función de su uso, así como los pasillos y el número y tamaño de ascensores y escaleras. Los núcleos de comunicación se deberán situar de forma que los recorridos de los distintos usuarios hacia cada zona del edificio funcionen correctamente.
* Seguridad: Los requisitos básicos relativos a la seguridad son la seguridad estructural, la seguridad en caso de incendio y la seguridad de utilización.
* Los aspectos básicos que se deben tener en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural para el edificio son la resistencia mecánica y la estabilidad, la seguridad, la durabilidad, la economía, la facilidad constructiva, la modulación y las posibilidades de mercado.
* Se deben tomar en consideración las sobrecargas a las que se somete la estructura debido a la maquinaria necesaria para el correcto funcionamiento del edificio.
* En lo que respecta a la seguridad en caso de incendio, todos los elementos estructurales deben cumplir con las exigencias de resistencia al fuego.
* Además se deben cumplir las condiciones necesarias para la evacuación en lo referente al dimensionamiento de puertas, pasillos y escaleras, así como el espacio exterior seguro.
* El uso normal del edificio no deberá suponer riesgo de accidente para las personas.
* Habitabilidad: Los requisitos básicos relativos a la habitabilidad son la higiene, la salud y la protección del medio ambiente, la protección contra el ruido, y el ahorro de energía y el aislamiento térmico:
* En el edificio se deberán prever los espacios, recorridos e instalaciones necesarios para suministrar al equipamiento higiénico previsto el agua apta para el consumo de forma sostenible, y para extraer las aguas residuales y los residuos generados por el uso del edificio.
* Deberá estar garantizada una adecuada gestión de toda clase de residuos en el edificio. Todos los elementos constructivos, tanto verticales como horizontales, deberán contar con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.
* La edificación proyectada deberá disponer de una envolvente adecuada a la limitación de la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima, del uso previsto y del régimen de verano y de invierno.
* Deberá contar, además, con las instalaciones de iluminación necesaria para cada uso y a la vez eficaz energéticamente disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural.

Mantenimiento del aeropuerto

El programa de mantenimiento del aeropuerto deberá seguir los SARPS del Anexo 14 de la OACI, los Manuales de Servicio de Aeropuerto: Parte 8 – Servicios Operacionales de Aeropuerto and Parte 9 – Métodos de Mantenimiento de Aeropuertos para asegurar que las instalaciones de mantenimiento son adecuadas para los requisitos del nuevo aeropuerto de Cusco Chinchero. También se deberán considerar los lineamientos y recomendaciones del ADRM de la IATA al respecto.

Edificio para el centro del control (ACC)

* Deberá construirse un edificio para el centro de control de área de navegación aérea que disponga de un mínimo de 500 m2
* Deberá contar con acometida eléctrica de baja tensión, conexionado a la red de saneamiento, aseos para el personal empleado y accesos viario.

Edificio de oficinas del aeropuerto

* Deberá construirse un edificio de oficinas del Aeropuerto que disponga de un mínimo de 1.500 m2
* Deberá contar con acometida eléctrica de baja tensión, conexionado a la red de saneamiento, aseos para el personal empleado y accesos viario.

Central eléctrica del aeropuerto

El AICC deberá disponer de un edificio dedicado para las instalaciones de transformación de energía eléctrica y equipos de suministro de emergencia, que permita distribuir la energía eléctrica a todos los edificios y equipamientos aeroportuarios.

* La Central Eléctrica deberá constar de una única planta. Se proyectará de forma que equipos redundantes se encuentren en áreas de fuego distintas, y que el recorrido de las cables de alimentación a dichos equipos sean independientes. De esta forma, un fallo único permitiría al aeropuerto seguir funcionando.
* Las salas deberán ser de las dimensiones suficientes para alojar los equipos previstos, dejando espacio suficiente en aquellas salas en las que se prevea instalar nuevos equipos, y dejando también salas de reserva.
* Las salas mínimas con las que se debe proyectar la Central Eléctrica son las siguientes:
* 3 salas para grupos electrógenos, una de ellas es de reserva por si en un futuro es necesario instalar un nuevo grupo.
* 3 salas para los transformadores elevadores de los grupos de emergencia (una de ellas en reserva).
* 2 salas para los motores diesel de los grupos de continuidad.
* 2 salas en reserva en previsión de instalar transformadores de aislamiento para alimentar las reguladores de corriente constante, si se desease que éstos sean alimentados en régimen de neutro IT.
* 2 salas para los equipos de control de grupos de continuidad y grupos de emergencia.
* Un recinto en reserva para instalar el control del posible futuro grupo de emergencia.
* 2 salas de reguladores de corriente constante
* 2 salas de media tensión
* 2 salas de baja tensión
* 2 salas para transformadores de distribución
* 2 salas para neutro artificial
* 2 salas en reserva para instalar baterías de condensadores en media tensión, si en un futuro fuese necesario compensar reactiva en media tensión.
* 2 salas de reserva
* 1 sala para comunicaciones
* 1 sala para los equipos de PCI
* 1 sala de control
* 1 taller de reparación de equipos
* 1 despacho
* 1 sala de descanso para el personal
* Aseos y vestuarios

Cerco perimetral y seguridad aeroportuaria (security)

El proyecto de aeródromo deberá respetar los SARPS de los Anexos 17 y 9 Seguridad y Facilitación como también el Manual de Seguridad para la Protección de la Aviación Civil contra los Actos de Interferencia Ilícita. También deberá usar como referencia el manual de *Recommended Security Guidelines for Airport Planning*, *Design and Construction* del *Transportation Security Administration* (TSA) de los Estados Unidos para aspectos de seguridad.

* Se deberán prever controles de acceso a áreas restringidas incluyendo las plataformas de aeronaves, el área de los edificios de acceso restringido como son el área de manejo de los equipajes, y las áreas de apoyo a las aeronaves estacionadas en rampa.
* El edificio terminal contará con un circuito cerrado de televisión (CCTV). Asimismo, deberá haber cámaras en todas las entradas a áreas de acceso restringido – lado aire, TWR - y sistemas de alarma que se activan cuando una persona entra sin la correspondiente identificación.
* El AICC deberá tener un cerco de seguridad perimetral para acatar las recomendaciones del Anexo 17 de la OACI. El cerco contará como mínimo con una malla de calibre No. 10 de acero galvanizado instalada hasta a una altura de 2,5 m con tres estrías de alambre de púas calibre No. 12 en su parte posterior.
* Las estrías de alambres de púas deberán instalarse con una separación mínima de 15 cm y extenderse hacia fuera y hacia adentro a ángulos de 45 grados de la horizontal. Los postes de la cerca deberán instalarse a intervalos no mayores de 3 m y ser colocados dentro de 5 cm de cualquier pared o estructura que forman parte del perímetro.
* Se deberá mantener un área de 3 a 6 m de ancho limpia de estructuras y árboles adyacente en la parte externa del cerco. Los portones deben ser construidos de materiales similares de calidad y durabilidad y se puedan abrir por lo menos a un ángulo de 90 grados. Las bisagras que se usen no pueden ser removidas sin autorización. Los portones dando acceso a calles públicas requerirán procedimientos de control para prevenir el acceso no autorizado a áreas de operación del lado aire.
* El proyecto deberá contemplar un vial perimetral con un mínimo de 3 m de anchura de servicio alrededor de todo el perímetro aeroportuario para facilitar las tareas de vigilancia. Este vial será también utilizado para el mantenimiento de las instalaciones aeroportuarias.
* En las áreas operacionales del aeropuerto deberá haber calles de acceso restringido que faciliten la llegada de vehículos a las instalaciones del lado aire.
* También deberá construirse una calle perimetral alrededor de la cerca que bordea todo el límite de la propiedad.

**Instalaciones de suministro de agua potable, saneamiento y energía eléctrica**

El AICC deberá contar con las instalaciones adecuadas que permitan conexionar el edificio terminal de pasajeros y resto de edificaciones del área terminal con la red de agua potable, la red de saneamiento y la red de tendido eléctrico de la zona.

**Suministro de agua Potable**

El suministro de agua potable podrá obtenerse de algunas de las lagunas cercanas al emplazamiento del AICC, en concreto de las lagunas Huaypo y Piuray. En caso de que la localidad de Chinchero disponga de una red de agua potable en el momento de apertura, el AICC podrá realizar el conexionado con la misma en caso de que se pueda suministrar un caudal suficiente. En caso contrario, se deberá disponer de un depósito de recogida de agua pluvial.

* El sistema de agua potable deberá usar el estándar de diseño para suministrar un mínimo de 75 litros por pasajero embarcado.
* El conexionado a la red principal deberá garantizar un suministro para un día típico durante la época de mayor actividad en el año.
* En caso de que la red de saneamiento de Chinchero sea insuficiente o inexistente, las instalaciones deberán disponer de un depósito de recogida de agua pluvial con un mínimo de capacidad de 300 m3.
* Para propósitos de combatir incendios, la presión requerida para el agua para emergencias deberá ser como mínimo:

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Presión (bar)** |
| **Edificio Terminal** | 8,6 |
| **Abastecimiento de Combustible** | 8,0 |
| **Hidrante de las Pistas** | 1,4 |

**Anexo 8 - Apéndice 2**

**Requisitos Técnicos Mínimos**

**Términos de Referencia de la Etapa de Ejecución de Obras**

### Normas básicas para el funcionamiento de la Construcción

El presente capítulo contiene un modelo de ejecución de las obras que se define mediante un conjunto de normas, de obligado cumplimiento por parte del Concesionario, obligaciones y condiciones, vigentes durante todo proceso de construcción del nuevo Aeropuerto Internacional de Chinchero­ - Cusco.

El control de la ejecución de las Obras, por parte de OSITRAN, tiene como objetivo principal el garantizar que la construcción e implementación de todas las infraestructuras, instalaciones y sistemas definidos en los proyectos del AICC, se ejecuten con un nivel de calidad igual o superior al definido. Por lo tanto, la evaluación de la calidad de la construcción será clave durante el proceso de construcción.

#### Documentación de Obra

La memoria justificativa de las fases de construcción (Memoria general del proyecto) que debe presentarse dentro de la Propuesta Técnica es el documento que refleja el correcto enfoque de la obra y el planteamiento realista de la misma. Todo ello, analizado en coherencia con los medios propuestos. Al ser esencial esa coherencia, se tendrá especial cuidado en precisar en ella los medios propuestos, y en definir las hipótesis logísticas: maquinaria, personal, acopios, etc.

A más tardar a los sesenta (60) días calendario de aprobado el Estudio Definitivo de Ingenieria (EDI), se deberá presentar un Plan de Aseguramiento de la Calidad de las obras conforme al detalle que se señala en el presente Apéndice.

#### Fase de Construcción

El Concesionario está obligado, bajo su responsabilidad, a suministrarse y disponer en obra de todas las máquinas, útiles y medios auxiliares necesarios para la ejecución de las Obras, en las condiciones de calidad, potencia y capacidad de producción, y en cantidad suficiente para cumplir todas las condiciones del Contrato, así como manejarlos, mantenerlos, conservarlos y utilizarlos adecuada y correctamente.

El Concesionario asumirá la responsabilidad y los costos que se generen si, en el curso de los trabajos y para el cumplimiento del Contrato, se viera precisado a aumentar la importancia de la maquinaria, de los equipos o de las plantas y de los medios auxiliares en calidad, potencia, capacidad de producción o número, o a modificarlo respecto de sus previsiones.

Constituye obligación del Concesionario la elaboración del EDI, la construcción, conservación y explotación, desmontaje, demolición y retirada del espacio de las obras de todas las instalaciones auxiliares de obra y de las obras y dispositivos auxiliares necesarios para la ejecución de las obras.

#### Aseguramiento de la calidad

El Concesionario propondrá un Plan de Aseguramiento de la Calidad (PAC) para la obra, cuyo contenido se ajustará a la siguiente estructura:

* Análisis del EDI
* Estructura y organización
* Control de la documentación
* Compras. Materiales y productos
* Recepción de las compras
* Acopios. Almacenamiento y manejo
* Emisión de procedimientos
* Colaboraciones externas
* Inspecciones y ensayos en el proceso
* Controles y pruebas finales
* Equipos de medida
* No conformidades. Acciones correctoras
* Identificación y trazabilidad
* Auditorías de calidad
* Derecho de acceso

#### Autocontrol

El Concesionario estará obligado a disponer en obra, de los equipos necesarios y suficientes, tanto materiales de laboratorio, instalaciones, aparatos, etc., como humanos, con facultativos y auxiliares, capacitados para dichos metrados y ensayos.

### Disposiciones generales para pruebas y ensayos

A título orientativo, a continuación, se indican algunos de los ensayos a realizar si bien, se estará a lo que indique OSITRAN sobre Control de Calidad de obra civil e instalaciones.

***Terraplén***

* Contenido de materia orgánica por oxidación de dicromato, según NLT 118
* Determinación de la densidad "*in situ*" incluyendo humedad por el método de isótopos radiactivos, según ASTM-D 3017
* Análisis granulométrico por tamizado en suelos, según NLT 104
* Determinación de los límites de *Atterberg*
* Ensayo de apisonado de suelos por el método Proctor Modificado, según NLT 107 o UNE 7255
* Ensayo de placa de carga

***Pavimentos***

* Subbases granulares
* Ensayo de Los Ángeles, determinación del coeficiente de desgaste, según NLT-149/72
* Determinación del CBR, según NLT-111/58
* Determinación del límite líquido, según NLT-105/72
* Determinación del Índice de Plasticidad, según NLT-106/72
* Determinación del Equivalente en arena, según NLT-113/72
* Ensayo Proctor Modificado, según NLT-108/72
* Ensayo de placa de carga
* Bases granulares
* Determinación del Índice de Plasticidad, según NLT-106/72.
* Determinación del Equivalente en arena, según NLT-113/72
* Ensayo Proctor Modificado, según NLT-108/72
* Ensayo de placa de carga

***Cimentaciones y estructuras***

* Hormigón. Toma de muestra de hormigón fresco, medida del cono, fabricación de probetas cilíndricas de 15 x 30, según UNE
* Acero corrugado
* Ensayo a tracción de una barra de acero, según UNE 36401
* Ensayo de doblado de una barra de acero, según UNE 36068
* Ensayo de doblado-desdoblado de una barra de acero, según UNE 36068 y 36088
* Determinación de las características geométricas de una barra corrugada, según UNE 36068 y 36088
* Acero laminado
* Inspección de soldadura por líquidos penetrantes
* Ensayo o tracción de una probeta de acero según UNE 36401
* Ensayo a temperatura ambiente (por probeta)
* Ensayo de doblado simple, según UNE 7472

***Instalaciones***

En los cuadros de baja tensión se realizarán los siguientes ensayos de rutina especificados en las normas:

* Inspección del cableado y de funcionamiento eléctrico, así como comprobación de marcas y etiquetas
* Ensayos dieléctricos de los circuitos principales y auxiliares, salvo elementos que por sus características no puedan someterse a la tensión de ensayo, tales como circuitos electrónicos
* Verificación de las medidas de protección y de la continuidad eléctrica de los circuitos de protección
* El fabricante adjuntará, a los planos e información técnica, protocolos de los ensayos y certificados de prueba de cortocircuitos tipos.
* Repaso general de toda la instalación, limpiando todos los posibles residuos de la misma, así como revisar el posible olvido de algún útil o herramienta.
* Medida de aislamiento y timbrado tanto el circuito principal como de los circuitos auxiliares y de control.
* Operación normal de todos los elementos de corte.
* Introducir tensión de control y operar los elementos de mando. Muy importante es verificar el reglaje de los relés de protección y comprobar los circuitos de disparo.
* Al dar tensión a los cuadros, despejar la zona y poner señales de peligro para evitar que personas ajenas a la instalación accedan a los mismos.

***Tubos***

La recepción de los materiales y/o equipos de este epígrafe, se hará comprobando que cumplen las condiciones funcionales y de calidad fijadas en las NTE, en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial, o, en su defecto, las normas UNE indicadas en la NTE-IEB/1974: “Instalaciones de Electricidad: baja tensión” y en la NTE-IER/1984: “Instalaciones de Electricidad: red exterior”.

Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas y disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El tipo de ensayos a realizar así como el número de los mismos y las condiciones de no aceptación automática, serán los fijados en la NTE-IEB/1974: “Instalaciones de Electricidad: baja tensión” y en la NTE-IER/1984: “Instalaciones de Electricidad: red exterior”.

***Bandejas***

Las bandejas serán suministradas acompañadas de los documentos que acrediten al menos los siguientes ensayos:

* Ensayo de resistencia a la llama de plástico auto portante
* Ensayo de reacción al fuego
* Ensayo de hilo incandescente
* Ensayo de dedo incandescente
* Ensayo de inactividad
* Ensayo de comportamiento frente a agentes químicos
* Ensayo del grado de protección para el que han sido diseñadas

***Cables eléctricos***

La recepción de los materiales de este epígrafe, se hará comprobando que cumplen las condiciones funcionales y de calidad fijadas en las NTE, en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, MIE-RAT, y en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial, o, en su defecto, las normas UNE indicadas en la NTE-IEB/1974, "Instalaciones de Electricidad: baja tensión", y en la NTE-IER /1984: "Instalaciones de electricidad: red exterior".

Cuando el material o equipo llegue a obra con Certificado de Origen Industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas y disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El tipo de ensayos a realizar así como el número de los mismos y las condiciones de no aceptación automática, serán los fijados en la NTE-IEB/1974, "Instalaciones de electricidad: baja tensión" y en la NTE-IER/1984: "Instalaciones de electricidad: red exterior".

***Material Diverso***

La recepción de los materiales y/o equipos de este epígrafe, se hará comprobando que cumplen las condiciones funcionales y de calidad fijadas en las NTE, en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial, o, en su defecto, las normas UNE indicadas en el NTE-IEB/1974: "Instalaciones de electricidad: baja tensión".

Cuando el material o equipo llegue a obra con Certificado de Origen Industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas y disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El tipo de ensayos a realizar así como el número de los mismos y las condiciones de no aceptación automática, serán los fijados en la NTE-IEB/1974: "Instalaciones de electricidad: baja tensión".

***Arquetas***

La recepción de los materiales de este epígrafe, se hará comprobando que cumplen las condiciones funcionales y de calidad fijadas en las NTE y en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial, o en su defecto, las normas UNE indicadas en la NTE-IER/1984: "Instalaciones de electricidad: red exterior".

Cuando el material o equipo llega a obra con Certificado de Origen Industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas y disposiciones, su recepción se realizara comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El tipo de ensayos a realizar así como el numero de los mismos y las condiciones de no aceptación automática, serán los fijados en la NTE-IER/1984: "Instalaciones de electricidad: red exterior".

#### Documentación final de obra

A más tardar a los dos (2) meses desde la suscripción del Acta de Recepción de Obras y Equipamiento, el Concesionario deberá entregar la documentación siguiente:

* Memoria descriptiva de los trabajos desarrollados durante las Obras que definan explícitamente el contenido de las mismas
* Planos detallados de las Obras ejecutadas, a las escalas necesarias para una correcta definición
* Resultados de ensayos y protocolos de pruebas de control de calidad y funcionamiento de las distintas unidades de obra que los hayan requerido
* Documentos probatorios del otorgamiento de licencias, permisos, autorizaciones y legalizaciones, que se hayan producido a lo largo de la ejecución de las Obras, tanto por las Autoridades Gubernamentales, como por particulares
* Manuales, libros de instrucciones, folletos y cualquier tipo de información necesaria para el buen uso, la conservación y el mantenimiento de las instalaciones y equipos objeto del contrato. Toda esta documentación deberá estar en idioma español
* Reportaje fotográfico de los aspectos singulares del proceso constructivo y su configuración final
* Soporte informático de las obras realizadas compatible con el del proyecto. (Planos, metrados, precios y presupuesto)
* Diseño de la estructura del espacio aéreo

#### Medidas de seguridad y operatividad

En el caso de que se efectúen obras en el momento en que el Aeropuerto se encuentre en la etapa de Explotación, (por ejemplo, al ejecutar las obras de la fase de ampliación), y el lugar sea el Lado Aire, se deberán observar una serie de medidas, que garanticen la seguridad de las operaciones aéreas, marcadas éstas por directivas internacionales.

En las obras del lado tierra, se deberán seguir la normativa vigente en cuanto a señalización, balizamiento y defensa de las obras e instalaciones, aplicando en cada momento la normativa vigente.

En cualquier caso, se deberán seguir siempre las directrices marcadas por las Leyes Aplicables en materia de seguridad y salud.

**Anexo 8 – Apéndice 3**

**Requisitos Técnicos Mínimos**

**Términos de Referencia de la etapa de Operación**

El presente capítulo contiene una propuesta de modelo de explotación que se define mediante un conjunto de normas, de obligado cumplimiento por parte del Concesionario, obligaciones y condiciones de explotación, durante todo el periodo de concesión.

El control de la Concesión, por parte de las Autoridades Competentes, tiene el objetivo principal de garantizar que los servicios aeroportuarios prestados por el Concesionario, durante el periodo de explotación del AICC, se realice siempre que la actividad de la terminal no sobrepase un 95%[[3]](#footnote-3) de la hora punta, con un nivel de calidad de servicio igual o superior al umbral definido previamente. Por lo tanto, la evaluación de la calidad y la eficiencia de los Servicios Aeroportuarios prestados será clave en el funcionamiento de la Concesión.

Una vez enumeradas una serie de normas, consideradas básicas para el correcto funcionamiento de la Concesión, se propone una metodología para la evaluación de la calidad de los servicios prestados en el AICC. El sistema se basa en dos parámetros fundamentales: los indicadores de evaluación de la calidad del servicio y las encuestas de precepción de la calidad del servicio. Además se prevé la realización de inspecciones por parte de OSITRAN con el objetivo de verificar la correcta aplicación del sistema.

### 1. Normas básicas para el funcionamiento de la Explotación

#### Inicio del periodo de Explotación

Se someterán a prueba todas las instalaciones antes de su efectiva puesta en servicio. El Concesionario estará obligado a realizar cuantas actuaciones, pruebas, subsanaciones o rectificaciones, tanto en lo relativo a las obras realizadas como a los equipos y medios instalados para el funcionamiento del Aeropuerto, sean requeridas por OSITRAN.

En todo caso, el Concesionario deberá estar en disposición de iniciar la Explotación una vez se otorgue el Certificado de Aeródromo.

# Descripción de las Tareas de Mantenimiento

Durante todo el periodo de Concesión, el Concesionario deberá adoptar políticas adecuadas para el mantenimiento de las infraestructuras, es decir, incidir en el mantenimiento preventivo en vez del mantenimiento correctivo. Los costos anuales del Mantenimiento y limpieza de las instalaciones aeroportuarias deberán ser incluidos dentro de un programa de mantenimiento.

El Concesionario prestará todos los servicios de Mantenimiento del Aeropuerto.

Estas normas de Mantenimiento y limpieza de instalaciones aeroportuarias se aplicarán a las instalaciones aeroportuarias cuyo mantenimiento y limpieza no estén comprendidas dentro de las normas de mantenimiento de OACI tales como las pistas de aterrizaje, calles de rodaje, sistemas de navegación aérea y radio ayudas, sistemas de iluminación, sistemas meteorológicos y sistemas de telecomunicaciones.

Las infraestructuras e instalaciones que deben estar incluidas en los programas de Mantenimiento, se enumeran a continuación, de manera no exhaustiva:

**Instalaciones Aeroportuarias**

La terminal de pasajeros incluye, pero no se limita a las siguientes áreas principales:

* Edificio Terminal: procesador y diques de embarque
* Zonas de estacionamiento público y para vehículos de alquiler (lado tierra)
* Vías de acceso (lado tierra)
* Zonas ajardinadas (lado tierra y lado aire)
* Plataforma de estacionamiento de aeronaves (lado aire)

**Otros edificios aeroportuarios de la Terminal**

* Hangar de mantenimiento y almacenaje de aeronaves
* Terminal de carga aérea
* Edificio SEI (estación de bomberos)
* Edificio de mantenimiento y almacenaje (multipropósito)
* Planta de almacenamiento y abastecimiento de combustibles
* Edificio para el equipo de servicios de apoyo terrestre
* Edificio de oficinas de líneas aéreas
* Edificio e instalaciones de sistemas meteorológicos
* Torre de control de tráfico aéreo
* Cerco perimetral aeroportuario de seguridad
* Cualquier otro edificio o instalación situado dentro del recinto aeroportuario

El personal para ejecutar el Mantenimiento deberá ser el necesario e idóneo para mantener un servicio profesional, eficiente, seguro y oportuno de todas las obras, equipos e instalaciones a mantener. Deberá disponerse de personal de reemplazo para cubrir ausencias, permisos y vacaciones. Todo el personal estará capacitado en la prevención de riesgos y será competente en el desarrollo de sus funciones técnicas.

El personal deberá mostrar un trato amable y respetuoso con los pasajeros y funcionarios del área de la terminal. Todo el personal en servicio deberá usar un vestuario adecuado que lo distinga y utilizar elementos de seguridad apropiados en el desempeño de sus funciones.

Todo daño ocurrido a las instalaciones con ocasión de las obras de construcción o de la operación deberá ser reparado por el Concesionario, corriendo estos gastos por su cuenta. Será su obligación mantener una permanente vigilancia de todas las obras, equipos e instalaciones comprendidas en el contrato. De ocurrir este tipo de daños, el Concesionario informará de los hechos inmediatamente, por escrito a OSITRAN. Constatados los daños, el Concesionario propondrá un programa de reparación de las instalaciones al OSITRAN para su aprobación.

En general, las superficies internas y externas de los edificios aeroportuarios mantendrán la apariencia de "edificio nuevo". El grado de calidad de mantenimiento y limpieza, que serán requisitos mínimos obligatorios, incluye pero no se limita, a las siguientes características:

* Los colores de la pintura de las paredes internas y externas públicas deberán mantener su apariencia original
* Las ventanas y puertas de vidrio se mantendrán su apariencia y funcionalidad nueva
* Todas las lámparas y rétulos iluminados serán mantenidos en buen estado y completa funcionalidad y, máximas condiciones de calidad
* Todos los sistemas de los edificios aeroportuarios incluyendo: los sistemas de tratamiento de equipajes, aparatos para la entrega de maletas, cintas de transporte de maletas y carga aérea, sistema de aire acondicionado, sistemas de telecomunicaciones, sistema de seguridad y vigilancia, sistema de alarma de incendios, sistemas de extinción de incendios, sistemas de evacuación de humo, sistemas de punto de venta, sistemas de ordenadores, sistemas de administración y gestión del edificio, todo vehículo aeroportuario de soporte terrestre y todo equipo necesario para las operaciones aeroportuarias, serán mantenidos de acuerdo a las recomendaciones de los programas de mantenimiento preventivo de los fabricantes. Los repuestos para cualquier equipo o sistema serán adquiridas y almacenadas en las bodegas aeroportuarias o almacenes para todo el equipo y los sistemas aeroportuarios aquí listados, en conformidad a las recomendaciones de sus fabricantes
* Suelos enmoquetados recibirán una limpieza de champú dos veces por semana, por lo menos, y en conformidad con las recomendaciones de los fabricantes, para mantener su apariencia nueva, limpia e higiénica. Los suelos de superficie rígida, tales como mármol, terrazo, y cerámica, será limpiado y lustrado, de conformidad a las recomendaciones de los distribuidores, instaladores y fabricantes, por lo menos cada 12 horas, para mantener su apariencia nueva, limpia e higiénica
* Mostradores para atención a los pasajeros, barandas y la mueblería pública en general se mantendrá en un estado de alta calidad de apariencia, funcionalidad y seguridad
* Las paredes y barreras temporales que separan las zonas de construcción del público y las paredes de los corredores de circulación pública temporal serán construidas para asegurar la alta seguridad y salud, pintadas y mantenidas con una apariencia de pared aeroportuaria permanente
* Todas las áreas de jardinería internas y externas de los edificios del Aeropuerto y todas las zonas del lado aire y lado tierra de los mismos, se mantendrán en alto estado de mantenimiento y limpieza, de acuerdo a las especificaciones técnicas del arquitecto paisajista del Concesionario

#### Normas mínimas requeridas para el Mantenimiento del edificio terminal

Este rubro se refiere básicamente al Mantenimiento y conservación preventiva y correctiva del edificio terminal e incluyen los siguientes servicios.

* Reparación y/o cambio total o parcial de techos
* Pintura total o parcial del interior y exterior del edificio
* Reposición y/o reparación parcial o total de revestimientos de muros y tabiques, tanto los exteriores como los interiores
* Reparación y/o reposición parcial o total de pavimentos, tantos exteriores como interiores, incluyendo su demarcación
* Reparación y/ o reposición parcial o total de cielos y lámparas
* Reposición y reparación de artefactos sanitarios, grifería, conexiones y otros accesorios
* Reposición de vidrios, puertas, ventanas, pisos y alfombra
* Reposición y reparación de las instalaciones eléctricas, alcantarillado y agua potable
* Reposición de cerrajería, quicios, cierra puertas, chapas, bisagras y otros elementos de importancia en el buen funcionamiento de puertas y ventanas
* Reposición y/o reparación total o parcial del equipamiento mecánico, tales como: equipos de aire acondicionado, secadores de mano, extractores de aire, puertas automáticas, ascensores o montacargas, escaleras mecánicas, sistemas de bombeo de agua potable, decoraciones y obras de arte, mobiliario, instalaciones telefónicas, sistema de altavoces, cintas transportadoras de equipajes, otros equipos que provea el Concesionario, etc.
* Otros de similar naturaleza

El Concesionario deberá realizar el Mantenimiento Correctivo de forma inmediata o dentro de las 24 horas de ocurrido el hecho que lo amerite cuando ello no afecte la prestación de los servicios. En el caso de que dicha labor requiera de un plazo mayor para su solución, deberá solicitar al OSITRAN la autorización para que dicho plazo sea extendido.

Además, el Concesionario proveerá permanentemente los servicios de aseo y limpieza del edificio, entendiéndose por éstos la limpieza permanente de todas las áreas en los edificios de las terminales, tales como accesos, áreas comunes, salas de embarque y desembarque, baños públicos, etc.

#### Vías de acceso y estacionamientos

El Concesionario deberá prestar el servicio de mantenimiento y limpieza de las vías de acceso y estacionamientos con la frecuencia, calidad e intensidad que se requiera dependiendo del estado de los pavimentos.

El mantenimiento de las vías de acceso al Aeropuerto incluye los bacheos (simple y de reposición de carpeta) y relleno de ondulaciones y sello, en el caso de pavimento asfáltico y el relleno de juntas y grietas y el bacheo (simple y con reposición de lozas), en el caso de pavimento de hormigón. El mantenimiento mayor incluye cualquier obra necesaria para recuperar la utilización adecuada o para restituir las condiciones originales de las vías, incluyendo su reposición o repavimentación.

El mantenimiento menor incluye la limpieza, reposición de material y readecuación de superficie de espaldones, rehabilitación de cunetas, rehabilitación de obras de drenaje, pintura de señalización, limpieza y reposición de señales y demarcación de pavimentos.

Los pavimentos de la playa vehicular y vías de acceso y de servicio ubicadas dentro del aeropuerto, así como su señalización, deberán estar en buen estado de conservación sin presencia de fallas.

#### Normas mínimas requeridas para el mantenimiento del campo de vuelo

El mantenimiento del campo aéreo deberá cumplir, como mínimo, con las normas establecidas en el Manual de Servicios de Aeropuertos, Parte 9 - Métodos de Mantenimiento de Aeropuertos, del Anexo 14 de la OACI e incluyen, entre otros, los siguientes servicios:

* Mantenimiento de pavimentos y espaldones (sellados, impermeabilizaciones, juntas)
* Mantenimiento de drenajes, alcantarillas y sistemas de evacuación de aguas de lluvia y combustibles
* Mantenimiento de la iluminación de la plataforma (torres)
* Mantenimiento de señales, letreros, luces de borde de pista y de calle de rodaje, y balizas
* Mantenimiento de pinturas de pavimentos

El Concesionario deberá proveer y supervisar todos los servicios preventivos y correctivos de mantenimiento de las instalaciones del campo aéreo incluyendo los servicios de limpieza, mantenimiento de los terrenos y obras del AICC, recolección y eliminación de basura, desechos sólidos, y supervisión de las pistas.

Para la realización de las distintas actividades de Mantenimiento se deberán llevar controles rigurosos de los mismos por medio de órdenes de trabajo que incluirán: número de orden, descripción de la zona en la cual se realizará el mantenimiento, persona responsable, equipo de trabajo, descripción de los trabajos (preventivo/correctivo), prioridad y detalle del trabajo realizado.

Puede ocurrir que una orden de trabajo de Mantenimiento Preventivo origine órdenes de trabajo de Mantenimiento Correctivo asociadas a la misma, como por ejemplo en el caso de la revisión programada de una pista de vuelo, en la que la inspección visual conduce a la detección de caucho, pintura deficiente, grietas en el pavimento flexible, etc.

A continuación se muestra un resumen esquemático de las diversas actividades que debe contemplar el Programa de Mantenimiento rutinario y periódico del Aeropuerto para el campo de vuelo así como la periodicidad aplicable a cada actividad:

| **Programa de actividades y tareas** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CAMPO DE VUELO** | **Mantenimientos preventivos rutinarios** | ***Diario*** | Inspección visual de la pista |
| ***Semanal*** | Mantenimiento de pavimento, pintura y drenaje en calles de rodaje |
| Mantenimiento de pavimento, pintura y drenaje en plataforma |
| Mantenimiento de señalización horizontal en plataforma |
| Mantenimiento de drenaje y balizamiento en plataforma |
| Mantenimiento de pavimento, drenaje y cerrajería de urbanización y accesos |
| Mantenimiento de señalización horizontal y vertical de urbanización y accesos |
| Mantenimiento de pavimento y señalización de caminos perimetrales |
| Mantenimiento de zonas verdes y forestales |
| Mantenimiento de cercos perimétricos |
| Mantenimiento de red hidráulica y separadores de hidrocarburos |
| Mantenimiento de red de drenaje general |
| ***Mensual*** | Mantenimiento de pavimento, pintura y drenaje de la pista |
| Mantenimiento de galerías subterráneas (si existen) |
| **Mantenimientos preventivos periódicos** | ***Anual*** | Limpieza y análisis de depósitos de agua potable |
| ***Bianual*** | Remoción de caucho sobre pavimentos y señalización horizontal c./2-4 años |
| Limpieza de fosas sépticas y separadores de hidrocarburos o sistemas equivalentes (plazo variable según fabricantes) |
| **Mantenimientos correctivos** | ***Inmediato*** | Retirada de objetos de zonas pavimentadas |
| Balizamiento de urgencia en caso de peligro |
| Bacheo provisional con aglomerado en frío |
| Reparación urgente de canaletas y drenajes |
| Reparación urgente de roturas en red de saneamiento |
| Limpiezas puntuales de atascos en las redes de saneamiento |
| Reparación urgente de acometida de agua al edificio terminal |
| ***Plazo 24 H*** | Reparación urgente de losa de concreto incluyendo juntas si las hubiera |
| Reparación (sellado) urgente de fisura de pavimento asfáltico |
| Reparación urgente de obra de fábrica |
| Reposición de señal o cartel |
| Reparación de barrera de seguridad |
| Reparación de pintura en el campo de vuelos |
| Reparación urgente de cerco perimetral |
| Borrado o granallado de pintura en campo de vuelos |
| Reparación de resto de tuberías de agua del aeropuerto |
| Reparación de equipos separadores de hidrocarburos |
| ***Plazo 1 semana*** | Reparación de losa de concreto incluyendo juntas si las hubiera |
| Reparación (sellado) no urgente de fisura en pavimento asfáltico |
| Reparación de canaletas y drenajes no urgentes |
| Reparación de obra de fábrica |
| Reparación de barrera de seguridad |
| Reparación de cerco de seguridad |
| Limpieza de arroyos bajo pista (cuando proceda) |
| Tratamientos fitosanitarios en zonas forestales del aeropuerto (cuando proceda) |
| Grandes atascos en la red de saneamiento (plazo variable según gravedad) |
| **Gestión del mantenimiento** | ***Continuo*** | Gestión administrativa y técnica de la conservación |
| Programación, seguimiento e informes de conservación |
| Actualización de inventarios |
| Control de costes de mantenimiento |

El personal, la maquinaria y el *stock* mínimo de materiales con los que se debe contar para la realización de los trabajos de Mantenimiento tienen que dimensionarse teniendo en cuenta todas las superficies e instalaciones del campo de vuelos y urbanizaciones del Aeropuerto.

La maquinaria mínima con la que se debe contar para realizar las tareas de Mantenimiento Rutinario ha de estar ubicada permanentemente en el Aeropuerto.

Las actividades de remoción de caucho (y repintado de señalización asociado) se realizarán, al menos, con periodicidad bianual.

Los trabajos de conservación de pavimentos que obligan a que estos paralicen o reduzcan la operatividad del Aeropuerto, tanto en el campo de vuelo como en sus accesos, se deben realizar en el menor tiempo posible y si es posible, en franjas horarias de baja o nula actividad.

El personal encargado del mantenimiento de los pavimentos ha de gestionar los recursos disponibles para conservar el pavimento existente bajo el criterio básico de garantizar la operatividad del aeropuerto, evitando al máximo posibles retrasos que puedan originar, buscando alterativas a las rodajes de las aeronaves, o realizando los trabajos durante el período nocturno en caso de que no haya otro modo de evitar una afección severa sobre la operatividad del aeropuerto.

El personal de mantenimiento del campo de vuelo, en lo que refiere a pavimentos, ha de aplicar las técnicas adecuadas para evaluar el estado actual de los mismos. Para ello deberá disponer de un inventario actualizado de todos los pavimentos del aeropuerto.

# Metodología para el seguimiento del Nivel de Calidad del Servicio

#### Alcance y Esquema General

En el proceso de evaluación se propone utilizar dos parámetros principales:

* La percepción de la calidad del servicio que manifiestan los usuarios principales (pasajeros y compañías aéreas) monotorizado a través de encuestas
* Una serie de medidas objetivas que se pueden realizar sobre las diversas instalaciones y servicios del aeropuerto en momentos de operación típica o estándar.
* El registro de indicadores de calidad asociados a la actividad diaria de los aeropuertos.

Además, la Autoridad Gubernamental competente podrá realizar auditorías para mejorar su percepción del los niveles de calidad ofrecidos por el Concesionario que, en caso de no ser satisfactorias, podrán influir en el resultado de la evaluación.

#### Calidad de los servicios al pasajero

El Concesionario propondrá una herramienta y unos indicadores de evaluación de la calidad de los servicios a los pasajeros basada en 4 áreas o ámbitos de evaluación:

* Circulación de los pasajeros dentro de la terminal (hall principal, área de cobro de TUUA, zona de facturación, zona de control de seguridad e inmigración, salas de embarque, salas de reclamo de equipajes, entre otros)
* Transporte de pasajeros entre la terminal y el avión (sistema de acceso al avión, tratamiento de pasajeros con movilidad reducida, entre otros)
* Tratamiento de equipajes (facturación, carros porta-equipajes, información de reclamos, etc.)
* Comunicaciones y accesos (playas vehiculares, accesos al aeropuerto, y similares)

#### Calidad de los servicios a operadores aéreos

El Concesionario propondrá una herramienta y unos indicadores de evaluación de la calidad de los servicios a los operadores aéreos basada en 4 áreas de evaluación:

* Seguridad y operaciones (Salvamento y extinción de incendios, funcionamiento de pista-calles de rodaje, seguridad en las operaciones, etc.)
* Gestión de servicios en plataforma (funcionamiento y organización, seguridad de las operaciones, handling en rampa, entre otros)
* Servicios en área terminal (disponibilidad de mostradores, almacenes y oficinas, protocolo aeropuerto, entre otros)
* Instalaciones de carga y otros (almacenes de carga aérea, disponibilidad de hangares, otros)

#### Indicadores de calidad

Los indicadores a utilizar para la evaluación tanto de los servicios a pasajeros como de los servicios a aerolíneas serán de 3 naturalezas distintas:

* Parámetros de calidad percibida, evaluados a través de encuestas realizadas cada 6 meses. Las muestras estadísticas se caracterizarán por ser de tipo estratificado.
* Parámetros asociados a metrados en hora punta (absoluta del año) y hora típica (30ª hora de mayor ocupación del año), tales como tiempos de recorridos, tiempos de demoras, superficies disponibles, etc. Los metrados se realizarán semestral o anualmente.
* Parámetros asociados a registros de actividad aeroportuaria, tales como reclamaciones, incidentes y accidentes, interrupciones no programadas de un servicio, fallos en las comunicaciones, etc. Los registros se contabilizarán semestral o anualmente.

#### Encuestas de percepción de la calidad del servicio

Se harán encuestas, con frecuencia anual, de percepción de la calidad de los servicios ofrecidos. El contenido de la encuesta deberá ser aprobado por OSITRAN y deberá incluir cuestiones específicas (preguntas acerca de la satisfacción con un servicio en concreto) referentes a cada uno de los servicios integrados en la Concesión, que son objeto de la evaluación. Se propone un mínimo de una cuestión por servicio evaluado. También podrán plantearse cuestiones generales que afecten a todos los servicios.

Se distinguen tres tipos de usuarios en función de los servicios de los que son beneficiarios:

* Los pasajeros: en el caso del uso de terminal
* Los operadores aéreos: en el caso del resto de servicios
* Los usuarios de Aviación General, helicópteros y otros: en el caso de actividad en estos ámbitos

En el caso de los **operadores aéreos**, la encuesta deberá ser realizada a la totalidad de operadores aéreos que operen en el Aeropuerto. Para calcular el resultado final de todos los operadores, se ponderará el resultado de cada operador por el número de pasajeros transportados. Para la ponderación de operadores de carga, se utilizará un ratio de equivalencia de 120 kg de carga por cada pasajero transportado por las otras compañías.

Las encuestas deberán ser completadas por personal de la dirección de cada empresa encuestada con responsabilidad sobre la gestión de la empresa. La lista de personas que completarán las encuestas deberá ser sometida a la aprobación por parte de la Autoridad Gubernamental competente.

En el caso de los usuarios de la Aviación General y helicópteros, se realizarán estas encuestas a los operadores de servicios en helicóptero, pilotos, usuarios y propietarios de este tipo de aeronaves. Se tratará la información de manera similar a las realizadas a los operadores aéreos, desde el conocimiento de que estos realizan unas funciones y tienen una visión del sistema aeroportuario y sus servicios similar a la de los operadores.

Las encuestas a pasajeros deberán incluir en la muestra una proporción de un % mínimo de pasajeros turistas y un % mínimo de pasajeros de negocios (declarados), a acordar con el regulador. En una tercera estratificación muestral, deberán excluirse rangos de edad inferiores a 18 años y superiores a 65.

En ambos casos el responsable de que las encuestas se realicen será el Concesionario que deberá subcontratar a una empresa especializada. El Concesionario deberá guardar los originales de las encuestas por un período de tres años y deberán estar disponibles para consulta por parte de OSITRAN. El Concesionario someterá a OSITRAN una propuesta de cuestionario, tamaño de muestra y fechas de la encuesta para su aprobación.

**EJEMPLO DE ENCUESTA A PASAJERO**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Datos del Entrevistado** | | | | |
|  |  |  | H | M |
| Nombre |  | Edad | Sexo | |
|  |  |  | | |
| Motivo del viaje (Negocios, Turismo, etc.) |  | Origen / Destino: | | |
|  |  |  | | |
| Nacionalidad |  | Días de permanencia en el país | | |
|  |  |  | | |
| Compañía aérea con la que ha volado o va a volar |  |  | | |
|  |  |  | | |
| **Servicio de cobro de la TUUA** | | | | |
| ¿Cómo de satisfecho está con la atención en el servicio de cobro de TUUA? | | |  | |
| 🗌 Muy bajo 🗌 Bajo 🗌 Correcto 🗌 Bueno 🗌 Excelente Tiempo de espera medio:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |
|  |  |  |  | |
| **Servicios e instalaciones de check-in** | | | | |
| ¿Cómo de satisfecho está con la zona de facturación del aeropuerto? | | |  | |
| 🗌 Muy bajo 🗌 Bajo 🗌 Correcto 🗌 Bueno 🗌 Excelente Tiempo de espera medio: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |
| ¿Cuál es su nivel de satisfacción con los servicios prestados en los mostradores de facturación? | | | | |
| 🗌 Muy bajo 🗌 Bajo 🗌 Correcto 🗌 Bueno 🗌 Excelente Observaciones: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |
|  |  |  |  | |
| ***Instalaciones dedicadas al tratamiento de pasajeros a través de aduanas, inmigración y cuarentena*\*** | | | | |
| ¿Cómo califica los espacios asignados a la revisión de su equipaje por las autoridades competentes a su salida del país? | | |  | |
| 🗌 Muy bajo 🗌 Bajo 🗌 Correcto 🗌 Bueno 🗌 Excelente Tiempo de espera medio:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |
| ¿Cómo califica los espacios asignados a la revisión de su equipaje por las autoridades competentes a su retorno al país? | | |  | |
| 🗌 Muy bajo 🗌 Bajo 🗌 Correcto 🗌 Bueno 🗌 Excelente Tiempo de espera medio:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |
| ¿Cuál es su nivel de satisfacción con las salas de registro de equipaje, aseos, mobiliario, etc.? | | | | |
| 🗌 Muy bajo 🗌 Bajo 🗌 Correcto 🗌 Bueno 🗌 Excelente Observaciones:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |
|  | | | | |
| **Inspección de Seguridad** | | | | |
| ¿Cómo le ha satisfecho el servicio en la zona de revisión de su equipaje en aduanas a la salida? | | |  | |
| 🗌 Muy bajo 🗌 Bajo 🗌 Correcto 🗌 Bueno 🗌 Excelente Tiempo de espera medio:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |
|  |  |  |  | |
| **Vestíbulos de embarque y asientos en otras zonas** | | | | |
| ¿Qué le parecen los asientos y zonas de espera en salas de embarque? | | |  | |
| 🗌 Muy bajo 🗌 Bajo 🗌 Correcto 🗌 Bueno 🗌 Excelente Tiempo de espera medio antes de embarcar:\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |
|  |  |  |  | |
| ¿Qué le parecen las zonas comerciales situadas en el lado aire del aeropuerto? | | |  | |
| 🗌 Muy bajo 🗌 Bajo 🗌 Correcto 🗌 Bueno 🗌 Excelente Observaciones:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |
|  |  |  |  | |
| **Salas de pasajeros en tránsito** | | | | |
| Si ha realizado un tránsito, ¿cómo de confortable ha sido su espera en la sala de tránsitos? | | |  | |
| 🗌 Muy bajo 🗌 Bajo 🗌 Correcto 🗌 Bueno 🗌 Excelente Tiempo de espera medio en el tránsito:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |
| **Servicios de embarque y desembarque** | | | | |
| ¿Qué le parece la calidad y comodidad del servicio de embarque y desembarque mediante vehículos de transporte de pasajeros? | | | | |
| 🗌 Muy bajo 🗌 Bajo 🗌 Correcto 🗌 Bueno 🗌 Excelente Tiempo medio de acceso al avión:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |
|  |  |  |  | |
| ¿Qué le parece la calidad y comodidad del servicio de embarque y desembarque mangas? | | |  | |
| 🗌 Muy bajo 🗌 Bajo 🗌 Correcto 🗌 Bueno 🗌 Excelente Tiempo medio de acceso al avión:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |
|  |  |  |  | |
| **Zonas de equipaje e instalaciones de servicios de recogida** | | | | |
| ¿Cómo de satisfecho está con la sala de reclamo de equipajes (amplitud, comodidad)? | | |  | |
| 🗌 Muy bajo 🗌 Bajo 🗌 Correcto 🗌 Bueno 🗌 Excelente Tiempo medio de reclamo:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |
|  |  |  |  | |
| ¿Cómo de satisfecho está con el trato percibido por su equipaje? | | |  | |
| 🗌 Muy bajo 🗌 Bajo 🗌 Correcto 🗌 Bueno 🗌 Excelente Observaciones:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |
|  |  |  |  | |
| Si Vd. requiere servicios de movilidad reducida, ¿qué nivel de satisfacción ha tenido con estos servicios? | | |  | |
| 🗌 Muy bajo 🗌 Bajo 🗌 Correcto 🗌 Bueno 🗌 Excelente Observaciones:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |
|  |  |  |  | |
| **Carros porta-equipajes** | | | | |
| ¿Qué nivel de satisfacción ha tenido con la disponibilidad y calidad de los carrillos porta-equipajes? | | |  | |
| 🗌 Muy bajo 🗌 Bajo 🗌 Correcto 🗌 Bueno 🗌 Excelente Observaciones:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |
|  |  |  |  | |
| **Información de vuelo, avisos, señalización y rotulación** | | | | |
| ¿En líneas generales, qué le parecen los sistemas de información y pantallas de información de vuelos? | | |  | |
| 🗌 Muy bajo 🗌 Bajo 🗌 Correcto 🗌 Bueno 🗌 Excelente Observaciones:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |
|  |  |  |  | |
| ¿Cuál es su nivel de satisfacción con el resto de señalética del aeropuerto? | | |  | |
| 🗌 Muy bajo 🗌 Bajo 🗌 Correcto 🗌 Bueno 🗌 Excelente Observaciones:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |
|  |  |  |  | |
| ¿Cuál es su nivel de satisfacción con las señales y avisos acústicos del aeropuerto? | | |  | |
| 🗌 Muy bajo 🗌 Bajo 🗌 Correcto 🗌 Bueno 🗌 Excelente Observaciones:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |
|  |  |  |  | |
| **Calidad ambiental** | | | | |
| ¿Qué opinión le merecen la iluminación y climatización del edificio terminal, en las salas en las que ha estado? | | |  | |
| 🗌 Muy bajo 🗌 Bajo 🗌 Correcto 🗌 Bueno 🗌 Excelente Observaciones:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |
|  |  |  |  | |
| **Áreas públicas en terminales** | | | | |
| ¿Cuál es su nivel de satisfacción con las zonas de espera de uso público y hall de llegadas/salidas? | | | | |
| 🗌 Muy bajo 🗌 Bajo 🗌 Correcto 🗌 Bueno 🗌 Excelente Observaciones:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |
|  |  |  |  | |
| ¿Cómo valora la calidad y estado de mantenimiento de los aseos? | | |  | |
| 🗌 Muy bajo 🗌 Bajo 🗌 Correcto 🗌 Bueno 🗌 Excelente Observaciones:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |
|  |  |  |  | |
| **Salas VIP y protocolo (Únicamente en caso de utilización)** | | | | |
| ¿Cuál es su nivel de satisfacción con la sala VIP (calidad, comodidad, servicios disponibles, atención)? | | | | |
| 🗌 Muy bajo 🗌 Bajo 🗌 Correcto 🗌 Bueno 🗌 Excelente Observaciones:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |
|  |  |  |  | |
| ¿Qué nivel de satisfacción le merece el trato percibido y el respeto del protocolo? | | |  | |
| 🗌 Muy bajo 🗌 Bajo 🗌 Correcto 🗌 Bueno 🗌 Excelente Observaciones:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |
| **Accesos y comunicaciones con el aeropuerto** | | | | |
| ¿Cuál es su opinión sobre la calidad de los accesos al aeropuerto en cuanto a amplitud e iluminación? | | | | |
| 🗌 Muy bajo 🗌 Bajo 🗌 Correcto 🗌 Bueno 🗌 Excelente Observaciones:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |
| ¿Considera que los accesos al aeropuerto están correctamente indicados y señalizados? | | | | |
| 🗌 Muy bajo 🗌 Bajo 🗌 Correcto 🗌 Bueno 🗌 Excelente Observaciones:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |
| ¿Cuál es su nivel de satisfacción global con la playa vehicular del aeropuerto? | | | | |
| 🗌 Muy bajo 🗌 Bajo 🗌 Correcto 🗌 Bueno 🗌 Excelente Observaciones:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |
| ¿Considera que los accesos son seguros? | | | | |
| 🗌 Muy bajo 🗌 Bajo 🗌 Correcto 🗌 Bueno 🗌 Excelente Observaciones:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |
| ¿Cuál es su nivel de satisfacción global con la disponibilidad de transporte público con la ciudad? | | | | |
| 🗌 Muy bajo 🗌 Bajo 🗌 Correcto 🗌 Bueno 🗌 Excelente Tiempo medio de espera al transporte público:\_\_\_\_\_ | | | | |

NOTAS:

(1) N/A—No aplicable. Por favor, añadir comentarios cuando proceda.

(2) Hora punta significa:

1. Para un problema relacionado exclusivamente con pasajeros en llegadas o equipaje en llegadas – la hora media del día promedio en el cual se produce el mayor número de pasajeros en llegadas
2. Para un problema relacionado exclusivamente con pasajeros en salidas o equipaje en salidas – la hora media del día promedio en el cual se produce el mayor número de pasajeros en salidas

**EJEMPLO DE ENCUESTA A AEROLÍNEA**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Datos del Entrevistado** | | | | |
|  |  |  | H | M |
| Nombre |  | Edad | Sexo | |
|  |  |  | | |
| Nombre Compañía Aérea |  | Cargo dentro de la compañía | | |
|  |  |  | | |
| **Pistas y calles de rodaje** | | | | |
| ¿Cuál es su nivel de satisfacción global con el funcionamiento en hora típica del sistema pista-calles de rodaje? | | |  | |
| 🗌 Muy bajo 🗌 Bajo 🗌 Correcto 🗌 Bueno 🗌 Excelente Tiempo de rodaje medio plataforma-pista:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |
| ¿Cuál es su nivel de satisfacción global con el funcionamiento en hora punta del sistema pista-calles de rodaje? | | | | |
| 🗌 Muy bajo 🗌 Bajo 🗌 Correcto 🗌 Bueno 🗌 Excelente Tiempo medio de demora en hora punta:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |
| ¿Cómo valoraría la calidad y fiabilidad del balizamiento y señalización de pista y calles de rodaje? | | | | |
| 🗌 Muy bajo 🗌 Bajo 🗌 Correcto 🗌 Bueno 🗌 Excelente Observaciones:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |
|  |  |  |  | |
| **Plataforma de estacionamiento de aeronaves** | | | | |
| ¿Cuál es su nivel de satisfacción global con la disponibilidad de puestos de estacionamiento en plataforma? | | |  | |
| 🗌 Muy bajo 🗌 Bajo 🗌 Correcto 🗌 Bueno 🗌 Excelente Tiempo de Turnaround medio: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |
| ¿Cuál es su nivel de satisfacción global con la organización y asignación de puestos en plataforma? | | | | |
| 🗌 Muy bajo 🗌 Bajo 🗌 Correcto 🗌 Bueno 🗌 Excelente Observaciones: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |
|  |  |  |  | |
| **Servicios de handling en rampa** | | | | |
| ¿Cuál es su nivel de satisfacción global con los servicios de handling en rampa a la aeronave? | | |  | |
| 🗌 Muy bajo 🗌 Bajo 🗌 Correcto 🗌 Bueno 🗌 Excelente Observaciones:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |
| ¿Cuál es su nivel de satisfacción global con los servicios de handling en rampa a la aeronave? | | | | |
| 🗌 Muy bajo 🗌 Bajo 🗌 Correcto 🗌 Bueno 🗌 Excelente Observaciones:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |
| ¿Cómo valoraría las instalaciones de acceso y salida a la aeronave para la tripulación de vuelo? | | |  | |
| 🗌 Muy bajo 🗌 Bajo 🗌 Correcto 🗌 Bueno 🗌 Excelente Observaciones:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |
|  |  |  |  | |
| **Servicios ofrecidos a la aerolínea en la zona terminal** | | | | |
| ¿Cuál es su nivel de satisfacción con la disponibilidad de mostradores de facturación en hora típica? | | |  | |
| 🗌 Muy bajo 🗌 Bajo 🗌 Correcto 🗌 Bueno 🗌 Excelente Observaciones:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |
| ¿Cuál es su nivel de satisfacción con la disponibilidad de mostradores de facturación en hora punta? | | | | |
| 🗌 Muy bajo 🗌 Bajo 🗌 Correcto 🗌 Bueno 🗌 Excelente Observaciones:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |
| ¿Cuál es su nivel de satisfacción con la disponibilidad de mangas y vehículos de transporte hasta la aeronave? | | | | |
| 🗌 Muy bajo 🗌 Bajo 🗌 Correcto 🗌 Bueno 🗌 Excelente Tiempo de recorrido medio:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |
|  |  |  |  | |
| **Almacenes y oficinas** | | | | |
| ¿Qué le parece la disponibilidad de oficinas que le oferta el aeropuerto en la zona terminal? | | |  | |
| 🗌 Muy bajo 🗌 Bajo 🗌 Correcto 🗌 Bueno 🗌 Excelente Observaciones:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |
| ¿Qué le parece la disponibilidad de almacenes que le oferta el aeropuerto en la zona terminal? | | | | |
| 🗌 Muy bajo 🗌 Bajo 🗌 Correcto 🗌 Bueno 🗌 Excelente Observaciones:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |
|  |  |  |  | |
| ¿Cuál es su nivel de satisfacción con el mobiliario, luz, climatización y restos de servicios de las oficinas? | | |  | |
| 🗌 Muy bajo 🗌 Bajo 🗌 Correcto 🗌 Bueno 🗌 Excelente Observaciones:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |
| ¿Cuál es su nivel de satisfacción con la amplitud, acondicionamiento y equipos disponibles en los almacenes? | | | | |
| 🗌 Muy bajo 🗌 Bajo 🗌 Correcto 🗌 Bueno 🗌 Excelente Observaciones:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |
|  |  |  |  | |
| **Instalaciones de carga y otros** | | | | |
| ¿Cuál es su nivel de satisfacción con los almacenes de carga aérea disponibles? | | | | |
| 🗌 Muy bajo 🗌 Bajo 🗌 Correcto 🗌 Bueno 🗌 Excelente Observaciones: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |
| ¿Está satisfecho con otras instalaciones complementarias que le ofrece el aeropuerto (hangares, prueba de motores, etc.)? | | | | |
| 🗌 Muy bajo 🗌 Bajo 🗌 Correcto 🗌 Bueno 🗌 Excelente Observaciones:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |
|  |  |  |  | |
| ¿Está satisfecho con equipamientos adicionales como los trollies y otra maquinaria de carga/descarga? | | |  | |
| 🗌 Muy bajo 🗌 Bajo 🗌 Correcto 🗌 Bueno 🗌 Excelente Observaciones:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |
|  |  |  |  | |

NOTAS:

(1) N/A—No aplicable. Por favor, añadir comentarios cuando proceda.

(2) Hora punta significa:

1. Para un problema relacionado exclusivamente con pasajeros en llegadas o equipaje en llegadas – la hora media del día promedio en el cual se produce el mayor número de pasajeros en llegadas

1. Para un problema relacionado exclusivamente con pasajeros en salidas o equipaje en salidas – la hora media del día promedio en el cual se produce el mayor número de pasajeros en salidas

**LISTADO DE INDICADORES BASADOS EN METRADOS**

|  |  |
| --- | --- |
| **Servicios al Pasajero** | |
| **Circulación dentro de la terminal** | |
| Superficie en el hall principal por Pax. hora punta y por Pax. hora típica | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ m2/ Pax. hora punta |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ m2/ Pax. hora típica |
| Información al pasajero en hall principal  (alertas e información de vuelo) | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Nº alertas/hora |
| Superficie de sala de cobro de TUUA por Pax. hora punta y por Pax. hora típica | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ m2/ Pax. hora punta |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ m2/ Pax. hora típica |
| Tiempo medio de espera en área de cobro de TUUA en hora punta y hora típica | \_\_\_\_\_\_\_\_\_ min./ Pax. hora punta |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_ min./Pax. hora típica |
| Superficie de sala de facturación por Pax. hora punta y por Pax. hora típica | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ m2/ Pax. hora punta |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ m2/ Pax. hora típica |
| Tiempo medio de paso en la zona de control de seguridad hora punta y hora típica | \_\_\_\_\_\_\_\_\_ min./Pax. hora punta |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_ min./Pax. hora típica |
| Superficie sala control de seguridad por pax. hora punta y hora típica | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ m2/ Pax. hora punta |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ m2/ Pax. hora típica |
| Tiempo medio de espera en la sala de embarque por pax. en hora punta y hora típica | \_\_\_\_\_\_\_\_\_ min./ Pax. hora punta |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_ min./Pax. hora típica |
| Superficie salas de embarque por pax. hora punta y hora típica | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ m2/Pax. hora punta |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ m2/Pax. hora típica |
| Superficie zonas comerciales por pax. hora punta y hora típica | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ m2/Pax. hora punta |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ m2/Pax. hora típica |
| Superficie de sala de reclamo de equipajes por pax. hora punta y hora típica | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ m2/Pax. hora punta |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ m2/Pax. hora típica |
| **Transporte terminal-avión** | |
| Tiempo medio de acceso al avión en hora punta y hora típica | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ min./ Pax. hora punta |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ min./Pax. hora típica |
| Nº de vehículos adaptados para pasajeros con movilidad reducida por pax. hora punta y pax. hora típica | \_\_\_\_\_ vehículos/Pax. hora punta |
| \_\_\_\_\_ vehículos/Pax. hora típica |
| Nº de sillas de ruedas adaptadas por pax. hora punta y pax. hora típica | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ sillas/Pax hora punta |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ sillas/Pax hora típica |
| **Tratamiento de equipajes** | |
| Nº carros porta-equipajes por pax. hora punta y pax. hora promedio | \_\_\_\_\_\_\_\_\_ carros/pax hora punta |
| \_\_\_\_\_ carros/pax hora promedio |
| **Comunicaciones y accesos** | |
| Tiempo medio de espera para un medio de transporte público por pax. hora punta y pax. hora típica | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ min./ Pax. hora punta |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ min./Pax. hora típica |
| **Servicios a las Aerolíneas** | |
| **Seguridad y operaciones** | |
| Demora media de vuelos programados en hora punta y hora típica | \_\_\_\_\_\_\_\_\_ min./hora punta |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_ min./hora típica |
| Nivel de adecuación a los estándares de la OACI (SARPs), en base al nivel de cumplimiento de las normas del Aeno 14\* | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ % adecuación |
| **Gestión y servicios en plataforma** | |
| Disponibilidad de puestos para estacionamiento en hora punta y hora típica | \_\_\_\_\_\_\_\_ Ops. hora punta / puesto |
| \_\_\_\_\_\_\_\_ Ops. hora típica / puesto |
| Aeronaves/puesto en hora punta y en hora típica | \_\_\_ Aeronaves hora punta/ puesto |
| \_\_\_ Aeronaves hora típica/ puesto |
| Nivel de adecuación a los estándares de la OACI (SARPs), en base al nivel de cumplimiento de las normas del Aeno 14\* | \_\_\_\_\_\_\_\_\_ % adecuación |
| Tiempo medio de tournaround (handling en rampa) en hora punta y hora típica | \_\_\_\_\_\_\_\_\_ min./hora punta |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_ min./hora típica |
| Superficie de plataforma destinada para handling en rampa | \_\_\_\_\_\_\_\_\_ m2 |
| **Servicios en área terminal** | |
| Superficie de oficinas por compañía no satisfecha en la zona de facturación | \_\_\_\_\_\_\_\_\_ m2/compañía |
| Superficie de oficinas comerciales no satisfecha por compañía | \_\_\_\_\_\_ m2 comerciales/compañía |
| Superficie almacenes en terminal no satisfecha por compañía | \_\_\_\_\_\_\_\_\_ m2/compañía |
| **Instalaciones de carga y otros** | |
| Superficie almacenes por toneladas anuales de cada compañía | \_\_\_\_\_\_\_\_\_ m2/t |

NOTAS:

\*Cálculo basado en el análisis técnico-aeronáutico correspondiente y el proceso de certificación de aeródromo.

**LISTADO DE INDICADORES BASADOS EN REGISTROS DE ACTIVIDAD**

|  |  |
| --- | --- |
| **Servicios al Pasajero** | |
| **Circulación dentro de la terminal** | |
| Reclamaciones del servicio de cobro de TUUA | \_\_\_\_\_ reclamaciones/año |
| Incursiones anuales no controladas (security) en el lado aire | \_\_\_\_\_\_\_\_\_ incursiones/año |
| **Transporte terminal-avión** | |
| % Utilización manga hora punta y hora típica | \_\_\_\_\_\_\_\_\_ min./hora punta |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_ min./hora típica |
| % Utilización anual vehículo embarque, mangas y a pie | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ % Vehículos |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ % Mangas |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ % A pie |
| **Tratamiento de equipajes** | |
|  | |
| **Comunicaciones y accesos** | |
| Plazas de playas/pax. anuales | \_\_\_\_\_\_\_\_\_ plazas/pax. |
| **Servicios a las Aerolíneas** | |
| **Seguridad y operaciones** | |
| Nº de solicitudes del servicio SEI al cabo del año | \_\_\_\_\_\_\_ solicitudes/año |
| Tiempo medio de respuesta frente a una emergencia | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ min. |
| Fiabilidad del SEI (% tiempo interrupción no programada del servicio de al menos un vehículo al cabo del año) | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ h/año |
| Nº de actuaciones de mantenimiento correctivo al año en pista-calles de rodaje | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ actuaciones |
| Fiabilidad de señalización y balizamiento de pista (tiempo total de interrupciones no programadas) | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ h/año |
| Nº de reportes BIRDTAM actualizados al cabo del año | \_\_\_\_\_\_\_\_\_ reportes/año |
| Ratio accidentes/operaciones | \_\_\_\_\_\_ accidentes/año |
| Ratio incidentes/operaciones | \_\_\_\_\_\_\_ incidentes/año |
| **Gestión y servicios en plataforma** | |
| Nº de actuaciones de mantenimiento correctivo al año de la plataforma | \_\_\_\_\_ actuaciones/año |
| Fiabilidad de señalización y balizamiento de pista (interrupciones no programadas del servicio) | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ h/año |
| **Servicios en área terminal** | |
| % Utilización de sala VIP | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ h/año |
| **Instalaciones de carga y otros** | |
|  | |

Las definiciones de los indicadores previamente mencionados son las siguientes:

**Disponibilidad**. Parte del tiempo de apertura del Aeropuerto en que está disponible el servicio correspondiente a la tarifa: Minutos diarios de disponibilidad del servicio/Minutos de apertura del aeropuerto. Objetivo: 100%

**Demoras**: Demoras en la prestación del servicio correspondiente a la tarifa, es decir tiempo transcurrido desde la solicitud del servicio, hasta que éste se comienza a prestar, medido en minutos por pasajero o aeronave, dependiendo de quién sea el usuario directo del servicio del cual se mide la calidad: Suma (Minutos de demora x aeronaves o pasajeros afectados) / Minutos de apertura del aeropuerto. Objetivo: 0%

**Reclamaciones**: Número de reclamaciones formales anuales presentadas por usuarios del servicio, como porcentaje del número de reclamaciones anuales vinculadas a cada servicio. Objetivo: 0%

Otros indicadores, a modo ilustrativo, que se podrían usar, serían los siguientes:

**Tiempo medio de espera** **en hora punta** de los diferentes procesos en el edificio terminal (para tarifa por servicios a pasajeros)

**Tiempo medio de espera** **en hora valle** en los diferentes procesos en el edificio terminal (para tarifa por servicios a pasajeros)

**Tiempo medio de acceso al avión** (para tarifa por puentes o autobuses de abordaje)

#### Inspecciones

OSITRAN realizará inspecciones no programadas con el objetivo de auditar el correcto funcionamiento del sistema. Se recomienda llevarlas a cabo, por lo menos, una vez al año, pudiéndose realizar todas las que la Autoridad Gubernamental competente considere necesarias.

Las inspecciones deberán revisar que el sistema de evaluación de la calidad se mantenga según lo definido, es decir de acuerdo con el presente reglamento y las directrices de OSITRAN. En concreto durante la inspección se deberá verificar lo siguiente:

Sistema de seguimiento de los cuestionarios de calidad del servicio:

* Sistemas de metrado de los resultados de las encuestas de calidad de servicio: se verificará que existan personas, herramientas y procedimientos para asegurar que la toma de datos para el cálculo de los resultados de las encuestas se realiza de forma adecuada.
* Estado correcto de conservación y de cumplimiento de los cuestionarios de calidad del año anterior
* Disponibilidad de base de datos con los cuestionarios de calidad de los últimos tres años en correcto estado de conservación y seguridad

Sistema de seguimiento de los indicadores de calidad del servicio:

* Sistemas de metrado de los parámetros para los indicadores de calidad de servicio: verificar que existen personas, herramientas y procedimientos para asegurar que la toma de datos para el cálculo de los indicadores se realiza de forma adecuada
* Verificar que las personas responsables de la metrado de los datos disponen de los conocimientos y la formación necesaria para la toma de datos y cálculo de los indicadores y la aplicación de los procedimientos establecidos
* Actualización de los indicadores de evaluación de la calidad

Otras comprobaciones generales:

* Verificación de que en el ejercicio anterior, los datos reportados, tanto indicadores como resultados de encuestas, corresponden a la información observada en los registros del propio Aeropuerto y que ésta corresponde a los datos reales de las encuestas y los indicadores
* Verificación de que no existe ningún tipo de irregularidad en ningún punto de los procedimientos que forman el sistema de seguimiento de la calidad de servicio, ni han existido en el pasado

Por no conformidad, se entenderá cada incumplimiento individual de uno de los puntos mencionados anteriormente.

# Cálculo de los niveles de calidad

El Concesionario deberá proponer y presentar un Plan de Mejoramiento de la calidad, incluyendo el detalle técnico de cálculo y ponderación de cada uno de niveles de calidad parcial y global a partir de los indicadores de las encuestas, metrados y registros enunciados previamente. La ponderación de indicadores estará basado en un reparto 50%-50% para los indicadores de calidad percibida y los indicadores objetivos, respectivamente (25% será el peso de indicadores basados en metrados y 25% el peso de indicadores basados en registros de actividad).

De esta forma se obtendrán hasta 4 niveles de calidad parcial para los servicios ofrecidos a los pasajeros, y 4 niveles de calidad parcial para los servicios ofrecidos a las aerolíneas. Los niveles de calidad global serán 2 calculados a partir de los niveles de calidad parcial para pasajeros y aerolíneas respectivamente. El modelo de cálculo propuesto respetará aproximadamente las siguientes ponderaciones:

* Nivel de calidad Global de los servicios al pasajero:
  + Nivel de calidad parcial circulación dentro de la terminal 30%
  + Nivel de calidad parcial Transporte entre terminal y avión 30%
  + Nivel de calidad parcial Tratamiento de equipajes 30%
  + Nivel de calidad parcial Comunicaciones y accesos 10%
* Nivel de calidad Global de los servicios a aerolíneas:
  + Nivel de calidad parcial Seguridad y operaciones 60%
  + Nivel de calidad parcial Gestión y servicios en plataforma 20%
  + Nivel de calidad parcial Servicios en área terminal 15%
  + Nivel de calidad parcial Instalaciones de carga y otros 5%

#### Información para la evaluación del resultado de las encuestas de calidad de servicio

De acuerdo con la literatura existente (*Mumayiz y Ashford (1986)*) la figura de percepción-respuesta de los pasajeros para las instalaciones aeroportuarias, presenta la forma que se muestra a continuación. Ésta relaciona las calificaciones de los pasajeros ante diferentes tiempos de espera de un proceso, y también se puede asimilar que su respuesta refleja la satisfacción general con el proceso. También el resultado es asimilable a operadores.

Esta metodología, de común aplicación en aeropuertos internacionales, permite determinar qué valores de puntuaciones medias obtenidos por los diferentes operadores aeroportuarios en las encuestas de calidad de servicio, resultan más o menos dignos de ser penalizados o premiados. De esta manera que las puntuaciones que realmente denotan un mal servicio puedan ser penalizadas, y además permite distinguir los resultados que denotan una calidad tolerable de los que denotan una calidad buena.

En el caso de los cuestionarios de los operadores aeroportuarios, asimilando las puntuaciones del 1 al 5 con los valores en rojo del gráfico, correspondiendo 1: Excelente, 2: Bueno, 3: Correcto, 4: Bajo, 5: Muy bajo, se definen diferentes categorías:

Entre 1 y 1,5: Posibilidad de premio

Entre 1,5 y 2,5: Indiferente

Entre 2,5 y 3,5: Posibilidad de penalización

Mayor de 3,5: Penalización importante

Por tanto, se considera que, a partir del resultado obtenido en una encuesta, sea en la encuesta de una tarifa en concreto o en general, el resultado a aplicar en la fórmula para el cálculo del resultado global de calidad, debe ser el siguiente:

|  |  |
| --- | --- |
| **PUNTUACIÓN (obtenida en la encuesta de calidad de servicio)** | **RESULTADO (a aplicar en la fórmula para determinar el resultado final de calidad)** |
| Entre 1 y 3,5 | Proporción correspondiente (1 = 100% y 3,5 = 37,5%) |
| Mayor de 3,5 | 0% |
| *Siendo 1 la mejor y 5 la peor puntuación* | |

Esta metodología, de lectura y análisis de los resultados de las encuestas, es especialmente indicada para el caso de las encuestas dirigidas a pasajeros. Se hace notar que, para los otros casos: operadores aéreos y Aviación General y helicópteros, en las encuestas pueden influir otros factores que recomiendan un análisis de los resultados particularizado.

**Anexo 9**

**Tablas de Penalidades**

**Tabla Nº 1: Penalidades referidas a la Cláusula Quinta del Contrato: Régimen de Bienes**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Cláusula Contrato** | **Descripción de penalidad** | **Monto (US$)** | **Criterio de Aplicación** |
| 5.8.1  5.8.2 | Atraso en la entrega o devolución de los Bienes de la Concesión, así como de los bienes muebles e inmuebles que se hayan incorporado, hayan sido afectados a la Concesión o constituyan bienes accesorios inseparables del objeto de la misma |  | Cada Día Calendario de atraso |
| 5.10 | No ejercer la defensa posesoria |  | Cada vez que se verifique el incumplimiento |
| 5.12.3 5.12.8 | Atraso en la reposición de los Bienes de la Concesión que pudieran resultar perdidos, obsoletos o dañados, según sea determinado esto último por el OSITRAN, sobre el plazo máximo indicado. |  | Cada Día Calendario de atraso |
| 5.12.5 | Atraso en denunciar oportunamente a la autoridad pública correspondiente y dar aviso al CONCEDENTE dentro de los cinco (05) Días de ocurrida la pérdida de los Bienes. |  | Cada Día de atraso |
| 5.12.6 | Transferir, afectar en garantía mobiliaria, los Bienes de la Concesión que el CONCESIONARIO haya incorporado, vía construcción o adquisición, durante la Concesión, sin la previa autorización del CONCEDENTE. |  | Cada vez que se verifique el incumplimiento |
| 5.12.10 | Incumplimiento en el pago de agua, luz, teléfono, Internet y otros servicios públicos o privados que se apliquen a los Bienes de la Concesión, a partir de que dichos bienes sean adquiridos o construidos. |  | Cada vez que se verifique el incumplimiento |

**Tabla Nº 2**: **Penalidades referidas a la Cláusula Sexta: Mantenimiento de los Bienes de la Concesión.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Cláusula Contrato** | **Descripción de penalidad** | **Monto (US$)** | **Criterio de Aplicación** |
| 6.2 | Atraso en efectuar las labores de Mantenimiento de la Infraestructura Aeroportuaria que sean necesarias para mantener los Requisitos Técnicos Mínimos establecidos en el Anexo 8 del presente Contrato, así como no efectuar las labores de Mantenimiento Rutinario, que deberán de cumplirse acorde con el detalle y especificaciones descritas en el Apéndice 3 del Anexo 8. |  | Cada vez que se verifique el incumplimiento |
| **Cláusula Contrato** | **Descripción de penalidad** | **Monto (US$)** | **Criterio de Aplicación** |
| 6.4 | Atraso con la presentación a OSITRAN del Programa de Mantenimiento Periódico a ser ejecutado durante los cinco años siguientes a la aprobación del mismo. |  | Cada Día Calendario de atraso |

**Tabla Nº 3**: **Penalidades referidas a la Cláusula Sétima: Explotación de la Concesión.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Cláusula Contrato** | **Descripción de penalidad** | **Monto (US$)** | **Criterio de Aplicación** |
| 7.1.4, 7.1.5 | No cumplir con obligar, en el supuesto que las Operaciones Secundarias sean prestadas por terceros, a que éstos previamente hayan obtenido los permisos administrativos y técnicos requeridos por la DGAC; así como no incluir en los contratos a ser suscritos con los operadores secundarios, una cláusula resolutoria que establezca la resolución de dichos contratos, en caso que los operadores secundarios no cumplan con las normas que emita la DGAC relacionadas a la Seguridad de la Aviación Civil y las Normas Regulatorias aplicables. |  | Cada vez que se verifique el incumplimiento |
| 7.1.6 | No proporcionar en forma gratuita a las entidades públicas a que se refiere el Anexo 4, oficinas no amobladas pero adecuadas para permitir labores propias de dichas autoridades en el Aeropuerto |  | Cada vez que se verifique el incumplimiento |
| 7.2.1 | No solicitar la Certificación de Aeródromo ante la DGAC, en el plazo máximo indicado para ello |  | Cada Día Calendario de atraso |
| 7.2.3 | No verificar y actualizar los datos aeronáuticos correspondientes al Aeropuerto |  | Cada vez que se verifique el incumplimiento |
| 7.4.1, 7.4.2 | No cumplir con lo establecido en la Ley Nº 28404 “Ley de Seguridad de la Aviación Civil” y su Reglamento, aprobado por Decreto Supremo Nº 007-2006-MTC, en lo correspondiente a los operadores de aeródromos; así como no prestar los servicios que corresponden a la “Seguridad Aeroportuaria” de acuerdo a lo establecido en dicho Reglamento. |  | Cada vez que se verifique el incumplimiento |
| 7.4.4 | No implementar los sistemas y equipos de salvamento y extinción de incendios, para la parte aeronáutica y la parte pública. |  | Cada vez que se verifique el incumplimiento |
| 7.4.5 | No implementar los sistemas y equipos de Seguridad de la Aviación necesarios para mantener adecuados niveles de eficacia y eficiencia en los servicios de seguridad del Aeropuerto durante las veinticuatro (24) horas, todos los Días Calendario del año, durante la vigencia de la Concesión. |  | Cada vez que se verifique el incumplimiento |
| 7.5.1 | No implementar un sistema mediante el cual se registren las sugerencias y quejas formuladas por los Usuarios del Aeropuerto. |  | Cada vez que se verifique el incumplimiento |
| 7.7.4 | No proporcionar a CORPAC las áreas señaladas en el Numeral 7.7.4. del Contrato de manera gratuita. |  | Cada vez que se verifique el incumplimiento |

**Tabla Nº 4**: **Penalidades referidas a la Cláusula Octava: Ejecución de las Obras.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Cláusula Contrato** | **Descripción de penalidad** | **Monto (US$)** | **Criterio de Aplicación** |
| 8.2 | Atraso en el inicio y en el término de la Etapa de Ejecución de Obras |  | Cada Día Calendario de atraso |
| 8.2 | Ampliación del plazo para la Etapa de Ejecución de Obras por razones imputables al CONCESIONARIO |  | Cada vez que se verifique el incumplimiento |
| 8.3 | Atraso en la entrega del Plan Maestro de Desarrollo |  | Cada Día Calendario de atraso |
| 8.4 | Atraso en la entrega del Plan de Equipamiento |  | Cada Día Calendario de atraso |
| 8.5 | Atraso en la entrega de los EDI |  | Cada Día Calendario de atraso |
| 8.6 | Atraso en la entrega del Programa de Ejecución de Obras y Equipamiento y Programa de Equipos de Navegación Aérea |  | Cada Día Calendario de atraso |
| 8.8 | Atraso en la adquisición o implementación del Equipamiento para la prestación de los Servicios Aeroportuarios por razones imputables al CONCESIONARIO |  | Cada Día Calendario de atraso |
| 8.9 | Incumplimiento de los estándares y parámetros técnicos de diseño y construcción, indicados en el Anexo 8 del Contrato, o incumplimiento de las Leyes y Disposiciones Aplicables y con las prácticas y operaciones aeroportuarias internacionalmente aceptadas, lo cual deberá estar debidamente justificado por el CONCEDENTE |  | Cada vez que se verifique el incumplimiento |
| 8.9 | Atraso en los plazos indicados para la subsanación en cuanto a las Obras y/o Equipamiento |  | Cada Día Calendario de atraso |
| 8.10 | Atraso en la entrega del Programa de Rehabilitación |  | Cada Día Calendario de atraso |
| 8.11 | Atraso en los plazos parciales de las fases contenidas en el Programa de Rehabilitación, desde la fecha en que se produjo el incumplimiento |  | Cada Día Calendario de atraso |

**Tabla Nº 5:** **Penalidades referidas a la Cláusula Novena del Contrato: Régimen Económico Financiero**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Cláusula Contrato** | **Descripción de penalidad** | **Monto (US$)** | **Criterio de Aplicación** |
| 9.1.2 | No poner en conocimiento de los Usuarios el tarifario correspondiente, en la forma que establezca el OSITRAN. |  | Cada vez que se verifique el incumplimiento |
| 9.1.3 | Exigir al Usuario Final o al Usuario Intermedio pagos de Tarifa, Cargos de Acceso y otros cargos, mayores a los resultantes de aplicar el Tipo de Cambio indicado en la Cláusula referida. |  | Cada vez que se verifique el incumplimiento |

**Tabla Nº 6: Penalidades referidas a la Cláusula Décima: Garantías**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Cláusula Contrato** | **Descripción de penalidad** | **Monto (US$)** | **Criterio de Aplicación** |
| 10.2.3 | Atraso en la presentación de Garantía de Fiel Cumplimiento de Construcción de Obras. |  | Cada Día hasta un máximo de 15 Días. |
| 10.4.1 | Otorgamiento de garantías a favor de los Acreedores Permitidos sin autorización del CONCEDENTE y opinión favorable de OSITRAN. |  | Cada vez que se verifique el incumplimiento |

**Tabla Nº 7: Penalidades referidas a la Cláusula Décimo Primera: Régimen de Seguros**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Cláusula Contrato** | **Descripción de penalidad** | **Monto (US$)** | **Criterio de Aplicación** |
| 11.1 | Incumplimiento de la obligación de contratar, presentar y mantener vigentes las pólizas de seguro indicadas en la Cláusula referida. |  | Cada Día Calendario de atraso |

**Tabla Nº 8: Penalidades referidas a la Cláusula Décimo Segunda: Consideraciones Socio Ambientales**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Cláusula Contrato** | **Descripción de penalidad** | **Monto (US$)** | **Criterio de Aplicación** |
| 12.1.1.6 | Incumplimiento en la ejecución de medidas preventivas, mitigación y corrección de los probables problemas e impactos ambientales suscitados a partir de la Toma de Posesión. |  | Cada vez que se verifique el incumplimiento |
| 12.1.2 | Atraso en la entrega del Estudio de Impacto Ambiental a la Autoridad Ambiental Competente. |  | Cada Día Calendario de atraso |
| 12.1.1.8  12.1.4.5  12.1.4.6 | Incumplimiento en la solicitud de la debida certificación ambiental previo a la actividad correspondiente |  | Cada vez que se verifique el incumplimiento |
| 12.1.4.2 | Incumplimiento de normativa ambiental vigente referido al manejo de residuos sólidos, manejo y almacenamiento de materiales y sustancias peligrosas, sistema de abastecimiento y manejo de hidrocarburos, manejo de aguas residuales, uso de agua, conservación de la calidad de aire y ruido, conservación de la calidad de suelo, zonificación, riesgos ambientales, seguridad y salud laboral, gestión ambiental. |  | Cada vez que se verifique el incumplimiento |
| 12.1.4.7 | Incumplimiento de incluir un “Área Socio Ambiental”. |  | Cada vez que se verifique el incumplimiento |
| 12.1.5 | Incumplimiento de las especificaciones consideradas en la Cláusula 12.1.5, referidas a Contaminación,del Contrato de Concesión. |  | Cada vez que se verifique el incumplimiento |

**Tabla Nº 9: Penalidades referidas a la Cláusula Décimo Tercera: Relación con Socios Terceros y Personal**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Cláusula Contrato** | **Descripción de penalidad** | **Monto (US$)** | **Criterio de Aplicación** |
| 13.2.1 | Transferir los derechos del CONCESIONARIO, así como ceder su posición contractual sin autorización previa y por escrito del CONCEDENTE |  | Cada vez que se verifique el incumplimiento |
| 13.3 | Incumplimiento en la obligación de incluir las cláusulas descritas en la Cláusula referida dentro de los contratos que el CONCESIONARIO celebre con sus socios |  | Cada vez que se verifique el incumplimiento |
| 13.4.1 | No cursar una oferta de trabajo al personal que se encuentra trabajando en el AIVA bajo la modalidad de contrato de trabajo a plazo fijo o indeterminado |  | Por cada trabajador no contratado que haya aceptado la oferta |
| 13.4.4 | Atraso en la ejecución del programa de capacitación, dentro del primer (1) Año de Concesión contado a partir del inicio de la Operación |  | Cada Día Calendario de atraso |
| 13.5.3 | No cumplir con ofrecer puestos de trabajo a los pobladores de las comunidades campesinas involucradas en el Área de la Concesión, que se encuentren capacitados para realizar las labores requeridas durante la Etapa de Ejecución de Obras. |  | Cada vez que se verifique el incumplimiento |
| 13.5.7 | Incumplimiento de iniciar las funciones del centro de formación en el plazo máximo establecido en la Cláusula 13.5.5, en las condiciones establecidas en la Cláusula 13.5 |  | Cada Día Calendario de atraso |
| 13.5.11 | Incumplimiento en la provisión del espacio requerido para la feria, así como incumplimiento en la tramitación de los permisos sanitarios, municipales y otros necesarios para la realización de la referida feria |  | Cada vez que se verifique el incumplimiento |

**Tabla Nº 10: Penalidades referidas a la Cláusula Décimo Cuarta: Competencias Administrativas**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Cláusula Contrato** | **Descripción de penalidad** | **Monto (US$)** | **Criterio de Aplicación** |
| 14.3.4 | Atraso en la presentación a OSITRAN de la información indicada en el Numeral 14.3.4. |  | Cada Día Calendario de atraso |

**Anexo 10**

**INTERRELACIÓN ENTRE EL CONCESIONARIO Y CORPAC S.A. EN EL AICC**

**CONVENIO DE COLABORACIÓN**

**Anexo 11**

**Términos de Referencia para la elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental**

**Anexo 12**

**Propuesta Técnica**

**Anexo 13**

**Propuesta Económica**

**Anexo 14**

# Modelo de Declaración del Acreedor Permitido

…………………., de de 20

Señores

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Av. Zorritos 1203 – Cercado de Lima

Lima 1, Lima – Perú

Presente.-

Acreedor Permitido: ..............................................

Referencia: CONTRATO DE CONCESIÓN DEL NUEVO AEROPUERTO INTERNACIONAL DE CHINCHERO – CUSCO (AICC)

De acuerdo con lo previsto en el Numeral 10.4 de la Cláusula Décima del Contrato de Concesión del Nuevo Aeropuerto Internacional de Chinchero – Cusco (AICC), declaramos lo siguiente:

1. Que no nos encontramos sujetos a impedimentos ni restricciones (por vía contractual, judicial, arbitral, administrativa, legislativa u otra), para asumir y cumplir con el compromiso de financiar a ………………… (CONCESIONARIO) hasta por el monto de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, a efectos que éste esté en óptimas condiciones para cumplir con las obligaciones que le correspondan conforme al Contrato de Concesión del Nuevo Aeropuerto Internacional de Chinchero – Cusco (AICC).
2. Por medio de la presente confirmamos que nuestros órganos internos competentes han aprobado una [*línea de crédito*] [*la participación en la emisión de instrumentos de deuda*] hasta por el monto de ………………, a favor de ………………. (CONCESIONARIO), la misma que está destinada a cumplir las obligaciones derivadas del Contrato de Concesión del Nuevo Aeropuerto Internacional de Chinchero – Cusco (AICC).
3. Que cumplimos con los requisitos establecidos en el Contrato de Concesión del Nuevo Aeropuerto Internacional de Chinchero – Cusco (AICC), así como todos aquellos exigidos por las Leyes Aplicables, para calificar como Acreedor Permitido, de conformidad con los términos que el Contrato de Concesión asigna a esta definición.

Atentamente,

Firma : .....................................

Nombre: ..................................

Representante del Acreedor Permitido

Entidad: ...................................

Acreedor Permitido

**Anexo 15**

**Carta Fianza de Fiel Cumplimiento del Contrato de Concesión**

Lima, .........**(1)** de ....................**(2)** de 20

Señores

**Ministerio de Transportes y Comunicaciones**

Presente.-

Referencia: Carta Fianza: .............................**(3)**

Vencimiento: .............................**(4)**

De nuestra consideración:

Por la presente y a la solicitud de nuestros clientes, señores ...............................................**(5)**, (en adelante “el Concesionario”) constituimos esta fianza solidaria, irrevocable, incondicional y de realización automática, sin beneficio de excusión, ni división, hasta por la suma de ......................................................**(6)** DÓLARES AMÉRICANOS (US$. .......................**(7)**) a favor del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (Concedente) para garantizar el correcto y oportuno cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones a cargo del Concesionario derivadas de la celebración del Contrato de Concesión para la ejecución, operación y explotación del nuevo Aeropuerto Internacional de Chinchero – Cusco (en adelante “el Contrato”).

La presente fianza también garantizará el correcto y oportuno cumplimiento de las obligaciones a cargo del Concesionario establecidas en virtud de las disposiciones contenidas en el Texto Único Ordenado de normas con rango de ley que regulan la entrega en concesión al sector privado de las obras públicas de infraestructura y de servicios públicos aprobado mediante Decreto Supremo No. 059-96-PCM.

Nos comprometemos a pagarles el monto total de la fianza dentro de un plazo máximo de VEINTICUATRO (24) horas, contado a partir de la fecha de recepción de la correspondiente carta notarial de requerimiento.

Toda demora de nuestra parte en honrarla dará origen al pago de intereses compensatorios a favor de ustedes que se calcularán sobre la tasa máxima LIBOR a UN (01) año, más un diferencial (Spread) de TRES POR CIENTO (3.0%).

La tasa LIBOR será la establecida por el Cable Reuter diario que se recibe en la ciudad de Lima a las 11:00 am., debiendo devengarse los intereses a partir de la fecha en que sea exigido el honramiento de la presente fianza.

Nuestras obligaciones bajo la presente fianza, no se verán afectadas por cualquier disputa entre ustedes y nuestros clientes.

Esta fianza estará vigente desde ................................**(8)**, hasta el ......................................**(9)**, inclusive.

Atentamente,

................................................................**(10)**

................................................................**(11)**

Nombre del Banco que emite la garantía: ................................................................**(12)**

Dirección del Banco: ..........................................................................................**(13)**

**DESCRIPCIÓN DE LA INFORMACIÓN REQUERIDA**

1. Día en que se redacta el documento
2. Mes en que se redacta el documento
3. Número de la Carta Fianza
4. Fecha de Vencimiento de la Carta Fianza (Día, mes y año)
5. Nombre del Postor Concesionario (Postor Adjudicatario)
6. Monto de la Carta Fianza expresado en letras
7. Monto de la Carta Fianza expresado en números
8. Fecha de inicio de la vigencia de la Carta Fianza (Día, mes y año)
9. Fecha de término de la vigencia de la Carta Fianza (Día, mes y año)
10. Firma y Sello del Funcionario del Banco
11. Nombre del Funcionario del Banco
12. Nombre completo del Banco
13. Dirección del Banco

**Anexo 16**

**Modelo de Carta Fianza de Fiel Cumplimiento de Construcción de Obras**

Lima, .........**(1)** de ....................**(2)** de 20

Señores

**Ministerio de Transportes y Comunicaciones**

Presente.-

Referencia: Carta Fianza: .............................**(3)**

Vencimiento: .............................**(4)**

De nuestra consideración:

Por la presente y a la solicitud de nuestros clientes, señores ...............................................**(5)**, (en adelante “el CONCESIONARIO”) constituimos esta fianza solidaria, irrevocable, incondicional y de realización automática, sin beneficio de excusión, ni división, hasta por la suma de ......................................................**(6)** DÓLARES AMÉRICANOS (US$. .......................**(7)**) a favor del Ministerio de Transportes y Comunicaciones en su calidad de CONCEDENTE para garantizar la correcta ejecución de las Obras a cargo del CONCESIONARIO, de conformidad con lo establecido en la Cláusula 10.2.3 del Contrato de Concesión para la ejecución, operación y explotación del nuevo Aeropuerto Internacional de Chinchero - Cusco (en adelante “el Contrato”).

Nos comprometemos a pagarles el monto total de la fianza dentro de un plazo máximo de VEINTICUATRO (24) horas, contado a partir de la fecha de recepción de la correspondiente carta notarial de requerimiento.

Toda demora de nuestra parte en honrarla dará origen al pago de intereses compensatorios a favor de ustedes que se calcularán sobre la tasa máxima LIBOR a UN (01) año, más un diferencial (Spread) de TRES POR CIENTO (3.0%).

La tasa LIBOR será la establecida por el Cable Reuter diario que se recibe en la ciudad de Lima a las 11:00 am., debiendo devengarse los intereses a partir de la fecha en que sea exigido el honramiento de la presente fianza.

Nuestras obligaciones bajo la presente fianza, no se verán afectadas por cualquier disputa entre ustedes y nuestros clientes.

Esta fianza estará vigente desde ................................**(8)**, hasta el ......................................**(9)**, inclusive.

Atentamente,

................................................................**(10)**

................................................................**(11)**

Nombre del Banco que emite la garantía: ................................................................**(12)**

Dirección del Banco: ..........................................................................................**(13)**

**DESCRIPCIÓN DE LA INFORMACIÓN REQUERIDA**

1. Día en que se redacta el documento
2. Mes en que se redacta el documento
3. Número de la Carta Fianza
4. Fecha de Vencimiento de la Carta Fianza (Día, mes y año)
5. Nombre del Postor CONCESIONARIO (Postor Adjudicatario)
6. Monto de la Carta Fianza expresado en letras
7. Monto de la Carta Fianza expresado en números
8. Fecha de inicio de la vigencia de la Carta Fianza (Día, mes y año)
9. Fecha de término de la vigencia de la Carta Fianza (Día, mes y año)
10. Firma y Sello del Funcionario del Banco
11. Nombre del Funcionario del Banco
12. Nombre completo del Banco

(13) Dirección del Banco**Anexo 17**

**Testimonio de la Constitución del CONCESIONARIO**

**Anexo 18**

**Porcentaje de Participación de los Accionistas del CONCESIONARIO**

**Anexo 19[[4]](#footnote-4)**

**Obras y Equipamiento**



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Equipamientos de Navegación Aérea (NA)** | | | | |
| 23 | Comunicaciones ATM (VHF, SCV, AFTN, ATIS) | unidad | 1 | |
| 24 | Sistemas de TWR | unidad | 1 | |
| 25 | Radar SSR\* (Se reutilizaría el existente en Cusco) | unidad | 1 | |
| 26 | Estación meteorología AWOS más antenas | unidad | 2 | |
| 27 | Navaids (ILS Cat I & DVOR/DME) | unidad | 1 | |
| 28 | Ayudas visuales (PAPIS,mangas, faro) | unidad | 1 | |
| 29 | Balizamiento área de movimiento (RWY+TWY+Apron) | unidad | 1 | |
| 30 | Sistema de guiado y atraque en rampa | unidad | 7 | |
| 31 | Sistemas eléctricos de la subestación eléctrica | unidad | 1 | |
| 32 | Grupos electrógenos 2.250kVA | unidad | 1 | |
| **Equipamientos aeroportuarios en el área de movimiento** | | | | |
| 33 | Vehículos y equipamientos SEI | unidad | | 3 |
| **Equipamientos del área terminal** | | | | |
| 34 | Sistemas comunes (BMS, Relojes, antiincendios, PAS, LAN, MATV, TETRA) | unidad | | 1 |
| 35 | Equipos de operaciones aeroportuarias | unidad | | 1 |
| 36 | Equipos de security aeroportuaria (filtros, CCTV, ACS) | unidad | | 1 |
| 37 | Equipamiento mínimo mantenimiento aeroportuario | unidad | | 1 |
| **Acometidas y cerco perimetral** | | | | |
| 38 | Suministros de agua, saneamiento y línea eléctrica | m | | 1,200 |
| 39 | Cerco perimetral aeroportuario | m | | 13,200 |
| **Actuaciones extra aeroportuarias** | | | | |
| 40 | Obras de mejora en los accesos al aeropuerto | unidad | | 1 |
| 41 | Reposición de servicios afectados | m | | 5700 |
| FASE 1 | | | | |
| Item | **Concepto** | **Unidades** | | **Cantidad** |
| **Área de movimiento de aeronaves** | | | | |
| 42 | Ampliación de la plataforma de estacionamiento | m2 | | 7,000 |
| **Área terminal e instalaciones de apoyo** | | | | |
| 43 | Ampliación playa vehicular 2026 | m2 | | 3,050 |
| 44 | Nuevas mangas de embarque 2026 | unidad | | 3 |
| 45 | Ampliación terminal de pax | m2 | | 10,000 |
| **Equipamientos de Navegación Aérea (NA)** | | | | |
| 46 | Sistema de guiado y atraque en rampa 2026 | unidad | | 3 |
| **Equipamientos del área terminal** | | | | |
| 47 | Equipamiento ampliación de edificio terminal 2026 | unidad | | 1 |

**Anexo 20[[5]](#footnote-5)**

**Lineamientos para la elaboración del Plan Maestro de Desarrollo**

El Plan Maestro de Desarrollo del AICC debe incluir un estudio de planificación general para el Aeropuerto y su entorno de influencia, estableciendo los parámetros fundamentales y el trazado integral que permitan aprovechar al máximo sus posibilidades. Debe proporcionar un marco dentro del cual pueda tener lugar el futuro desarrollo y ampliaciones, y se indique su máxima expansión. Asimismo, definirá las capacidades necesarias en cuanto a aeronaves, pasajeros, mercancías y vehículos en tierra, junto con una indicación de las fases principales de construcción que resulten viables en términos materiales y económicos. El Plan Maestro de Desarrollo deberá permitir el desarrollo ordenado y racional del Aeropuerto, adecuándolo a las necesidades presentes y futuras del transporte aéreo de la región Cusco.

Así mismo, ha de situarse en su propia perspectiva con relación a un plan equilibrado, regional o nacional, que abarque todas las modalidades de transporte (aéreo, terrestre y marítimo) y ha de proporcionar una base para la coordinación de los planes aeroportuarios con otras actividades de planificación locales, regionales o nacionales.

Por otra parte, el Plan Maestro de Desarrollo debe prever la protección del medio ambiente ante el emplazamiento y expansión de las instalaciones aeronáuticas, tratando de minimizar el impacto ecológico, así como evitar llegar a niveles inaceptables de ruido y de contaminación atmosférica, haciendo el mejor uso de los terrenos y del espacio aéreo los cuales son limitados en muchas zonas.

**Principales consideraciones del Plan Maestro de Desarrollo**

El Plan Maestro de Desarrollo deberá contener todos los elementos necesarios para la correcta explotación del AICC, brindando al Estado una adecuada solución de infraestructura acorde a las necesidades de la región Cusco. Dentro de las principales consideraciones que se deberán incluir en el Plan Maestro se encuentran las siguientes:

* Correspondencia con las normas nacionales e internacionales: El Plan Maestro debe orientar a que el AICC cumpla con las normas internacionales relacionadas con el ámbito aeronáutico, aplicando las normas y recomendaciones de las organizaciones internacionales competentes, tales como OACI, IATA, FAA, etc. con el fin de asegurar condiciones operativas óptimas y elevados estándares de seguridad. Asimismo, deberá cumplir con la normativa nacional vigente que corresponda.
* Niveles de calidad del servicio: Se deberá asegurar la prestación de elevados niveles de calidad de servicio. Para tales efectos, la capacidad de la infraestructura deberá resultar acorde con la demanda de tráfico proyectada.
* Flexibilidad y posibilidad de ampliaciones futuras: Cada uno de los diseños de los subsistemas que compongan el AICC, según el Plan Maestro de Desarrollo, deberán diseñarse de acuerdo a criterios de flexibilidad, a fines de poder adecuarse a variaciones de la demanda y garantizar que su ampliación en el tiempo no imponga límites a las necesidades de desarrollo de los demás componentes del AICC. La realización de las obras previstas deberá permitir su ejecución en fases sucesivas en función de los incrementos del tráfico aéreo.
* Inclusión de vínculos existentes: Se debe tomar en consideración los vínculos externos impuestos al desarrollo del AICC, tanto de naturaleza física como logística. Los principales elementos vinculantes están ligados a las características del emplazamiento del nuevo AICC, la infraestructura de transporte que se encuentra cerca al perímetro del aeropuerto, las características topográficas del terreno, entre otros.
* Estándares tecnológicos: En la definición de todas las inversiones en infraestructura y equipamiento es necesario considerar el uso de los más modernos criterios para el diseño del proyecto, tanto en materia de estructuras (materiales, tecnologías de construcción, arquitectura de vanguardia, etc.) como de instalaciones (sistemas de climatización, automatización, telecomunicaciones, información sobre los vuelos, control de los accesos, etc.) con el fin de proponer intervenciones que presenten adecuados estándares tecnológicos y garanticen la máxima confiabilidad.
* Propuestas de actividades comerciales: Se deberá indicar aquellas áreas destinadas a la actividad comercial de diversa índole, siendo ésta compatible con la actividad aeronáutica y el entorno del aeropuerto.
* Adecuada imagen del nuevo AICC: El nuevo aeropuerto se destinará tanto al ámbito nacional como internacional, por lo que deberá proponerse un diseño que se integre al ambiente natural y cultura del país, brindándole al nuevo aeropuerto una imagen de eficiencia, ordenamiento, fiabilidad e “identidad peruana”, adecuada a la función de “*puerta de entrada”* al Perú.

**Estructura tentativa del Plan Maestro de Desarrollo**

Sin perjuicio del cumplimiento de los Términos de Referencia para la elaboración del Plan Maestro contenidos en el Anexo N° 21 del presente Contrato, el contenido del mismo deberá estructurarse de manera análoga al siguiente formato:

Capitulo 1- Requerimientos Generales:

Incluye los objetivos del Plan Maestro de Desarrollo, sus fases y elementos (requerimientos del aeropuerto, planos del aeropuerto y plan económico) y factibilidad del estudio.

Capitulo 2- Inventario

Incluye la recolección de todo tipo de datos de la región a la que servirá el Aeropuerto. Esto incluye un inventario de las facilidades aeroportuarias existentes, planificaciones regionales que pudiesen afectar al Plan Maestro de Desarrollo, e información histórica concerniente a su desarrollo.

Capitulo 3- Pronósticos

Los pronósticos deben de servir para establecer la relación entre la demanda y la capacidad de las diferentes facilidades del aeropuerto, y se puede determinar los requerimientos aeroportuarios. Entre otros, los siguientes factores deben ser considerados al elaborar los pronósticos para el Plan Maestro de Desarrollo del aeropuerto: demografía, PBI e ingreso per cápita disponible, actividad económica y posición de las industrias, tarifas aeroportuarias, factores geográficos, posición competitivas, factores sociológicos, factores políticos, datos del tráfico aeroportuario.

Capitulo 4- Análisis de Demanda/ Capacidad

El capítulo de análisis de demanda/ capacidad proveerá la información básica para la determinación de los requerimientos de facilidades y factibilidad económica. La capacidad y la relación demanda/ capacidad deben ser establecidas de acuerdo a las siguientes directivas: limitaciones de análisis demanda / capacidad, requerimientos operacionales de aeronaves, análisis de capacidad, análisis costo / beneficio y simulación en computadora.

Capitulo 5- Requerimiento de facilidades

Los requerimientos de facilidades son elaborados en base a la información obtenida en el análisis demanda/ capacidad y en base a las recomendaciones de las últimas versiones de las Circulares de Consulta de la FAA, el Manual de Planificación de Aeropuertos OACI, y/ o el Airport Development Reference Manual de IATA, los cuales proveen los criterios para el diseño de los componentes aeroportuarios.

Capitulo 6- Análisis Socio-Económico

El análisis socioeconómico debe de cuantificar con la mayor claridad posible los beneficios directos e indirectos que generará el proyecto de la construcción del Aeropuerto. El presente capítulo deberá de incluir los siguientes aspectos: descripción de la metodología a emplear, identificación y medición de los beneficios, identificación y cuantificación de los costos, resultados obtenidos- rentabilidad, análisis del impacto distributivo, evaluación financiera y conclusiones y recomendaciones.

Capitulo 7- Estudio de medio ambiente

Los factores ambientales deben de ser considerados cuidadosamente en la elaboración del Plan Maestro de Desarrollo aeroportuario. Los estudios del impacto de la construcción y la operación aeroportuaria o la ampliación del AICC, bajo normas aceptadas del aire y la calidad de agua, niveles de ruido ambiental, procesos ecológicos, y valores naturales del medio ambiente, deben ser orientados de modo de determinar la mejor manera de elaborar los requerimientos del aeropuerto. Para efecto del proceso de elaboración del referido Plan y en relación a lo señalado en este capitulo se deberá obtener la opinión previa de la DGASA.

Capitulo 8- Plan de configuración del Aeropuerto

Por definición, el plan de configuración de un aeropuerto es una representación gráfica, a escala, de las facilidades aeroportuarias existentes y propuestas, la ubicación del aeropuerto y la información pertinente sobre espaciamientos y dimensiones requeridas que deben ser estudiadas, para mostrar conformidad con las normas y recomendaciones en uso. Con la finalidad de poder adjuntar los planos al formato requerido por la autoridad aérea, los mismos deberán tener el ancho de un papel formato A4, sin importar las medidas del largo. Asimismo, se deberán presentar los planos de Superficies Limitadoras de Obstáculos y de Servidumbres Radioeléctricas.

Capitulo 9- Plan de uso de la tierra

Incluye un estudio de la incidencia del Aeropuerto y de las infraestructuras aeroportuarias en el ámbito territorial circundante

Capitulo 10- Plan de área de terminal

El plan del área terminal y los planes de los componentes dentro de esta área terminal serán elaborados sobre la base de los análisis demanda / capacidad, de las configuraciones del aeródromo, y de los criterios de uso de la tierra establecidos en los planes de configuración del Aeropuerto. En efecto, la configuración del aeródromo y la configuración del área de terminal deberán acomodarse juntos.

Capitulo 11- Planes de acceso aeroportuario

Este elemento del Plan Maestro de Desarrollo aeroportuario debe indicar las rutas propuestas de acceso al y del Aeropuerto, de y hacia los distrititos comerciales centrales y puntos de conexión con arterias y vías de transporte terrestre, existentes o planeadas.

Capitulo 12- Programación y estimación de costos de las instalaciones

Los programas y la estimación de costos de las instalaciones en el Plan Maestro de Desarrollo, deben ser elaborados en base a los pronósticos de demanda de servicios aéreos a corto, mediano y largo plazo (aproximadamente 5, 10 y 20 años.) Estos establecen las bases para el Plan Maestro Económico.

Capitulo 13- Factibilidad económica y financiamiento

La factibilidad técnica y económica de las consideraciones del Plan Maestro de Desarrollo deben ser analizadas a lo largo de la elaboración del plan, se debe probar la factibilidad de los diferentes conceptos aeroportuarios antes de adoptar el plan del aeródromo, área de terminal y de acceso. En cada caso, deben de hacerse estimaciones preliminares de la inversión de capital, ingresos anticipados y la capacidad de los usuarios de pagar los costos atribuibles a mejoras propuestas

**Anexo 21**

## Términos de Referencia del Plan Maestro y del Estudio Definitivo de Ingeniería

El presente capítulo contiene un modelo de redacción del Plan Maestro y de los proyectos necesarios para la construcción y puesta en marcha del Nuevo Aeropuerto de Chinchero-Cusco.

El control del concesionario, por parte de las Autoridades, tiene el objetivo principal de garantizar que la redacción del Plan Maestro y de todos los proyectos constructivos asociados a cada una de las infraestructuras, instalaciones y sistemas del AICC, se redacte con un nivel de calidad suficiente que posibilite un adecuado proceso de construcción y posterior puesta en marcha y explotación de la infraestructura. Por ello, el control de calidad en la redacción de los proyectos será clave.

### 1. Normas básicas para la redacción del Plan Maestro y del Estudio Definitivo de Ingeniería

Desarrollo técnico de la configuración de AICC, se realizará tomando los hallazgos de estudios anteriores sobre la viabilidad del emplazamiento y en particular el informe emitido por OACI contratado por la DGAC. La metodología a utilizar ha de consistir en elaborar una serie de especificaciones y adecuarlas al entorno físico del nuevo Aeropuerto, teniendo en cuenta aspectos técnicos, medioambientales y socioeconómicos.

En esta línea, es preciso:

* Establecer las **especificaciones técnicas y operativas objetivo** del nuevo aeropuerto; Dentro de estas especificaciones, se hará especial hincapié en las siguientes:
* **Análisis RWY vs PL-R** (longitud de campo disponible para aeronaves frente a penalizaciones de carga de pago y alcances).
* Una vez analizados los resultados de las flotas usuarias según las rutas posibles y previsiones de flotas de las compañías, será fundamental determinar cuáles serán las restricciones en la carga de pago que se pueden presentar para cada tipo de aeronave en función de varias longitudes de pista posibles.
* Definición del ***layout* característico** del Aeropuerto. Se definirán las superficies mínimas requeridas para las actividades aeroportuarias (bloques funcionales), las instalaciones y servidumbres asociadas necesarias y las áreas de impacto más allá del recinto aeroportuario (zonas expuestas al ruido, áreas de seguridad en extremo de pista, etc.). Los bloques funcionales se deberán proyectar con una capacidad a un horizonte hasta el final del periodo de concesión.
* **Análisis de condicionantes**. Se deberán estudiar las implicaciones que el régimen de vientos y la orografía del terreno implican sobre el layout aeroportuario. Para ello a partir de la información existente se deberá contemplar:

1. Viento: Coeficiente de absorción de los vientos transversales en función de la orientación de la pista y absorción de los vientos en cola en función de la cabeceras
2. Techo de nubes y visibilidad: porcentaje de operatividad del aeropuerto para un operación visual y una operación IFR Cat I
3. Temperatura de referencia del emplazamiento de Chinchero y análisis de temperaturas máximas para el ciclo anual
4. Precipitación, tormentas y otros fenómenos meteorológicos
5. Orografía: Puntos elevados cercanos y condicionantes operacionales en la prolongación del eje probable de pista

* Desarrollo y elaboración del **Plan Maestro** para el nuevo AICC, concerniente a los estudios de detalle (dimensionamientos y áreas funcionales) del grupo de elementos que configuran el nuevo aeropuerto y de conformidad a las normas y reglamentos en vigor. El estudio deberá definir y dimensionar de una manera exhaustiva los elementos que configuran el dominio aeroportuario, teniendo en cuenta:
* Los **condicionantes operacionales** inducidos por la orografía circundante y de la región andina
* La aeronave de diseño, la longitud de pista y las distancias declaradas
* El **cumplimiento de normas y Reglamentos** del Aire del Perú y normas y métodos recomendados por los organismos internacionales en materia de organización, planificación y diseño aeroportuarios. Se elaborará un listado de verificación e incumplimientos posibles de los SARPs de la OACI
* Los **cambios tecnológicos** que están en curso en materia de equipamientos y sistemas aeroportuarios. Generalmente, la adquisición de los equipamientos aeroportuarios requiere de una inversión importante, que por ello debe venir precedida de un estudio adecuado de la situación del mercado, tecnologías, tendencias... que permita decidir el equipo que se adapte mejor a las características y necesidades de un aeropuerto en concreto. Tal es el caso de los sistemas y tecnologías de aproximación de aeronaves
* Puesta en servicio de **aviones de nueva generación** y puesta en vigor del plan CNS/ATM. Se intentará reutilizar en la medida de lo posible las infraestructuras existentes, como las radioayudas en tierra
* La **integración en el territorio** del aeropuerto, intentando minimizar las afecciones acústicas y promoviendo prácticas de buena vecindad con su entorno

La elaboración del Plan Maestro deberá producir, como mínimo, los siguientes resultados:

1. **Parámetros de diseño y servicio**, modelo operativo y descripción de los elementos de diseño del nuevo aeropuerto. Para ello se elaborarán los **planos** de los principales **elementos aeroportuarios** necesarios, así como los equipamientos aeronáuticos y meteorológicos y las redes de acometida al nuevo aeropuerto (electricidad, agua, teléfono etc.)
2. Elaboración del **Plano Maestro** del sistema aeroportuario. Este, deberá definir los principales usos y parámetros básicos urbanísticos de cada área definida en el sistema aeroportuario y servirá de base para la concreción del Plan Especial Urbanístico de la zona
3. Descripción de las diferentes **fases de implantación** y construcción de los elementos de diseño descritos, teniendo en cuenta el balance oferta-demanda obtenida con la previsión de tráfico, el desarrollo económico de la región, las posibilidades de impacto medioambiental de las alternativas posibles y otros aspectos estratégicos (tipologías de tráfico, integración de las infraestructuras en el territorio, etc.)
4. **Planos de servidumbres físicas y radioeléctricas** para un aeródromo de tipo 4E, relativo a las instalaciones aeronáuticas del área de movimiento, así como los datos del terreno relativos al procedimiento de aproximación CAT I a partir del suelo a una distancia de 900m de los umbrales definidos de pista. Infografía del aeropuerto con las servidumbres de aeródromo.
5. **Estimación de inversiones directas** necesarias y calendarización de las inversiones conforme al plan de crecimiento y evolución prevista del aeropuerto y los plazos estimados de ejecución de las obras. Dimensionamiento de las unidades agregadas de obra y referencias a los precios unitarios utilizados en la región. Plazos de proyecto y construcción
6. **Estimación de inversiones indirectas** necesarias no aeroportuarias; identificación y cuantificación de actuaciones principales para las obras construcción de accesos, reposición de servicios afectados, acometidas y suministros, expropiación y compra de terrenos…

#### Equipo de trabajo

Una vez adjudicado el Contrato y antes del inicio de los trabajos, el Concesionario deberá presentar un organigrama actualizado del personal que realizará los trabajos. Caso de existir alguna modificación respecto a lo presentado en la oferta técnica, este nuevo organigrama deberá contar con la aprobación de la Dirección de Proyecto.

Salvo indicación expresa de forma contraria de la Administración, el equipo técnico que vaya a redactar el proyecto será como mínimo de igual o mayor valía que el presentado en su oferta.

* Representar a la Sociedad Concesionaria cuando sea necesaria su actuación y presencia, así como en otros actos derivados de las obligaciones contractuales, siempre en orden a la ejecución y buena marcha de los trabajos
* Organizar la ejecución de los trabajos e interpretar y poner en práctica las directrices recibidas de la Dirección de Proyecto o de las personas en las que delegue, así como colaborar con ellos en la resolución de los problemas

El **Autor del Expediente Técnico de Obra** será responsable técnico del mismo, deberá estar localizable en todo momento, desde el inicio de la redacción del proyecto y durante el plazo completo de ejecución de la obra y ser conocedor del desarrollo de los trabajos. Tendrá que asistir a todas las reuniones de trabajo que fije la Dirección de Proyecto y su titulación será la suficiente, con la especialidad adecuada de acuerdo con la legislación vigente.

Para coordinar, durante la fase de proyecto de obra, la aplicación de la normativa legal al respecto, se propondrá por parte del Concesionario, un técnico competente quién, si es de conformidad, será designado por la Administración como coordinador en materia de Seguridad y Salud.

El técnico propuesto deberá tener titulación adecuada y experiencia suficiente, de acuerdo con la legislación vigente. Se deberá elaborar un estudio de seguridad y salud que cumpla lo establecido en la normativa legal.

El equipo asignado por el Concesionario al proyecto deberá constar como mínimo de:

* Ingeniero Aeronáutico Colegiado Autor del Expediente Técnico de Obra.
* Responsable general de la obra (Jefe del proyecto)
* Responsable de la obra civil del Campo de Vuelo (Jefe de obra civil)
* Responsable de la obra civil del Área Terminal (Jefe de obra edificación)
* Responsable de las instalaciones y redes de servicios (Jefe de obra instalaciones y redes de servicios)
* Responsable de las ayudas a la navegación
* Responsable de Medio Ambiente y paisajismo
* Responsable de los aspectos topográficos, geotécnicos e hidrogeológicos
* Coordinador de Seguridad y Salud

Para la realización de las actuaciones que se detallan, el Concesionario deberá seguir el preceptivo Plan de Aseguramiento de la Calidad, aprobado por la Administración y vigilar su cumplimiento haciendo especial hincapié en el seguimiento y prevención de las afecciones medioambientales.

#### Fases del Estudio Definitivo de Ingeniería

Deberán detallarse las instalaciones en las que se va a realizar la redacción del Estudio Definitivo de Ingeniería (EDI), así como los medios materiales con los que se contará para la elaboración de los mismos.

#### Informes de la marcha de los trabajos

La **Dirección de Proyecto** determinará el intervalo de tiempo en el que el **Concesionario** presentará esa documentación.

En un plazo no superior a quince días, contados a partir de la notificación de inicio de los trabajos, el Representante de la Concesión presentará a la Dirección de Proyecto, para su aprobación, si procede, un plan de trabajo actualizado, pormenorizado y complementario al de su oferta.

En él se establecerá un calendario de reuniones a las que asistirán, necesariamente por parte del Concesionario, el Representante y el Autor del EDI y por parte de la Administración la Dirección de Proyecto. De todas estas reuniones, el Concesionario levantará el acta correspondiente.

El Concesionario, informará a la Dirección de Proyecto de la marcha de los trabajos entregando un informe por escrito cada 15 días, al menos. En estos informes, y como anexos, figurarán borradores de los trabajos realizados hasta la fecha, con la finalidad de que la Dirección de Proyecto pueda seguir el cumplimiento del programa establecido.

En cualquier momento, en ejercicio de las tareas de seguimiento y control, la Dirección de Proyecto tendrá acceso a los locales donde se está elaborando el proyecto.

Asimismo, y también cada 15 días al menos, el Concesionario entregará a la Dirección de Proyecto una copia de los informes internos de seguimiento que haya realizado el equipo de control del "Plan de Aseguramiento de la Calidad".

### 2. Condiciones técnicas del EDI

Se redactarán los proyectos constructivos de los elementos propios del aeropuerto. Los documentos redactados, se ajustarán a las especificaciones siguientes:

#### Toma de datos básicos y análisis de Servicios Afectados

Una vez adjudicado el concurso, el Concesionario deberá efectuar a su cargo la toma de datos complementarios, comprobación del terreno y realización de los trabajos y cálculos técnicos necesarios, para la completa definición de todas las unidades de obra de que consta el proyecto, que se desarrollará a partir del Anteproyecto.

Sin perjuicio de las comprobaciones que hubiere realizado en la fase de preparación de la oferta, el Concesionario deberá revisar los servicios afectados por la ejecución de las obras, estimándose los servicios ocultos (no previstos o no detectados por simple inspección visual), los cuales serán asumidos por el Concesionario corriendo a su cargo los costes de desvío, reposición o retirada correspondientes.

El Concesionario se responsabilizará de la exactitud y suficiencia de los datos tomados, teniendo que subsanar a su cargo, cualquier error o deficiencia que pudiera surgir. Del mismo modo, él se responsabilizará de la posibilidad e idoneidad de las soluciones adoptadas, que se concretarán en las partidas del EDI.

#### Estructura del EDI

El Concesionario elaborará un EDI general del Aeropuerto, que podrá desglosar en los EDI parciales que considere oportunos, ya sea para tramitar los permisos y autorizaciones que precise o por facilidad y claridad en el manejo de la información, sin que ello suponga disminución del contenido requerido para la ejecución de las Obras.

A continuación se exponen las consideraciones y directrices a tener en cuenta en su redacción.

**Consideraciones generales**

Se atenderá a los requisitos siguientes:

* Estará de acuerdo con el contenido que señale la Dirección de Proyecto y basado en la propuesta del Concesionario en su Propuesta Técnica
* Contendrá una información completa sobre los servicios afectados por la obra, incluyendo su reposición
* Cumplirá la normativa técnica oficial vigente de aplicación
* Se recogerán las observaciones de los Organismos afectados recibidas hasta el momento del acta de recepción de los trabajos
* Se recogerá todo aquello estipulado en el Estudio de Impacto Ambiental de las obras del AICC y en ausencia de éste, lo que esté recogido en los Estudios Ambientales acumulados

Una vez entregados los proyectos, el Concesionario se compromete a introducir entre dicha entrega y el inicio de la ejecución de las obras, cuantas observaciones y modificaciones solicite la Administración y otros Organismos Oficiales afectados, para su aprobación, aunque dichas modificaciones no sean debidas a errores cometidos en la elaboración de los Expedientes Técnicos de Obra.

**Directrices y contenido de los EDI**

El EDI deberá contener, como mínimo, los siguientes rubros:

* Resumen ejecutivo
* Memoria descriptiva
* Metrados
* Análisis de precios unitarios (directos e indirectos)
* Presupuesto
* Cronogramas (programación de obra)
* Especificaciones técnicas (generales y especiales)
* Estudios de ingeniería básica (topografía, suelos, canteras y fuentes de agua, hidrología e hidráulica, geología y geotecnia incluyendo estabilidad de taludes)
* Diseños (geométricos, pavimentos, estructurales, drenaje, seguridad vial y señalización, plan de mantenimiento)
* Estudios de impacto ambiental
* Planos

El contenido de los documentos que componen el Expediente Técnico de Obra que se especifica en esta cláusula no es limitativo a lo aquí expuesto.

**Memoria Descriptiva**

La memoria incluirá una exposición de los antecedentes con relación de aquellos estudios y proyectos relacionados con el objeto del encargo de los cuales se indicará el organismo o entidad promotora, la empresa que los ha elaborado, su fecha de aprobación, etc.

A continuación se indicará el objeto del EDI: la situación actual; los condicionantes; la justificación de la solución adoptada en los aspectos técnicos y económicos y la explicación de cómo se ha adaptado a los Planes Urbanístico o Sectoriales afectados; se describirán las obras proyectadas de forma clara, concisa, completa y ordenada, y la secuencia de su ejecución.

Igualmente se indicarán en la memoria los datos recogidos y utilizados, el replanteo, los métodos de cálculo y los materiales empleados, también se hará referencia a los servicios afectados, expropiaciones, plan de obra, presupuestos y cualquier otro extremo que sea conveniente incluir para una mejor comprensión del contenido del EDI. La memoria dispondrá de un índice de los documentos contenidos.

**Metrados**

Los materiales propuestos deberán ser acordes con los reflejados en la oferta, entendiendo que aquellos no especificados quedarán a elección de la Dirección de la Obra.

Los metrados se presentarán distribuidos por capítulos desglosados y con referencias claras a los planos.

**Análisis de Precios Unitarios (Directos e Indirectos)**

El Concesionario elaborará un Análisis de precios unitarios, el cual tendrá que contemplar todos los precios directos e indirectos necesarios.

**Presupuesto**

El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se basará en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución.

El Presupuesto es el resultado obtenido por la suma de los productos del metrado por el precio unitario y de las partidas alzadas.

El presupuesto estará compuesto de los apartados siguientes:

* Metrados
* Justificación de los precios de mano de obra
* Precios de material a pie de obra
* Precio de la maquinaria auxiliar a emplear
* Precios auxiliares
* Cuadro de precios, o precios descompuestos
* Presupuesto

**Cronogramas**

***Estudio de la organización interna de las obras***

Este anexo lo constituirá un estudio de la organización y el desarrollo de las bras a ejecutar, para conseguir que las afectaciones al tráfico y el medio ambiente sean las mínimas posibles para el usuario, teniendo que prever unas alternativas para la circulación de vehículos en caso de necesidad.

En este estudio se delimitarán las partes de la obra, definiendo las fases y duración de su ejecución, los accesos, las salidas y la circulación interior en éstas compatible con el desarrollo de los trabajos, la accesibilidad a las mencionadas zonas de la obra en caso de accidente, etc.

***Plan de Obra***

Complementariamente a lo previsto en el anexo de Estudio de organización y desarrollo de las Obras, el Concesionario elaborará un Plan de Obra indicativo de la posterior ejecución de las obras consideradas en el EDI.

El mencionado Plan, desarrollado a partir del presentado por el Concesionario en su oferta, resultará de una red de precedencias, a partir de la definición de unas actividades y una duración de acuerdo con unos rendimientos a justificar, de vínculos entre ellas y de un calendario laboral estimado.

Se adjuntará con el Plan de Obra confeccionado, la documentación siguiente:

* Una memoria que exponga los procedimientos a emplear en la ejecución de las Obras, así como el estudio detallado de los medios humanos y materiales a utilizar. Se describirán los posibles puntos singulares o las partes de obra que puedan ser conflictivos y las alternativas que se propongan para atenuar o eliminar la conflictividad.
* Cronograma mediante diagrama de *Gantt* y red *Pert* y escrito que detalle la relación de actividades, las ligaduras entre actividades con definición y duración, camino crítico obtenido, holguras, etc.

Contemplará como mínimo los siguientes aspectos:

* Hitos de comienzo y terminación de actividades clave para garantizar el cumplimiento del plazo de ejecución
* Períodos de pruebas, remates y puesta en servicio necesarios. Estos se fijarán como actividades independientes y diferenciadas, de forma que no resten tiempo al real de ejecución de la correspondiente actividad

**Especificaciones Técnicas**

Las Especificaciones Técnicas deberán consignar las características que hayan de reunir los materiales a emplear y los ensayos a que deben someterse para la comprobación de las condiciones que han de cumplir, las normas para la elaboración de las distintas unidades de obra, las instalaciones que hayan de exigirse y las precauciones a adoptar durante la construcción.

En la forma de ejecución de las unidades de obra, se incluirá un artículo por cada unidad de obras que aparezca en el Cuadro de Precios Unitarios.

Las Especificaciones Técnicas constarán, al menos, de los siguientes capítulos:

* Objeto, alcance y disposiciones generales de las especificaciones técnicas
* Descripción y desarrollo de las obras. Desde el punto de vista técnico de la solución propuesta, expresando las dimensiones más representativas y características técnicas, operativas y estéticas de los distintos conjuntos, así como el proceso constructivo, junto con el plazo de ejecución de las obras
* La Dirección de la obra
* Especificaciones Técnicas de los materiales básicos y de las partidas de obra:
  + Materiales, expresión de las características y calidades de los diferentes materiales que intervendrán en el desarrollo de la obra, entendiendo que aquellos no especificados quedarán a la elección de la Dirección de Obra
  + Equipo y maquinaria, que se pondrían a disposición de la obra, así como disponible en factoría, para su ejecución en los plazos parciales y totales
  + Aislamiento y señalización de la obra, propuesta de soluciones concretas para el aislamiento y señalización de la zona de obras, de modo que se causen los mínimos trastornos a la operatividad normal del aeropuerto y molestias a los usuarios
  + Documentación técnica, que se propone entregar al final de la ejecución de la obra
* Forma de ejecución de las unidades de obra
* Interpretación del EDI
* Pruebas y Ensayos
* Medidas de Seguridad
* Seguros

**Estudios De Ingeniería Básica**

***Topografía***

Se incluirá la totalidad de los datos recogidos específicamente para el EDI, referente a las carreteras, ramales, caminos y cauces afectados; la topografía de detalle para la implantación de estructuras y muros; la de las obras de fábrica y drenajes existentes; la de la localización en planta y alzado de los servicios existentes, así como cualquier otro dato que pueda ser necesario para la completa definición de los trabajos que se han de realizar.

Independientemente de la información facilitada por la Administración, los datos topográficos serán realizados por el Concesionario en lo que sea necesario para el completo desarrollo de la concesión.

Se detallarán los medios físicos y de cálculo empleados, y acompañar con los datos obtenidos con los planos, croquis y fotografías de la situación de las bases de replanteo que permitan su localización y reconstrucción en caso de pérdida.

***Geotecnia***

El estudio geotécnico completo, que será realizado por el Concesionario, constará de al menos los siguientes puntos:

* Cartografía geológica-geotécnica
* Estudios de los materiales afectados: estructura, fractura, etc.
* Trabajos de geofísica: Sistema de refracción
* Sondeos mecánicos, indicando los emplazamientos y la metodología de testificación
* Calicatas
* Estudio hidrogeológico. Piezometría y ensayos efectuados (permeabilidad, etc...)
* Ensayos geotécnicos: "*in situ*" y de laboratorio
* Características geotécnicas de los materiales: clasificación y propiedades mecánicas de suelos y rocas. Estudio de discontinuidad
* Perfiles geotécnicos del recorrido de los diferentes trazados
* Estudio de yacimientos presentes en los límites del Aeropuerto
* Estudio de posibilidades de socavaciones en cauces
* Estudio de zonas de préstamo y vertederos

A partir de los resultados obtenidos, se llegará a conclusiones y a recomendaciones.

Se adjuntarán además:

* Planos
* Anexos con la información detallada referente a: resultados de la sísmica de refracción; sondeos mecánicos y calicatas; hidrogeología; estudios petrográficos, etc.
* El estudio geotécnico, que se realizará por especialistas, será firmado por el autor (o autores) y se especificará la empresa especializada que lo ha confeccionado. Los trabajos encargados a terceros, si es el caso, serán asumidos por el Autor del EDI.

***Estudio de tráfico***

Prognosis de tráfico para los diferentes horizontes y fases de desarrollo de las actuaciones previstas en el Anteproyecto para el ámbito de los proyectos.

***Estudio de itinerarios***

En función de los usos y tipologías edificatorias, equipamientos, servicios, espacios libres y aprovechamientos urbanísticos, se determinarán los recorridos principales y secundarios, tanto de aeronaves, como de usuarios, como de trabajadores del Aeropuerto, así como de los vehículos de acceso al mismo. Teniendo siempre presente los condicionantes de seguridad que marque tanto las diferentes normativas al respecto como la Administración.

***Climatología, Hidrología y Drenaje***

Se efectuará, por cuenta del Concesionario un estudio de los datos climáticos de la zona de influencia del EDI, y se analizarán los datos de pluviometría de la zona, para poder calcular los caudales de plataformas objeto de este EDI para poder determinar las secciones hidráulicas necesarias para desaguarlas.

Para los drenajes profundos se realizará un estudio específico que asegure que las zonas de ubicación de instalaciones estratégicas quedan a salvo de la posible acción del freático.

Se definirán y dimensionarán las obras de drenaje, atendiendo aparte de las consideraciones funcionales, a las estéticas, indicando su ubicación y su asignación de caudales; y adjuntando la justificación y los cálculos hidráulicos de las secciones adoptadas, según la legislación vigente.

También se definirá y concretará las modificaciones tanto provisionales como definitivas, si es el caso, de los cauces afectados por la ubicación de las obras de drenaje.

***Canteras y vertederos***

El Concesionario deberá indicar en este anexo una relación de las canteras y vertederos autorizados y calificados por la autoridad competente, en las inmediaciones del futuro aeropuerto. En esta relación se estudiarán su capacidad y en el caso de las canteras sus ritmos de extracción.

**Diseños**

***Definición geométrica***

Contendrá la definición geométrica de todas las obras, con los añadidos y las modificaciones que se tengan que incluir en la definición de detalle del trazado para conseguir su optimización.

Para el caso del proyecto de los accesos, se elaborará una memoria explicativa del método de cálculo utilizado y en soporte magnético se adjuntarán las hipótesis y datos de entrada del programa de cálculo empleado.

Se incluirá un gráfico explicativo de los viales y de las calles que se definen. Se definirá la planta y el perfil longitudinal de todos los ejes o alineaciones, como el eje de calzadas en el tronco, los márgenes en los ramales de enlace, viales, etc. y se suministrará el estado de alineaciones y rasantes así como las coordenadas (X, Y, Z) de los puntos cada diez (10) metros de distancia.

***Replanteo***

Se explicitarán los datos para materializar los puntos definidos en el Anexo de Definición geométrica, a partir de las bases de replanteo existentes o que se han de construir en la zona. Esto sirve para definir completamente tanto el Campo de Vuelo, área terminal, los viales de acceso, como el estacionamiento de vehículos.

Se suministrarán las coordenadas (X, Y, Z) de los puntos de todos los ejes definidos en el Anexo de Definición geométrica, en cada perfil transversal.

***Demoliciones y movimientos de tierras***

Se definirán en planos la situación de aquellos elementos que sea necesario eliminar, identificando su geometría así como sus aspectos significativos que permitan definir con precisión el correspondiente transporte de materiales sobrantes a vertederos autorizados, fuera del futuro recinto aeroportuario.

Se realizará el estudio de las posibles compensaciones de tierras y, si es necesario, las necesidades de préstamos y de vertederos indicando su ubicación exacta; adjuntándose un diagrama de masas que definan el movimiento de tierras con las compensaciones longitudinales y transversales.

A partir de los estudios geotécnicos de materiales y la geometría del trazado se estudiarán los sistemas de excavación, justificando los taludes adoptados y haciendo especial mención del estudio de cimentación del Campo de Vuelo, del Edificio Terminal y de los accesos.

En aquellas zonas de excavaciones en zanja que por sus características geométricas o geotécnicas de los materiales, requieran sistemas especiales de entibación y/o agotamiento, deberán incluirse los cálculos correspondientes.

La excavación de tierra vegetal se considerará separada del resto, previendo su recogida y posterior reutilización en la propia obra u otras zonas del recinto aeroportuario.

***Dotaciones y superficies del área terminal***

Estará en consonancia con la propuesta del Concesionario en su oferta. Por ello, como mínimo deberá tener las mismas superficies y unos estándares de calidad correspondientes al nivel de servicio “C” de la IATA en el momento de su saturación. Cualquier variación significativa, a criterio de la Dirección de Proyecto, deberá contar con la aprobación de ésta. Como mínimo incluirá:

* Estudio justificativo de superficies y dotaciones de las diferentes áreas, según los parámetros y criterios de calidad definidos en su oferta, y que en cualquier caso nunca serán inferiores al nivel de servicio “C” definida por la IATA, haciendo especial mención al desarrollo de las zonas comerciales

***Cimentaciones y estructuras de edificaciones***

Se desarrollarán en este anexo todos los cálculos justificativos necesarios para la ejecución de las cimentaciones y de las estructuras de todas las edificaciones del nuevo Aeropuerto. Se aplicará la normativa vigente. Se adjuntarán los listados obtenidos, caso de utilizarse el apoyo de algún programa de cálculo.

***Estudio y diseño de un patio de carrillos adecuado para la inspección del 100% del equipaje de bodega (HBS 100%)***

Se deberá adecuar el diseño del patio de carrillos y del resto de ámbitos para el adecuado tratamiento de los equipajes, tanto en salidas como en llegadas, a las recomendaciones de la IATA en cuanto a radios, pendientes, etc., y a las necesidades técnicas de los equipos de inspección.

***Pavimentos***

Se separará el cálculo según el uso, aplicándose la normativa vigente en cada caso:

* Pista de Vuelo
* Calles de Rodaje
* Plataforma de Estacionamiento de aeronaves
* Vías de servicio internas del Aeropuerto
* Estacionamiento de vehículos del Aeropuerto
* Vías de acceso al Área Terminal del Aeropuerto

El Concesionario deberá realizar un estudio detallado de las secciones de firme a construir, basándose en la expuesta en el Anteproyecto. Las secciones finalmente plasmadas en el proyecto, y obviamente las finalmente ejecutadas, deberán tener como mínimo las mismas características mecánicas que las allá propuestas.

***Estructuras y muros en campo de vuelo***

En este anexo se desarrollarán todos los cálculos justificativos necesarios para la ejecución de las estructuras que sean necesarias en el Campo de Vuelo. Se incluyen las obras de fábrica que sean necesarias.

***Semáforos, señalización, balizamiento y defensa de las obras***

En este anexo se describirán los criterios empleados y se justificarán las soluciones adoptadas para cubrir las necesidades de señalización, balizamiento y defensa de las obras, tanto provisionales, como definitivas, de acuerdo con la normativa de la OACI al respecto de obras y proyectos en zonas aeroportuarias y para urbanizaciones, obras viarias y el proyecto con carácter general, el resto de normativas aplicables que se tendrán que reseñar.

Se incluirá en el EDI la señalización provisional correspondiente a las diferentes fases de obra que puedan establecerse para la ejecución de los trabajos.

Adicionalmente, el Concesionario proyectará el vallado del cerramiento provisional y definitivo del recinto aeroportuario, la señalización horizontal, vertical y balizamiento necesarios.

***Alumbrado***

Se debe separar según el uso, para el de plataforma de aeronaves o el de los viales de acceso. En cualquier caso justificará los criterios empleados y las soluciones adoptadas para las obras y las instalaciones de iluminación que tendrán que ajustarse a lo establecido en las normativas de aplicación.

Se definirán los siguientes apartados:

* Niveles de iluminación para cada zona
* Acometida y centros de transformación
* Líneas de alimentación
* Tipos y situación de báculos y columnas
* Tipos de luminarias, lámparas y equipos de encendido
* Redes de alumbrado y de tierra

***Instalaciones***

El Concesionario diseñará las diferentes redes de servicio necesarias para el correcto funcionamiento de todos los elementos proyectados así como de todas las actividades industriales y productivas que se prevé se implanten en la zona de actuación. En particular:

* Abastecimiento de agua potable y no potable

La empresa concesionaria proyectará las redes interiores de abastecimiento (agua potable, fluxores, riego, sistemas contraincendios) así como todos los elementos necesarios para el funcionamiento de las redes generales en el futuro. Se deberá tener en cuenta la posibilidad de extracción de agua por pozos.

* Redes de Aguas Residuales:

El Concesionario deberá realizar una estimación del caudal, de la tipología y de los puntos de producción de aguas residuales y proyectará su recogida y canalización de forma separada de la red general de pluviales.

Para todas las redes y en todos los casos, el Concesionario realizará en esta fase de proyecto, un inventario de los puntos de consumo con una estimación del mismo que le permita dimensionar secciones de tubería, cables, etc.

Se proyectará la integración de todos los servicios en la gestión general de los mismos desde una serie de puntos de control adecuadamente equipados que el Concesionario, con la aprobación de la Dirección de explotación, situará en el Aeropuerto. En principio, todas las señales se llevarán al Centro de Mantenimiento.

En aquellos casos que la red proyectada deba ser cedida a una compañía explotadora del servicio, el Concesionario recabará de la citada compañía toda la información que sea necesaria para que lo proyectado esté en coherencia con la explotación que ésta realice, debiendo someter lo proyectado al visto bueno de los responsables de la citada compañía.

Los servicios de Navegación Aérea (antenas, Torre de Control, Sistema de Balizamiento y Equipos de Meteorología) deberán contar con la aprobación de la autoridad competente para validar las instalaciones y que las operaciones de aeronaves estén permitidas en el Aeropuerto.

* La Torre de Control estará constituida por un único edificio, ubicado dentro del recinto del aeropuerto, en el cual se albergan los equipos correspondientes a los sistemas principales y auxiliares. En ella los Sistemas denominados como Principales engloban los equipos, consolas y pantallas de control propios de este tipo de emplazamientos, además de contar con un Centro de Receptores (CRX) que proporciona los enlaces unidireccionales desde las aeronaves en vuelo a tierra, es decir A/T. Asimismo en la Torre se ubicará un sistema de supervisión y control para la gestión de los circuitos de balizamiento del aeropuerto.
* Los Equipos de Meteorología recogerán y presentarán todos los datos necesarios para la operación de las aeronaves.

Todos estos equipos vendrán dispuestos según lo estipulado en la normativa en vigor y en las directrices marcadas por la Dirección del Proyecto.

***Servidumbres aeronáuticas***

Se estudiarán los obstáculos circundantes al Aeropuerto y se someterá a la aprobación de la autoridad aeronáutica u organismo competente.

Igualmente, se diseñará el espacio aéreo teniendo en cuenta todas sus afecciones y se someterá también a aprobación de Aeronáutica Civil u organismo competente.

***Equipos de Central Eléctrica***

Descripción de los equipos necesarios para el funcionamiento normal y de emergencia del Aeropuerto y justificación en forma de cálculos de la solución adoptada. Se deberá adjuntar esquemas unifilares de funcionamiento.

***Jardinería y riego***

El Concesionario desarrollará el ajardinamiento general de aquellos lugares públicos que deban dejarse totalmente acabados. La tipología de plantaciones y diseño de las zonas verdes en general debe responder al encaje paisajístico general de la zona.

Se tendrá en cuenta las necesidades de mantenimiento de la planta a utilizar de manera que su mantenimiento sea el mínimo posible y el Concesionario realizará un programa detallado de las estaciones/meses de año ideales para realizar las plantaciones.

Para el diseño de la red de riego se tendrá en cuenta lo estipulado por la normativa vigente o recomendaciones de la Administración.

***Pavimentos urbanos y señalización***

Se determinará la anchura, longitud, sección, pendientes y materiales de las aceras y plazas. Además, se incluirá la señalización horizontal y vertical.

Se debe justificar una propuesta de movilidad en función del régimen de funcionamiento del tránsito peatonal y de los medios de transporte.

***Mobiliario urbano y elementos especiales u ornamentales***

Especificaciones técnicas de los diferentes elementos que constituyen el mobiliario urbano, elementos especiales y ornamentales. Debe priorizarse su integración máxima dentro del espacio urbano y estar alineado con la propuesta recogida en la oferta entregada por el Concesionario.

Asimismo, se deben justificar los elementos propuestos en función de sus formas, riesgos, materiales, empleados y costes de implantación, mantenimiento y reposición.

***Medidas para facilitar el mantenimiento del Aeropuerto***

Aunque como parte del contrato de concesión, una empresa adjudicataria podrá encargarse del mantenimiento del aeropuerto, en esta fase el Concesionario deberá proponer las medidas oportunas para facilitar el mantenimiento del aeropuerto:

Situación y emplazamiento de la obra

Se indicará cómo afecta al mantenimiento futuro de la obra proyectada, la situación, orientación, comunicaciones, accesibilidad y el entorno. Se propondrán medidas referentes a seguridad.

Utilización

Se indicarán las medidas que se han tomado para facilitar la futura utilización. Flexibilidad y adaptabilidad a posibles crecimientos y ampliaciones, accesibilidad y facilidad de inspección a las diferentes instalaciones, elementos mecánicos y de todos los elementos sometidos a desgaste, facilidad de reparación y substitución de elementos.

Materiales

Es necesario analizar los materiales utilizados justificando su elección por su durabilidad, mantenimiento reducido y facilidad de reposición, procurando utilizar materiales respetuosos con el medio ambiente.

Fuentes energéticas

Deben razonarse las soluciones adoptadas según: energía renovable, facilidad de implantación, facilidad de mantenimiento, costos de implantación, explotación, vida útil de los equipos y contaminación ambiental asociada.

***Accesibilidad***

Se detallarán las medidas adoptadas para garantizar el acceso a cualquiera de los espacios diseñados:

* Utilización de elementos de urbanización adaptados
* Trayectos peatonales que no presenten obstáculos y son lo más planos posibles, evitando barreras físicas
* Utilización de medidas de seguridad: Barandillas de protección y ayuda, etc.
* Utilización de elementos de orientación
* Utilización de criterios de ergonomía en el mobiliario
* Eliminación de cualquier barrera que dificulte el acceso a los medios de transporte público
* Utilización de instalaciones por individuos con dificultades de accesibilidad.

***Estudio y Plan de Seguridad y Salud***

El Estudio de Seguridad y Salud contendrá todos los documentos y satisfará todos los requisitos previstos por la normativa vigente donde se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

El Estudio de Seguridad y Salud contendrá los Cuadros de Precios Unitarios, los metrados y el Presupuesto de aplicación y ejecución del mencionado estudio, que cuantificará el conjunto de gastos previstos tanto en lo que se refiere a la suma total como a la valoración unitaria de elementos con referencia al Cuadro de Precios sobre el que se calcula. Solamente podrán figurar partidas alzadas en los casos de elementos u operaciones de difícil previsión. El presupuesto de aplicación y ejecución del Estudio de Seguridad y Salud se incorporará al Presupuesto de Ejecución Material de la obra como una sola partida.

El responsable/coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del EDI firmará el Estudio de Seguridad y Salud, que tendrá que ser supervisado y verificado por un organismo suficientemente acreditado según criterio de la Dirección de Proyecto. El autor de EDI entregará a la Dirección de Proyecto un documento que certifique la realización de la mencionada supervisión y verificación.

Posteriormente, se redactará el Plan de Seguridad y Salud que regirá durante la ejecución de las obras. Estará basado en el Estudio de Seguridad y Salud del EDI.

***Plan de Seguridad y Emergencia***

El Concesionario deberá redactar un plan de emergencia del aeropuerto, para las diversas adversidades que se puedan dar. Este plan que tendrá un carácter integral, deberá estar en consonancia con la normativa vigente de planes de emergencia de lugares públicos. Se realizarán planos de sectorización y evacuación; cálculo, clasificación de las vías de evacuación; espesores de fábricas; materiales utilizados; medidas preventivas, etc.

***Disposiciones Legales y Normas observadas***

Se reseñarán las disposiciones legales, instrucciones y normas de obligado cumplimiento que se tendrán en cuenta para la redacción del EDI y ejecución de la obra. La normativa básica a utilizar se indica en el apartado correspondiente de este documento.

El Concesionario podrá incluir en la Memoria otros anexos que considere necesarios para una justificación más completa de la Obra.

**Estudios De Impacto Ambiental**

***Medioambiente. Ruidos, emisiones y sostenibilidad***

Afecciones sonoras

El Concesionario deberá realizar un estudio de afecciones de ruido por operaciones aéreas en el futuro Aeropuerto, según las prognosis de tráfico que se manejen. Para ello deberá utilizar el programa INM (Integrated Noise Model) desarrollado por la FAA u otro similar de contrastada solvencia, bajo la aprobación de la Dirección del Proyecto.

Emisiones

El Concesionario deberá realizar un estudio de las emisiones a la atmósfera debidas a la actividad diaria del Aeropuerto, de acuerdo con las prognosis de tráfico manejadas. Para ello deberá utilizar el programa EDMS u otro similar de contrastada solvencia, bajo la aprobación de la Dirección del Proyecto.

Sostenibilidad

Los aspectos a considerar serán los siguientes:

* + Que la obra contribuye a conseguir un modelo de movilidad sostenible
  + Utilización de materiales de mínimo impacto ambiental, teniendo en cuenta el proceso de fabricación, el lugar de procedencia, las posibilidades de reutilización y reciclabilidad, y el potencial contaminante
  + Criterios de demolición: Reflejando los elementos que hace falta demoler, indicando su lugar de vertido y posibilidades de reutilización
  + Vegetación, indicando las especies vegetales a transplantar, evitando al máximo la tala, y utilizando al máximo especies autóctonas
  + Aprovechamiento de las condiciones climáticas de la zona, promoción del ahorro y eficiencia energética, mínima contaminación lumínica y utilización de energías renovables

***Valoración de las medidas correctoras de la Declaración de Impacto Ambiental***

Este anexo incluirá la mencionada valoración basada en la Declaración de Impacto Ambiental del Aeropuerto de Cusco-Chinchero.

La valoración completa formará parte de la valoración del Plan de Vigilancia Ambiental.

***Plan de Vigilancia Ambiental***

Se desarrollará en la fase de proyecto sobre la base de la Declaración de Impacto Ambiental y a las cláusulas medioambientales.

***Medidas correctoras de Impacto ambiental***

El Concesionario tendrá en cuenta el contenido de la documentación suministrada por la Administración referente a las medidas correctoras para las obras civiles a que obliga la Declaración de Impacto Ambiental (o en su defecto las que indique el último Estudio de Impacto Ambiental vigente), a efectos de su inclusión en el EDI. El Concesionario, en consecuencia, deberá incluir en el EDI, así como durante la ejecución de las obras, todas aquellas medidas, acciones y partidas que sean necesarias para el cumplimiento de la citada Declaración Ambiental.

**Planos**

Se incluirán todos los planos necesarios para la completa definición de las obras proyectadas.

Los planos tendrán que ser en número suficiente y la precisión adecuada para que puedan efectuarse los metrados de todas las obras a ejecutar.

Todos los planos se entregarán en papel y soporte informático. Como mínimo el Concesionario entregará las siguientes colecciones de planos:

* Planos índice y de situación general
* Plantas de emplazamiento
* Esquemas de movilidad de usuarios del aeropuerto, empleados del aeropuerto y de las compañías aéreas, vehículos, etc.
* Expropiaciones, bienes y servicios afectados
* Plantas de demoliciones.
* Planos de definición geométrica del campo de vuelo
* Planos de estructuras y cimentaciones de los edificios correspondientes al Área Terminal
* Planos con las plantas y alzados de los elementos que constituyen el Área Terminal
* Planos de edificios de ayudas a la Navegación Aérea. Torre de Control, Centro de emisores
* Planos de instalaciones de ayudas a la Navegación Aérea
* Planos de otros servicios del Aeropuerto: Central Eléctrica, SEI, etc.
* Esquemas de todas las instalaciones del Aeropuerto. Electricidad, alumbrado público, abastecimiento de agua potable y no potable, aguas residuales, comunicaciones, redes de riego, redes de drenaje de zonas verdes, integración de la gestión de servicios, servicios especiales
* Planos de trazado de urbanización, accesos y enlaces
* Detalles de pavimentación
* Estructuras y obras de fábrica
* Señalización y balizamiento. Campo de Vuelo y accesos
* Planos del diseño del espacio aéreo, incluyendo maniobras, obstáculos y todas sus afecciones

#### Plan de aseguramiento de la calidad (PAC) en el EDI

La Dirección del Proyecto podrá pedir con la periodicidad que determine, informes sobre el seguimiento del PAC por parte del Concesionario y con la asiduidad que estime necesaria, comprobará la eficacia del control de calidad efectuado, realizando una auditoría técnica.

El control de calidad es uno de los aspectos fundamentales a tener en cuenta en el desarrollo de los trabajos. No se aceptarán los EDI para su revisión, sin que antes hayan sido verificados por un equipo de control de calidad.

El Equipo de Garantía de Calidad tendrá como misión la supervisión interna y contínua de los trabajos de elaboración del EDI, y estará formado por personal del Concesionario, distinto del equipo redactor. Poseerá los cometidos siguientes:

1. Fijar niveles de calidad

2. Establecer normas y métodos de aplicación

3. Poner en práctica y comprobar la aplicación y corrección de las normas establecidas

4. Verificar periódicamente el cumplimiento de los niveles de calidad prefijados

El Plan de Aseguramiento de la Calidad propuesto por el Concesionario se referirá básicamente a:

1. Recogida de datos y estudios previos

2. Estudio de alternativas

3. Redacción del EDI básico y/o de los documentos de carácter intermedio que, según los plazos parciales fijados en el presente Pliego, deban elaborarse

4. Redacción del EDI de y/o del documento definitivo que, según el presente Pliego, deba elaborarse

#### Presentación de los trabajos

Del documento EDI se presentarán 2 ejemplares para su revisión y estudio, con su correspondiente soporte informático. Después de su aprobación y con las correcciones que fueran pertinentes, se entregarán hasta 4 ejemplares más debidamente encuadernados y presentados, también con su soporte informático.

Además de los anteriores, se presentarán 4 ejemplares encuadernados de todos los planos, a tamaño reducido, formato UNE A-3, cuya reproducción sea análoga a OFFSET, en las que se incluirá un resumen de la memoria y del presupuesto del Expediente Técnico de Obra.

#### Programas utilizados

Los textos escritos se presentarán en formatos UNE A-4, los planos originales se dibujarán su versión definitiva en UNE A-1, recomendándose que los planos de trabajo se presenten en A-3, siempre de acuerdo con las indicaciones de la Dirección de Obra.

Toda la documentación que el Concesionario deba entregar a la Administración, deberá ser entregada, además de en soporte papel, en soporte informático, facilitando su posterior análisis y archivo. En este sentido, todo documento en soporte papel llevará el nombre de su archivo informático correspondiente.

El contenido del soporte informático debe coincidir obviamente con el soporte papel, debiendo corregir inmediatamente el Concesionario cualquier diferencia que entre ellos se advierta, tanto a su entrega como posteriormente.

Los ficheros que se entreguen serán de algunos de los siguientes tipos, sin discriminar todos aquellos programas que se hayan mencionado en este Pliego:

* Para textos, ficheros compatibles con Microsoft Word 2000 o posterior, a elección de la Dirección de Proyecto
* Para planos, ficheros DWG, propios del programa AutoCAD, en versión 2000 o posteriores, a elección de la Dirección de Proyecto
* Para los presupuestos, en ficheros compatibles con Hoja de Cálculo, a elección de la Dirección de Proyecto
* Para los programas de desarrollo de planes de obra, ficheros compatibles con el Paquete Office

#### Relaciones entre los Documentos del EDI y la Normativa

**Normativa de aplicación en los EDI**

La redacción y contenido de los diferentes documentos del EDI, se hará con estricta sujeción a la normativa legal vigente, tanto internacional como estatal y local. La Normativa Internacional de aplicación en los Proyectos aeroportuarios, en particular para el nuevo AICC será, sin carácter exhaustivo, la que se enumera a continuación:

* Reglamento Nacional de Edificaciones del Perú
* Código Nacional de Electricidad del Perú
  + Normas Técnicas concreto Armado del Perú
  + Normas Técnicas Diseño sismo Resistente Perú
* Manuales de Diseño de *American Concrete Institute* (ACI)
* Manuales de Diseño de *American Institute of Steel Construction* (AISC)
* Manuales de Diseño de *American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO)*
* *Highway Capacity Manual 2000, 2004 de Transportation Research Board (TRB)*
* *Manuales y documentos relevantes de American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO)*
* Circular de la FAA AC 150/ 5320-6E, *Airport Pavement Design and Evaluation*
* Manuales relevantes de *American Society for Testing and Materials* (ASTM)
* Códigos de la National Fire Protection Agency (NFPA)
* International Building Code

Para temas de diseño y construcción relativos a los métodos de calidad y control, prueba de materiales y cálculos estructurales, se regirá por las normas internacionales descritas en la siguiente lista de normas del Perú, los Estados Unidos, Canadá y Europa. En el caso que exista contradicción entre las normas, se le dará prioridad a la norma especializada en el tema en cuestión. Podrá referirse a otras normas de construcción equivalentes a éstas siempre y cuando, previamente a su utilización demuestre a la entera satisfacción de OSITRAN, que dichas son equivalentes a las normas establecidas en la siguiente lista:

The Aluminum Association Normas de Aluminio EEUU

American Architectural Manufactures Assoc. Asoc. Normas acabados de edificios EEUU

American Hardware Manufacturers Association Normas de cerrajería EEUU

Asphalt Institute Normas de asfalto EEUU

American lron and Steel Institute Normas de acero y hierro EEUU

American Institute of Timber Construction Normas de madera estructural EEUU

American National Standard Institute Normas generales de construcción EEUU

American Plywood Association Normas de tablas multi laminar EEUU

American Society of Mechanical Engineers Normas de sistemas mecánicos EEUU

American Society for Testing Material Normas de pruebas de materiales EEUU

American Tile Institute Normas de pisos cerámicos/paredes

de azulejos EEUU

American Welding Society Normas de soldaduras EEUU

Brick Institute of America Normas de ladrillo EEUU

Door and Hardware Institute Normas generales puertas y cerrajería EEUU

Gypsum Association Normas de yeso EEUU

International Electromechanical Commission Normas generales lnternacionales

de sistemas de electricidad EEUU

Institute of Electrical and Electronic Engineers Normas de sistemas de electricidad

y electrónica EEUU

National Association of Architectural Metal Normas de metales arquitectónicos EEUU

National Association of Corrosion Engineers Normas de control de corrosión EEUU

National Bureau of Standards Normas general de construcción EEUU

National Fire Protection Association Normas construcción contra incendios EEUU

Portland Cement Association Normas de cemento EEUU

Prestressed concrete Institute Normas de concreto pretensado EEUU

Underwriters' Laboratories Inc. Normas de pruebas de productos EEUU

Uniform Plumbing Code Normas de sistema, de plomería EEUU

Asimismo, se tendrá en cuenta todas las recomendaciones aplicables de organismos internacionales tales como OACI. Además, se seguirán las instrucciones e indicaciones que den los representantes de la Administración designados al efecto, en especial las de la Dirección de Obra, y la normativa interna de la Administración, caso de que exista en el momento de la redacción del EDI. También se podrá consultar la normativa de CORPAC al respecto como recomendación, siempre que no se entre en contradicción con alguna de las leyes vigentes que sean de aplicación.

De manera especial se tendrá en cuenta:

* Que la obra contará con las actuaciones y la vigilancia medioambiental de acuerdo a la DIA
* Que se desarrollará en detalle el estudio de las servidumbres aeronáuticas y de los procedimientos de aeronaves en consonancia con las indicaciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Será responsabilidad del Concesionario conocerlas y cumplirlas sin poder alegar en ningún caso que no se le haya hecho comunicación explícita al respecto.

**Contradicciones entre documentos del EDI**

En el caso de que aparezcan contradicciones entre los diferentes Documentos del EDI, la interpretación corresponderá a la Dirección de la Obra, estableciéndose el criterio general de que, salvo indicación en sentido contrario, el orden de prioridad es que las Especificaciones Técnicas prevalecerán sobre los otros dos y, los Planos lo harán sobre el Presupuesto.

Lo mencionado en las Especificaciones Técnicas y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente, y ésta tenga precio en el Presupuesto.

El Concesionario estará obligado a poner cuanto antes en conocimiento de la Dirección de la Obra cualquier circunstancia surgida durante la ejecución de los trabajos y que pueda requerir modificaciones del EDI.

Las omisiones en los Planos y Especificaciones Técnicas y las descripciones erróneas de los detalles de la Obra que sean indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuestos en los citados documentos y que, por uso o costumbre, tendrán que ser realizados, no sólo no eximirán al Concesionario de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, al contrario, tendrán que ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y Pliego de Condiciones, sin que ello diese lugar a contraprestación económica alguna por parte de la Administración.

**Contradicciones entre el EDI y la legislación administrativa general**

En este caso prevalecerán las disposiciones generales (Leyes y Reglamentos).

**Contradicciones entre el EDI y la Normativa Técnica**

Como criterio general, prevalecerá lo establecido en el EDI, salvo que en las Especificaciones Técnicas se haga remisión expresa de que es de aplicación preferente un Artículo preciso de una Norma concreta, en cuyo caso prevalecerá lo establecido en dicho Artículo.

**Modificaciones**

Ni el Concesionario ni la Administración podrán realizar modificaciones respecto del EDI aprobado, salvo que sea necesario como consecuencia de aspectos técnicos que debieran haber sido considerados por el adjudicatario y por cualquier causa no lo hubieran sido. Estas modificaciones no podrán suponer mayor coste para la Administración, no pudiendo variar las condiciones económicas que el Concesionario haya presentado en su oferta, la duración de la concesión, ni ninguna otra condición de la oferta.

El Concesionario deberá introducir en el EDI modificaciones por alguno de los siguientes motivos:

* Requerimientos de la Aeronáutica Civil en materia de Navegación Aérea o del organismo competente en materia medioambiental
* Requerimientos de la Dirección de Obra, siempre dentro de las normativas aplicables
* En el caso de modificaciones propuestas por el Concesionario, éstas deberán ser presentadas a la Dirección de obra por escrito y con la debida justificación de las causas que las originan y la explicación de los resultados y consecuencias de las mismas, quién analizará su procedencia. Tras el análisis de las propuestas recibidas, será la Dirección de obra quién proponga su aprobación o denegación, siendo Dirección del Proyecto la que resolverá la modificación propuesta en el menor plazo posible al objeto de evitar perjuicios para el Concesionario y retrasos en las obras.

En cualquier caso, estarán sujetas al procedimiento de autorización previsto en la legislación de Contratos de las Administraciones Públicas.

**Aceptación y aprobación del EDI**

Una vez entregado el EDI, será necesaria la aceptación del mismo por parte de la Dirección de Obra, previo informe favorable del Control de Calidad.

Una vez aceptado el EDI deberá ser aprobado por el organismo competente a efectos de obtener los permisos preceptivos en cualquier proceso de construcción de un Aeropuerto.

La Dirección de Obra podrá requerir los servicios de un tercero para realizar los controles de Calidad sobre el EDI que le parezcan oportunos.

En el caso de que así sea, y durante todas las fases de elaboración del EDI, el Concesionario facilitará al Inspector de Calidad cualquier documento que le sea requerido relacionado con la elaboración del EDI.

Este EDI modificado deberá estar firmado por el Autor del EDI.

Los formatos de entrega y demás detalles de su redacción, deberán ser determinados por la Dirección de Obra. En principio serán los mismos que para la redacción de los Expedientes Técnicos de Obra.

#### Ámbitos de actuación mínimos incluidos en los EDI

**Área de movimiento**

Los proyectos de la parte aeronáutica son aquellos referidos a las obras para la adecuación de pista, edificios y equipamiento del campo de vuelo con propósito aeronáutico:

* Un monto de movimientos de tierras en el que se incluyen medidas de estabilización de los suelos y taludes,
* Pavimentos: se ha presupuestado una pista de 4.000 x 45 metros de longitud y una calle de rodaje de 3.000 metros de longitud,
* La plataforma de estacionamiento de aeronaves será de unos 105.000 m2 en concreto,
* Construcción de canalizaciones de drenaje a ambos lados de la pista,
* Radioayudas para la navegación y balizamiento de campo de vuelo, incluyendo un sistema ILS Cat I (GP Y LLZ), sistema PAPI y VOR/DME,
* Torre de control y edificios anejos para un centro de control, y
* Otros edificios del campo de vuelo: edificio SEI

**Área terminal**

Los proyectos de la parte pública son las referentes a la construcción de los edificios de la terminal de pasajeros, un almacén de carga y otros edificios

* Edificio terminal de pasajeros con una superficie aproximada total de 30.000 m2 para un escenario de apertura previsto con 3,5 MPax, La superficie total se ha establecido en función de las necesidades de cada subsistema, Además, se ha considerado una primera ampliación antes de finalizar la primera década de operación para poder alcanzar los 5 MPax anuales,
* Mangas de embarque para embarque directamente desde la terminal,
* Playa vehicular para estacionamiento de vehículos,
* Edificio-almacén de carga,
* Otros edificios: edificio multipropósito (mantenimiento, taller, etc,), edificio de oficinas y edificio para la central eléctrica,
* Carretera y accesos a la terminal y playa vehicular con 2 carriles por sentido con una longitud total aproximada de 3 km

**Equipamientos**

Los equipamientos se refieren a equipamiento físico y sistemas IT necesarios en las diferentes áreas del aeropuerto. En el Anexo de Requisitos Técnicos Mínimos se detalla el listado de equipamientos mínimos a incluir en las instalaciones del AICC

**Anexo 22**

**PROCEDIMIENTO DE CUSTODIA Y DEVOLUCION DE BIENES MUEBLES DE LA CONCESIÓN DADOS DE BAJA**

1. **Objetivo**

Establecer el procedimiento de custodia y devolución de los bienes muebles de la Concesión dados de baja por obsolescencia, en concordancia con lo dispuesto en el Numeral 5.12.4 de la Cláusula Quinta del Contrato y el Reglamento Aplicable al Control de las Altas y Bajas de los Bienes de la Concesión (en adelante el REGLAMENTO).

**2. Procedimiento**

**2.1 De la devolución de los bienes declarados obsoletos**

Para la devolución de los bienes muebles declarados obsoletos se deberá seguir con el siguiente procedimiento:

1. El CONCESIONARIO deberá solicitar a OSITRAN la autorización para la devolución de los bienes muebles al CONCEDENTE.
2. Los bienes muebles a ser devueltos por elCONCESIONARIOal CONCEDENTE, deberán previamente haber sido dados de baja conforme el procedimiento de baja de bienes por devolución regulado en el Capítulo 2 del Título II del REGLAMENTO.
3. Recibida por el CONCESIONARIO la conformidad de la baja de los bienes muebles de la Concesión por parte del OSITRAN, el CONCESIONARIO estará obligado a custodiar, inventariar y a proporcionar el mantenimiento necesario dichos bienes a fin de evitar que sufran un deterioro mayor al proveniente de su condición de obsoleto y del transcurso del tiempo. Todos los costos de estas actividades serán asumidas por el CONCESIONARIO.
4. Recibida por el CONCEDENTE, la conformidad de la baja de los bienes muebles de la Concesión por parte del OSITRAN efectuará la verificación previa de los bienes de la concesión que son materia de la devolución.
5. El CONCESIONARIO pondrá a disposición del CONCEDENTE los bienes obsoletos en un plazo que no deberá exceder los tres (3) meses desde que OSITRAN comunica al CONCEDENTE la conformidad de la baja de los referidos bienes, para lo cual el CONCEDENTE previamente deberá comunicarle por escrito el lugar, fecha y hora que el CONCESIONARIO deberá entregarle los mencionados bienes de la concesión
6. La devolución se realizará ante el representante del CONCEDENTE, quien extenderá un acta de entrega y recepción que será suscrita por ambas partes, los costos que se deriven de la devolución de los bienes serán íntegramente asumidos por el CONCESIONARIO.
7. En caso transcurriera el plazo de tres (03) meses sin que el CONCEDENTErecibiera los bienes materia de devolución por causas imputables a éste, el CONCESIONARIO deberá enviarle una comunicación al CONCEDENTE mediante la cual ponga a su disposición los bienes muebles de la concesión.
8. Desde la fecha que el CONCEDENTE reciba esta última comunicación, asumirá todos los riesgos sobre dichos bienes, así como el costo de su traslado. Queda facultado el CONCESIONARIO para proceder directamente a retirar dichos bienes de las instalaciones aeroportuarias y trasladarlos, bajo cuenta, costo y responsabilidad del CONCEDENTE, al lugar que dicha entidad señale dentro de Lima Metropolitana; o mantenerlos en los almacenes ubicados en Área de Concesión o en cualquier otra área, dentro o fuera de ella, que el CONCESIONARIO estime conveniente, devengándose automáticamente una renta a favor del CONCESIONARIO por la ocupación del área por parte de los bienes muebles, la misma que será fijada por CONCESIONARIO atendiendo a los valores de mercado vigentes al momento en que se verifique el incumplimiento del CONCEDENTE.
9. En todo lo no previsto en este Anexo será de aplicación lo señalado en el REGLAMENTO.

**Anexo 23**

**Régimen Económico Financiero**

**Anexo 24**

**Fideicomiso**

1. Para efectos del presente Contrato se han definido como Servicios Aeroportuarios por ser prestados por el Concesionario. [↑](#footnote-ref-1)
2. Esta información será actualizada cuando se cuenten con los estudios de preinversión aprobados. [↑](#footnote-ref-2)
3. El Manual del TRB Airport Passenger Terminal Planning and Design recomienda entre el 90% y el 95% de la hora punta [↑](#footnote-ref-3)
4. Esta información se información será actualizada cuando se cuenten con los estudios de preinversión aprobados [↑](#footnote-ref-4)
5. Esta información se información será actualizada cuando se cuenten con los estudios de preinversión aprobados [↑](#footnote-ref-5)