

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
<b>CÓDIGO: GCO-MN-001</b>	<b>VERSIÓN: 1.0</b>	

**MANUAL DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA  
TENEDORES DE ESPACIO**

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

## TABLA DE CONTENIDO

1. OBJETIVO Y ALCANCE DEL MANUAL .....	5
2. TÉRMINOS, DEFINICIONES Y ABREVIATURAS .....	5
3. PROPIEDAD INTELECTUAL DE ESTE MANUAL .....	8
4. NORMATIVIDAD APLICABLE .....	9
5. DISPOSICIONES GENERALES .....	10
6. FASES DEL PROYECTO .....	13
6.1. Viabilidad (si aplica) .....	13
6.2. Fase de Anteproyecto .....	13
6.3. Fase de Proyecto .....	14
6.4. Fase de Adecuación: .....	15
6.5. Fase Pre-Apertura .....	15
6.6. Fase Operativa / “As Built” .....	16
7. PROCESO DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO .....	16
7.1. Asignación de Licencia en Plataforma ACC .....	16
7.2. Acceso a la información técnica del Espacio .....	17
7.3. Radicación del Proyecto .....	17
7.4. Revisión del proyecto .....	17
7.4.1. Tiempos de revisión .....	18
7.5. Atención de observaciones .....	18
7.6. Concepto Favorable del Proyecto Técnico .....	18
7.7. Vigencia de los conceptos .....	19
8. LINEAMIENTOS DE DISEÑO .....	19
8.1. ARQUITECTURA .....	19
8.1.1. Generales .....	19
8.1.2. Cielos Rasos .....	22
8.1.3. Fachadas y Vidrieras .....	22
8.1.4. Avisos .....	23
8.1.5. Escaleras y Barandas .....	23
8.1.6. Cubiertas .....	23
8.2. REDES HIDROSANITARIAS .....	24
8.2.1. Generales .....	24
8.2.2. Aguas Industriales .....	27
8.3. COMPONENTE ESTRUCTURAL .....	28
8.3.1. Generales .....	28
8.4. REDES ELÉCTRICAS .....	29

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
<b>CÓDIGO: GCO-MN-001</b>	<b>VERSIÓN: 1.0</b>	

8.4.1.	Generales .....	29
8.4.2.	Diseño Detallado (Art.10.1.1. - RETIE).....	30
8.4.3.	Responsabilidad de los Diseñadores (Art. 10.2.1.- RETIE).....	30
8.4.4.	Iluminación.....	31
8.4.5.	Iluminación de Emergencia.....	31
8.4.6.	Consideraciones Generales.....	32
8.4.7.	Demostración de la Conformidad.....	33
8.5.	SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO .....	33
8.5.1.	Generalidades .....	33
8.6.	SISTEMAS DE EXTRACCIÓN DE HUMO, EXTRACCIÓN DE AIRE Y VENTILACIÓN FORZADA .....	35
8.6.1.	Generalidades.....	35
8.7.	REDES DE TELECOMUNICACIONES .....	36
8.8.	SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS .....	39
8.8.1.	Generales .....	39
8.9.	RED CONTRA INCENDIOS .....	41
8.9.1.	Generales .....	41
8.10.	CIVIL Y PAVIMENTOS.....	42
8.10.1.	Generales .....	42
8.10.2.	Pavimentos Lado Aire.....	43
8.10.3.	Pavimentos Lado Tierra .....	45
8.10.4.	Plan de Seguridad Operacional PSO .....	49
8.11.	BOMBEROS.....	50
8.12.	AMBIENTAL .....	51
8.12.1.	Generalidades .....	51
8.12.2.	Gestión Integral de Residuos Sólidos y Escombros .....	54
8.12.3.	Gestión de sustancias químicas y combustibles .....	55
8.12.4.	Publicidad Exterior Visual.....	56
8.12.5.	Manejo de Suelos.....	57
8.12.6.	Gestión del Recurso Hídrico .....	57
8.12.7.	Sanearamiento Ambiental .....	57
8.12.8.	Gestión Silvicultural.....	57
8.12.9.	Soportes implementación medidas ambientales .....	58
9.	ENTREGABLES DEL PROYECTO - Fase Diseño.....	59
9.1.	Anteproyecto .....	61
9.2.	Entregables generales.....	61

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
<b>CÓDIGO: GCO-MN-001</b>	<b>VERSIÓN: 1.0</b>	

9.3.	Entregables de diseños y disciplinas .....	62
9.3.1.	Arquitectura .....	62
9.3.2.	Estructura y Elementos No Estructurales .....	62
9.3.3.	Procedimiento Pases de Placa.....	63
9.3.4.	Eléctrico e Iluminación.....	63
9.3.5.	Eléctrico Provisional (si aplica).....	63
9.3.6.	Hidrosanitario .....	63
9.3.7.	Red Contra Incendio .....	64
9.3.8.	HVAC.....	64
9.3.9.	Extracción e Inyección de Aire .....	64
9.3.10.	Telecomunicaciones .....	65
9.3.11.	Sistemas Aeroportuarios (Detección de Incendios).....	65
9.3.12.	Civil y Pavimentos .....	65
9.3.13.	Sistemas Aeroportuarios (FADS-Detección de Incendios).....	66
9.3.14.	Bomberos.....	66
9.3.15.	Ambiental.....	66
10.	ENTREGABLES DEL PROYECTO.....	67
10.1.	Entregables de seguridad y salud en el trabajo (SST):.....	67
11.	ADECUACIÓN DEL ESPACIO .....	69
11.1.	Cerramiento Provisional .....	69
11.2.	Horarios de Trabajo.....	69
12.	MANUALES DE MANTENIMIENTO .....	70
13.	RESTITUCIONES DE ESPACIO.....	71
14.	LISTADO DE ANEXOS .....	72

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

## 1. OBJETIVO Y ALCANCE DEL MANUAL

El presente documento (el “Manual”) aplica para toda intervención que un tercero requiera realizar dentro del Área Concesionada del Aeropuerto Internacional El Dorado Luis Carlos Galán Sarmiento (el “Aeropuerto” o el “Aeropuerto Internacional El Dorado”), ya sea para una obra nueva, modificación, remodelación, mantenimiento, cambio de mobiliario, cambio de uso, etc.

Por medio de este Manual se dan a conocer a los Tenedores de Espacio los lineamientos que deberán ser considerados para la elaboración, presentación y aprobación de los diseños técnicos y arquitectónicos por ejecutar en los espacios que les han sido asignados con base en un contrato suscrito con OPAIN dentro del Área Concesionada.

## 2. TÉRMINOS, DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

Todas las demás definiciones se aplicarán de acuerdo con lo establecido en el Contrato de Concesión, sus Apéndices y Otrosíes. De existir alguna contradicción, prevalece la definición escrita en el presente numeral:

- **Aerocivil:** Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil. Autoridad Aeronáutica Colombiana.
- **ANI:** Agencia Nacional de Infraestructura.
- **Anteproyecto:** Diseño arquitectónico y descriptivo entregado por el Tenedor que describe a nivel general la intervención de infraestructura (mantenimientos, adecuaciones, remodelaciones, etc.) que busca realizar el Tenedor dentro del Espacio asignado.
- **Área Concesionada:** Áreas del Aeropuerto Internacional El Dorado en las cuales OPAIN S.A. ejerce los derechos y deberes consignados en el Contrato de Concesión, de acuerdo con el numeral 1.13 del Contrato de Concesión.
- **Autoridad o Autoridad Gubernamental:** Es (i) cualquier autoridad nacional, departamental, distrital, municipal o de otra índole de la República de Colombia y las agencias y autoridades de cada uno de ellos que tengan autoridad para emitir leyes, decretos, resoluciones, ordenanzas o, en general, reglamentaciones de aplicación general y de obligatorio

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

cumplimiento, incluyendo, sin limitación, a Aerocivil; (ii) cualquier otra entidad pública o privada que tenga autoridad para aplicar o implementar dichas reglamentaciones; o (iii) cualquier autoridad de la rama jurisdiccional de la República de Colombia o quien haga sus veces.

- **Comodatarios:** Autoridades de Seguridad del Aeropuerto y las demás agencias y dependencias a que se refiere el numeral 4 del Apéndice F del Contrato de Concesión 60001690OK de 2006 y aquellas disposiciones que le modifiquen o reemplacen.
- **Concepto técnico:** Valoración de viabilidad del Proyecto, emitida por el Concesionario.
- **Concesionario:** OPAIN S.A.
- **Contrato de Concesión:** Contrato No. 6000169OK de 2006, con sus correspondientes Apéndices y Otrosíes, suscrito entre la Aerocivil y OPAIN S.A. el 12 de septiembre de 2006 y subrogado por la Aerocivil a la ANI.
- **Diseño Detallado:** Corresponde a un nivel de detalle constructivo de diseño.
- **Espacio Comercial o Espacio:** Espacio destinado a la explotación comercial por el Tenedor de Espacio o al uso a título gratuito y sin explotación comercial por el Comodatario.
- **Interventorías:** Entes no gubernamentales de control y vigilancia de la ejecución y cumplimiento del Contrato de Concesión por parte del Concesionario.
- **Lado Tierra:** Está compuesto por los edificios, parqueaderos, instalaciones, dispuestos para los usuarios internos o externos del aeropuerto, se dividen en:
  - Áreas públicas: Son edificios e instalaciones dispuestos para el uso del público en general sin restricción en su ingreso.
  - Áreas restringidas: Son edificios e instalaciones exclusivas a aquellas personas, mercancías y/o vehículos que dispongan de autorización otorgada por el explotador del aeropuerto que habilite su ingreso.

*Tomado del RAC 14 29-abr-2022*

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

- Son todas aquellas infraestructuras que no corresponden al Lado Aire, incluyendo vías de acceso, parqueaderos, etc.
- **Lado Aire:** Está compuesto por el área de movimiento de aeronaves, pistas, calles de rodaje, taxeos, hangares y plataformas, cuyo objeto es facilitar la operación de aeronaves y que por su naturaleza el ingreso a esas áreas está sujeto a restricción y/o control del explotador del aeródromo. *Tomado del RAC 14 29-abr-2022*
- **Licencia ACC:** Licencia asignada temporalmente por el Concesionario al Tenedor de Espacio para poder acceder a la Plataforma ACC.
- **Matriz de Revisión de Proyectos:** Archivo en formato Excel en el que se detallarán los comentarios de cada una de las especialidades del Anteproyecto / Proyecto presentado por el Tenedor de Espacio.
- **NSR-10:** Norma Sismo Resistente Colombiana establecida en el Decreto 926 de 2010 y sus posteriores actualizaciones y modificaciones.
- **NTC:** Norma Técnica Colombiana.
- **OPAIN S.A.:** Sociedad Concesionaria Operadora Aeroportuaria Internacional S.A. por sus siglas, y adjudicatario del Contrato de Concesión 6000169OK de 2006.
- **Plataforma ACC:** Plataforma Autodesk Construcción Cloud: gestor documental colaborativo, en el cual se dará la interacción entre el Tenedor de Espacio y sus contratistas/subcontratistas/diseñadores (quienes deberán radicar el Anteproyecto, el Proyecto y los *As-Built*) y el Concesionario con sus consultores externos (quienes darán retroalimentación de los diseños radicados por el Tenedor de Espacio).
- **PMR:** Personas con Movilidad Reducida
- **Proyecto:** Información documental y planimétrica detallada de ingenierías, disciplinas y arquitectura entregada por el Tenedor que describe a nivel de ingeniería de detalle cualquier intervención de infraestructura (mantenimientos, adecuaciones, remodelaciones, etc.) que busca realizar el Tenedor dentro del Espacio asignado.

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

- **PRST:** Proveedor de Red y Servicios de Telecomunicaciones, conforme con la Ley 1341 de 2009
- **Responsable de Disciplina:** Persona de un Área de OPAIN S.A. encargada de la revisión de una disciplina técnica u operativa que compone el Proyecto y que es designada por el Gerente / Director del Área.
- **Supervisor de Contrato:** Persona o Área encargada de la interlocución entre el Tenedor de Espacio y OPAIN S.A.
- **Tenedor de Espacio o Tenedor:** Son los terceros suscriptores de los Contratos Cedidos, para la Explotación Comercial o la Operación, que tienen por objeto el uso de algún espacio físico dentro del Área Concesionada, así como aquellos terceros que celebren con el Concesionario contratos para la Explotación Comercial o la Operación que impliquen el uso de algún espacio físico del Área Concesionada.
- **Terminal T1:** Terminal de Pasajeros T1 del Aeropuerto Internacional El Dorado.
- **Terminal T2:** Terminal de Pasajeros T2 del Aeropuerto Internacional El Dorado, también “Terminal de Puente Aéreo”.
- **Terminales de Carga/TC:** Terminales de Carga TC1, TC2 y TC3 del Aeropuerto Internacional El Dorado, Centro Administrativo de Carga (CAC).
- **Viabilidad:** Proceso que se da de manera interna por los diferentes Responsables de Disciplina de OPAIN, para dar el aval de nuevas implantaciones comerciales, validaciones o modificaciones técnicas que requiera la operación de algún Tenedor de Espacio o Comodatario.

### 3. PROPIEDAD INTELECTUAL DE ESTE MANUAL

Este manual fue creado por encargo de OPAIN S.A., quien ostenta los derechos patrimoniales de autor sobre el mismo. Por lo tanto, no se autoriza la reproducción, exhibición o modificación de su contenido, ni total ni parcial. Tampoco se autoriza la realización de obras derivadas, edición, comunicación pública, transformación, distribución o venta. Solo podrá usarse con la única finalidad de presentar proyectos

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
<b>CÓDIGO: GCO-MN-001</b>	<b>VERSIÓN: 1.0</b>	

de Tenedores de Espacio en el Área Concesionada a OPAIN S.A., en cumplimiento de los lineamientos aquí establecidos.

#### 4. NORMATIVIDAD APLICABLE

Aplicarán todas las Normas y, en especial, aquellas que se mencionan en el presente Manual junto sus modificaciones o la expedición de nuevas normas que las complementen o reemplacen y que apliquen para los Proyectos presentados, sin limitarse a éstas, en el entendido de que el Tenedor de Espacio está obligado a dar cumplimiento con la Normatividad vigente.

Las Normas Técnicas que se referencian en el Manual o que deban ser aplicadas en cada una de las disciplinas de acuerdo con las buenas prácticas de ingeniería, lo serán en la versión vigente al momento de la presentación del Proyecto. En caso de presentarse inconsistencias entre Normativas o cuando dos o más de estas le sean aplicables al Proyecto, el Tenedor de Espacio estará obligado a aplicar y cumplir la Normativa más exigente.

El Tenedor de Espacio en todo momento deberá dar cumplimiento a las Normas vigentes referente al Sistema General de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) y Ambiental aplicable según su actividad, las políticas de OPAIN S.A. y los lineamientos establecidos en el Manual de Seguridad Industrial GHU-MN-003, dispuesto en la página web [www.opain.co](http://www.opain.co) sin que por ello se afecte la autonomía técnica y administrativa que el tercero manifiesta estar ejerciendo en todo momento durante el desarrollo de la actividad. Por esto, se obliga a mantener disponibles los registros que evidencien el cumplimiento de normas legales y técnicas que apliquen y que le sean exigidos por el Concesionario.

<b>Especialidad</b>	<b>Norma</b>	<b>Contenido</b>
Estructuras y materiales	Decreto 926 de 2010 y sus modificaciones	Reglamento colombiano de construcción sismo resistente NSR-10
Estructuras y materiales	Resolución 501 de 2017	Requisitos técnicos de tubos, ductos, accesorios de acueducto. Alcantarillado, uso sanitario y aguas lluvias
Estructuras y materiales	Resolución 277 de 2015	Reglamento técnico aplicable a alambre de acero liso, grafilado y mallas electrosoldadas, para refuerzo de concreto
Estructuras y materiales	Resolución 2003 de 2022	Reglamento Técnico aplicable a barras corrugadas de acero de baja aleación para refuerzo de concreto

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
<b>CÓDIGO: GCO-MN-001</b>	<b>VERSIÓN: 1.0</b>	

Medio ambiente y sostenibilidad	Resolución 1257 de 2021	Gestión integral de Residuos de Construcción y Demolición
Medio ambiente y sostenibilidad	Resolución 0549 de 2015	Parámetros y lineamientos de construcción sostenible
Instalaciones	Resolución 181331 de 2009	Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP
Instalaciones	Resolución 90708 de 2013	Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas - RETIE
Instalaciones	NTC 2050 (2019)	Código eléctrico colombiano
Instalaciones	Resolución 5050 de 2016	Reglamento de Redes Internas de Telecomunicaciones - RITEL
Instalaciones	Resolución 90902 de 2013	Reglamento Técnico para Instalaciones Internas de Gas Combustible
Instalaciones	NTC 1500 (2023)	Código colombiano de instalaciones hidráulicas y sanitarias
Instalaciones RCI	Norma NFPA	Norma para sistema de red contra incendios
Seguridad humana	NFPA 101 (2021)	Código de seguridad humana
Accesibilidad	NTC 6047 (2013)	Accesibilidad al medio físico. Espacios de servicio al ciudadano en la administración pública. Requisitos.
Accesibilidad	NTC 4904 (2022)	Accesibilidad de las personas al medio físico

**Nota:** Cabe anotar que las normas indicadas son las mínimas requeridas; queda a responsabilidad del tenedor de espacio la adecuada evaluación y aplicación de todas aquellas que le sean pertinentes en la versión vigente al momento de presentación.

## 5. DISPOSICIONES GENERALES

- Las especificaciones dadas en este documento son una guía y no liberan al Tenedor de Espacio de su responsabilidad de cumplir la Normatividad legal y técnica vigente aplicable al proyecto presentado, la cual declara conocer y aplicar en su integridad. Adicionalmente, tampoco libera al Tenedor de Espacio del cumplimiento de las obligaciones a su cargo de acuerdo con el contrato respectivo suscrito con OPAIN S.A.
- El Concesionario cuenta con un Sistema Integral de Gestión basado en las normas ISO 9001 y otras derivadas, cuyos requisitos y obligaciones se consideran aplicables a las actividades desarrolladas dentro del Área Concesionada. Esto no quiere decir que los terceros deban certificarse bajo estas normas; sin embargo, al aceptar el vínculo civil o comercial con OPAIN S.A., los Tenedores de Espacio asumen la responsabilidad de cumplir con

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

aquellas obligaciones y requisitos que les sean requeridos por la Normatividad legal y técnica vigente, así como por el Concesionario. El Tenedor de Espacio y su equipo técnico de construcción, diseño y mantenimiento son responsables de la integridad, estabilidad y cumplimiento de su Proyecto (tanto en diseño, como en construcción y en operación) en el marco del Decreto 926 de 2010 y sus modificaciones; razón por la cual, el Concesionario, no cumple las funciones o el rol de Diseñador, Constructor, Revisor de los diseños o Supervisor técnico en los términos del mencionado Decreto.

- Los conceptos emitidos por el Concesionario no eximen de responsabilidad al Tenedor de Espacio de dar cumplimiento a las normas vigentes y a los lineamientos de vitrinismo, arquitectura, ingeniería y sanidad impartidos, por lo que el Concesionario tiene el derecho de exigir su cumplimiento en cualquier fase del proyecto, incluso cuando éste haya terminado.
- Es responsabilidad del Tenedor de Espacio realizar el proyecto tanto en diseño como en obra con profesionales idóneos, competentes en cada disciplina y con la experiencia mínima que dé cumplimiento a las disposiciones del Decreto 926 de 2010, la Resolución 181331 de 2009 del Ministerio de Minas y Energía; la Resolución 90708 de 2013 del Ministerio de Minas y Energía; y la Resolución 330 de 2017 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, así como las Normas que les modifiquen o reemplacen.
- La presentación del proyecto deberá cumplir con los estándares de codificación y presentación propios del sistema de calidad del Concesionario, de acuerdo con el Anexo 1. DIS-ET-001 Estándar de Codificación y Presentación de Proyectos Técnicos V1.
- El Tenedor de Espacio deberá verificar en sitio las dimensiones y formas efectivas, tanto del espacio asignado como de los espacios contiguos, así como las instalaciones disponibles, la ubicación de eventuales ductos, servidumbres, puntos eléctricos y/o equipamiento técnico que no estén indicados en la ficha técnica del espacio.
- Los contratistas y subcontratistas de obra que designe el Tenedor de Espacio para la ejecución del proyecto deberán ejecutar los trabajos de acuerdo con la Ley Aplicable, empleando materiales de primera calidad, sujetos al Apéndice E del Contrato de Concesión, y respetando fielmente los documentos, planos y diseños presentados y validados por el Concesionario.

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
<b>CÓDIGO: GCO-MN-001</b>	<b>VERSIÓN: 1.0</b>	

Así mismo, el Tenedor deberá cumplir con las Normas de Seguridad vigentes para las instalaciones, personas, contratistas y subcontratistas que trabajen allí. De no ser así, el Concesionario podrá suspender las adecuaciones hasta tanto no se aclaren, regularicen y subsanen todos los hallazgos evidenciados.

- Las exigencias técnicas requeridas en este manual son de cumplimiento obligatorio por parte del Tenedor de Espacio sus contratistas y subcontratistas, para garantizar el correcto funcionamiento y operación de toda el Área Concesionada, los espacios comerciales que forman parte de éste y la integridad de quienes lo visitan y trabajan en él.
- El Tenedor es responsable de la integridad de su obra, así como de cumplimiento de las políticas y normas de seguridad del Concesionario, principalmente para ejecuciones que se realicen en áreas controladas o restringidas del Aeropuerto.
- El Concesionario se reserva la facultad de inspeccionar los Espacios durante la fase de adecuación, previo a la apertura y, en general, en cualquier momento durante su operación, con el fin de verificar que se cumpla con los requerimientos estipulados en el presente Manual.
- En el evento de identificar daños a las redes generales del Área Concesionada ocasionados por el Tenedor de Espacio o sus contratistas y subcontratistas durante la adecuación u operación del Espacio, y en el caso en que el Tenedor de Espacio no realice los arreglos respectivos en el plazo señalado por el Concesionario, el Concesionario podrá optar por realizar los arreglos necesarios de manera directa para posteriormente realizar el respectivo cobro al Tenedor de Espacio.
- El Tenedor de Espacio deberá respetar en todo momento los linderos contractuales del área asignada. Independientemente de cualquier concepto emitido por el Concesionario, en caso de que se encuentre que un Tenedor de Espacio excede los linderos contractuales, éste estará obligado a realizar las obras o acciones necesarias para corregir y adaptar su infraestructura al área asignada. Además de cancelar el costo de la utilización del espacio adicional (tiempo de uso por el área utilizada) con base en el canon de arrendamiento descrito en el contrato de tenencia del espacio acordado con el Concesionario.

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

## 6. FASES DEL PROYECTO

Los Proyectos deberán pasar, en su mayoría, por las siguientes fases:

### 6.1. Viabilidad (si aplica)

Etapa en la que el Tenedor de Espacio presenta sus necesidades básicas para operar en términos técnicos, normativos, logísticos, de modo que, previo a la elaboración y presentación de sus diseños, el Concesionario estudie y revise las condiciones, rutas y demás temas a considerar por el Tenedor de Espacio, para que su implantación y futura puesta en marcha estén acordes con sus necesidades, garantizando que la operación del Aeropuerto no se vea afectada. El concepto emitido por el Concesionario debe ser 100% acatado y ejecutado por el Tenedor de Espacio, bajo supervisión permanente de los Responsables de Disciplina que el Concesionario considere necesarios.

Toda viabilidad emitida por el Concesionario tendrá **seis (6) meses de vigencia**. Una vez cumplido ese plazo, el Tenedor de Espacio deberá volver a realizar la solicitud para su revisión y evaluación.

### 6.2. Fase de Anteproyecto

Etapa en la que se presenta el alcance de la intervención por parte de El Tenedor de Espacio para determinar las especialidades aplicables a entregar en la fase siguiente. Los entregables mínimos en la Fase de Anteproyecto son:

- a. Plano de Localización General del Proyecto.
- b. Planta de Propuesta Arquitectónica.
- c. Planta de distribución actual vs. Propuesta (si aplica).
- d. Cortes Arquitectónicos.
- e. Fachadas Arquitectónicas (vitrinismo con aviso acotado y materialidad).
- f. Memoria Descriptiva General.
- g. Memoria Técnica del Diseño Arquitectónico, acorde con la NSR-10 títulos J y K (preliminar).
- h. Renders.
- i. Cronograma, incluyendo la fecha proyectada de apertura.

Una vez el Tenedor de Espacio radique el Anteproyecto con los entregables enlistados, el Concesionario, en un plazo de cinco (5) días hábiles, emitirá una Matriz de Revisión de Proyectos en la que se detallará la información que el Tenedor de Espacio debe entregar en la radicación del Proyecto completo. No obstante, se

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

debe tener en cuenta que podrán resultar necesarios ítems adicionales de acuerdo con el desarrollo del Proyecto y la revisión de los Responsables de Disciplina involucrados.

Es obligatorio contar con la validación previa del Anteproyecto por parte del Concesionario para que el Tenedor de espacio pueda realizar la entrega del Proyecto completo (arquitectura y especialidades que se hayan indicado que apliquen en la Matriz de Revisión de Proyectos entregada por parte de OPAIN).

### **6.3. Fase de Proyecto**

Etapa previa a la construcción, ejecución o implementación del Proyecto. En esta fase, el Tenedor de Espacio deberá radicar los planos, documentos y demás entregables mínimos aclarados en el **Numeral 9 – Entregables del Proyecto – Fase Diseño**, del presente Manual, por cada una de las disciplinas que le apliquen, a través de la Plataforma ACC. Los diseños presentados se deben entregar a nivel de ingeniería de detalle. En ningún caso un proyecto será aprobado con ingenierías conceptuales o básicas.

**El Concesionario iniciará la revisión del proyecto una vez que el Tenedor de Espacio radique el 100% de la información solicitada previamente con la Matriz de Revisión de Proyectos en la Fase de Anteproyecto.** Cuando todas las disciplinas del proyecto cuenten con concepto favorable emitido por los Responsables de Disciplina, el proyecto podrá avanzar hacia la Fase de Adecuación.

Todo proyecto con concepto Favorable emitido por el Concesionario tendrá **seis (6) meses de vigencia**. Una vez cumplido ese plazo, el Tenedor de Espacio deberá volver a radicar el proyecto completo e iniciar con el proceso de revisión y validación previa a la Fase de Adecuación.

En el caso de que el Tenedor de Espacio inicie la Fase de Adecuación sin contar con el concepto Favorable por parte del Concesionario, estaría incurriendo en un incumplimiento contractual, lo cual hará que las adecuaciones sean inmediatamente suspendidas, así como los carnés de las personas que se encuentran ejecutando la obra, hasta que todas las especialidades del Proyecto cuenten con concepto Favorable.

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

#### **6.4. Fase de Adecuación:**

Etapa en la cual se ejecutará por parte del Tenedor de Espacio el proyecto que obtuvo concepto Favorable del Concesionario, en su Fase de Diseño. La ejecución de la obra deberá respetar el proyecto que se encuentra con Favorabilidad.

En el evento de identificar el no cumplimiento o cumplimiento parcial de alguno de los requerimientos hechos al Tenedor de Espacio o a sus contratistas y subcontratistas; o desviaciones de fondo que alteren las condiciones técnicas, arquitectónicas, civiles, normativas y/o funcionales del Proyecto con respecto a la Fase de Diseño, el Concesionario, podrá optar por suspender la adecuación del espacio. Para esto, el Tenedor de Espacio deberá dar acceso a la zona de trabajo, para que el personal del Concesionario pueda hacer las inspecciones que considere necesarias. El Tenedor de Espacio deberá socializar la modificación para que sean evaluadas y solo se podrá retomar la adecuación, una vez las modificaciones cuenten con Favorabilidad por el Concesionario.

En caso de que el Proyecto requiera hacer intervenciones en áreas públicas o de otras zonas fuera de los linderos del espacio entregado, el Tenedor de Espacio deberá coordinar la actividad y el acompañamiento del Concesionario, para garantizar el correcto empalme, conexión o compatibilidad con sistemas o áreas funcionales del Aeropuerto con el fin de evitar fallas en la operatividad del Aeropuerto.

#### **6.5. Fase Pre-Apertura**

Etapa posterior a la construcción, ejecución o implementación del Proyecto Técnico, previo a la operación al público del Espacio Comercial. En esta fase se realizará una visita por cada Responsable de Disciplina del Concesionario, para evidenciar en sitio que las condiciones del Proyecto Técnico se encuentren conforme a lo aprobado en la Fase de Diseño y que el espacio está apto para brindar operación a pasajeros y usuarios.

Así mismo, el Tenedor de Espacio, deberá radicar la documentación relacionada en el **Numeral 9 – Entregables del Proyecto – Fase Diseño**, del presente manual, con el fin de que el Concesionario, autorice la apertura u operación del espacio. Todas las observaciones quedarán diligenciadas en el Acta de Preapertura, que se entregará al Tenedor de Espacio para que pueda realizar las correcciones requeridas en los plazos acordados.

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

En caso de resultar observaciones o pendientes en la visita o en la entrega de la documentación, la apertura al público deberá postergarse hasta que la totalidad de las observaciones queden subsanadas, en algunos casos donde los pendientes no pongan en riesgo a los pasajeros y usuarios, se podrán pactar plazos para subsanar observaciones y así autorizar apertura condicionada.

## **6.6. Fase Operativa / “As Built”**

Etapa de operación del espacio al pasajero o usuario. En esta fase, se deberá entregar la documentación y planimetría récord o As Built del proyecto ejecutado.

Con esta documentación se deberán atender las observaciones que hayan podido quedar abiertas de las fases anteriores o las modificaciones que hayan resultado después de la ejecución de la adecuación.

El Tenedor de espacio tendrá como tiempo máximo de entrega un (1) mes para planos y documentación As Built tomando en cuenta lo requerido en el Anexo 15 - Concepto Presentación Planos Asbuilt y para los demás documentos dos (2) semanas, después de la entrega del Acta de Apertura del Espacio.

Una vez todas las disciplinas del proyecto cuenten con concepto favorable emitido por los Responsables de Disciplina frente a los entregables de esta Fase, el Proyecto Técnico se dará como finalizado.

## **7. PROCESO DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO**

### **7.1. Asignación de Licencia en Plataforma ACC**

La Plataforma ACC (Autodesk Construction Cloud), es el Gestor Documental Colaborativo, en el cual se dará la interacción entre el Tenedor de Espacio y sus especialistas y el Concesionario y sus consultores externos, quienes darán retroalimentación a los diseños radicados por El Tenedor de Espacio a través de la Plataforma ACC.

El Concesionario, realizará la asignación de la Licencia de la Plataforma ACC, de manera temporal al Tenedor de Espacio para el proceso de revisión del proyecto. Los tiempos de uso de la Licencia de la Plataforma ACC, dependerán de la complejidad del proyecto y estarán estipulados contractualmente. El Tenedor de Espacio que exceda estos tiempos asumirá los costos de la licencia.

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

El Concesionario remitirá al Tenedor de Espacio el usuario y la contraseña, así mismo en el Anexo N°2 – Manual de uso de la Plataforma ACC, del presente manual, donde se explica la manera de acceder a la Plataforma, con este acceso a la Plataforma ACC el Tenedor de Espacio cargará la información para revisión y obtendrá notificaciones de la plataforma en el proceso de revisión de cada una de las fases del proyecto a través de la cuenta asignada.

No obstante, a lo anterior, el Concesionario podrá cambiar de Gestor Documental en cualquier momento; de lo cual, bastará una notificación para informar al Tenedor de Espacio.

## **7.2. Acceso a la información técnica del Espacio**

Dentro de la Plataforma ACC, se encontrará cargada la información técnica del espacio comercial (Ficha Técnica, Viabilidades (si aplica), Manuales, Anexos e Inventario de Entrega), garantizando que el Tenedor de Espacio cuente con los insumos necesarios para desarrollar su Proyecto Técnico.

## **7.3. Radicación del Proyecto**

El Proyecto deberá ser radicado formalmente en la Plataforma ACC, en las carpetas correspondientes según cada especialidad. La radicación deberá realizarse de manera completa en cada envío (arquitectura y especialidades), de acuerdo con el Anexo N°2 – Manual de uso de la Plataforma ACC, bajo los parámetros mencionados en el **Numeral 8 – Lineamientos de Diseño** del presente manual.

Dentro de la Ficha Técnica del Espacio, se encuentran el layout y los layers que deberán ser utilizados por el Tenedor del Espacio, esto con el fin de estandarizar los archivos y mantener la uniformidad en las revisiones.

Una vez culmine la carga del proyecto completo en la Plataforma ACC, el Tenedor de Espacio deberá enviar el proyecto a revisión al Concesionario, de acuerdo con el Anexo N°2 – Manual de uso de la Plataforma ACC.

## **7.4. Revisión del proyecto**

Por medio de la Plataforma ACC, el Concesionario realizará la retroalimentación de los diseños presentados por el Tenedor de Espacio. Se emitirá la consolidación de todos los conceptos de cada disciplina, a través de la Matriz de Revisión de

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

Proyectos, la cual será cargada en la Plataforma ACC, para que llegue notificación de manera directa al correo electrónico del Tenedor de Espacio.

#### **7.4.1. Tiempos de revisión**

Cada semana el Tenedor de Espacio podrá radicar su proyecto teniendo como límite el viernes a las 12:00HL, solo si la información se encuentra completa entrará en los tiempos de revisión estipulados, el Concesionario, entregará la Matriz de Revisión de Proyectos con el consolidado de los conceptos dados por cada Responsable de Disciplina en los siguientes diez (10) días hábiles contados desde el viernes de la semana de radicación.

**Solo se hará retroalimentación si los diseños y documentos se radican de manera completa. No se revisará el proyecto de manera parcial o fragmentada.**

#### **7.5. Atención de observaciones**

Al momento de responder las observaciones al Proyecto Técnico remitidas por el Concesionario, el Tenedor de Espacio deberá diligenciar dentro de la Matriz de Revisión de Proyectos, la respuesta detallada a cada una de las observaciones dadas en cada especialidad por el Concesionario. Esta matriz se cargará en formato excel de manera que pueda ser editable, en la subcarpeta llamada Retroalimentación Proyecto dentro de la Plataforma ACC, la cual quedará disponible para que el Tenedor de Espacio la descargue y la actualice con cada radicación y/o corrección que realice al Proyecto Técnico.

La Plataforma ACC, reconoce el nombre de cada documento y automáticamente le da un número de versión dependiendo de la cantidad de veces que se haya cargado el mismo archivo, por lo tanto, deberán cargarse únicamente los archivos que hayan tenido alguna modificación o ajuste, conservando siempre el mismo nombre del documento o plano, de acuerdo con el Anexo 1. DIS-ET-001 Estándar de Codificación y Presentación de Proyectos Técnicos V1, para así, garantizar que no cambie por ningún motivo el nombre original del archivo y se pueda generar el versionamiento de cada archivo.

#### **7.6. Concepto Favorable del Proyecto Técnico**

El Proyecto Técnico deberá contar con Favorabilidad de todas las especialidades que le apliquen, de acuerdo con lo solicitado en la Matriz de Revisión de Proyectos,

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

para poder autorizar la entrega formal del Espacio y el inicio de las adecuaciones.

### **7.7. Vigencia de los conceptos**

Todo concepto emitido por el Concesionario tendrá **seis (6) meses de vigencia**. Una vez cumplido ese plazo, el Tenedor de Espacio deberá volver a radicar la información de su proyecto para su revisión y evaluación.

## **8. LINEAMIENTOS DE DISEÑO**

A continuación, se describen los lineamientos de cada disciplina. Toda referencia normativa incluida en las memorias y documentos entregados deberá acompañarse del soporte normativo y su cita bibliográfica (nombre de norma, reglamentación o ley, capítulo, numeral, literal, etc.).

El Concesionario podrá solicitar cualquier información adicional o extender la revisión del Proyecto a otras disciplinas o áreas que no se listen en el presente documento con el fin de emitir los conceptos que se requieran, garantizando así el correcto manejo de la infraestructura a su cargo.

### **8.1. ARQUITECTURA**

#### **8.1.1. Generales**

- a. Todos los elementos del proyecto arquitectónico deben quedar inscritos dentro de los linderos del área arrendada. No se permite ningún tipo de elemento que supere los linderos establecidos contractualmente.
- b. Ningún proyecto podrá afectar zonas, procesos y/o flujos operativos del Aeropuerto. Para el caso de locales comerciales, las zonas de atención deben considerarse dentro de sus linderos y de acuerdo con el flujo real de clientes que se prevean.
- c. No se permite ningún tipo de regatas en pisos o muros propios del edificio.
- d. Todos los muros internos por construir por el Tenedor de Espacio, deberán estar conformes a la especificación exigida por el contrato de concesión, el detalle constructivo de este muro se encuentra en el *Anexo N°5 – Apéndice E del Contrato de Concesión*.

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

- e. Las adecuaciones de mobiliario son modificaciones al *layout* arquitectónico y por ende requieren la presentación de Proyecto Técnico de arquitectura, con el fin de verificar el cumplimiento de lo dispuesto en los títulos J y K de la NSR-10 en ámbitos de Protección contra incendios, Seguridad Humana y requisitos complementarios.
- f. Ningún proyecto permite la implementación de mezanines sin la aprobación expresa del Concesionario, con la salvedad que el aumento del área útil del espacio podrá ser sujeto de revisión del Contrato suscrito entre el Concesionario y el Tenedor de Espacio.
- g. El Tenedor de Espacio es el responsable de la coordinación interdisciplinaria de su proyecto respecto a la infraestructura nueva y existente. Por lo anterior, deberá presentarse plano de coordinación de arquitectura, estructura y redes donde aplique, este plano de coordinación se debe presentar en formato AutoCAD o REVIT.
- h. Todo proyecto deberá respetar y mantener las especificaciones de resistencia al fuego normativa para los diferentes espacios. Todo pase de placa, muros y demás elementos cortafuego, deberán tener sello cortafuego certificado según la resistencia al fuego especificada para el espacio en cuestión.
- i. El formato GCO-FR-022 Memoria Técnica Arquitectónica debe señalar claramente el grupo y subgrupo de ocupación de la NSR-10 al que pertenece el uso del espacio comercial e indicar cómo se da cumplimiento de los requisitos especificados en el Título J y en el Título K., en el Anexo N°3 – Formatos para Presentación de Proyectos, se encuentra el formato base para desarrollar la Memoria Técnica Arquitectónica.
- j. El formato GCO-FR-022 Memoria Técnica Arquitectónica debe definir los usos de cada una de las partes de la edificación y su clasificación dentro de los grupos de uso definidos en el Capítulo A.2 de la NSR-10.
- k. El formato GCO-FR-022 Memoria Técnica Arquitectónica debe definir el tipo de cada uno de los elementos no estructurales y el grado de desempeño mínimo que deben tener, de acuerdo con los requisitos del Capítulo A.9 de la NSR-10.
- l. El formato GCO-FR-022 Memoria Arquitectónica debe señalar claramente el criterio y soluciones de compartimentación de los espacios (protección pasiva y

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

activa) de acuerdo con el tipo de ocupación de cada área según su uso (NSR-10), junto con la aclaración correspondiente en los planos.

- m. Las circulaciones internas y medios de evacuación no deberán ser nunca inferiores a lo señalado en el numeral K.3.3.4 de la NSR-10. El cumplimiento de este numeral debe señalarse en la Memoria Técnica Arquitectónica.
- n. El proyecto debe contemplar las dimensiones mínimas de accesibilidad al espacio para PMR, de acuerdo con el numeral K3.2.7 de la NSR-10, la NTC 4140 y la NTC 6047. La Memoria Técnica Arquitectónica igualmente debe evidenciar el cumplimiento de las normativas aplicables para garantizar la accesibilidad de personas con movilidad reducida de acuerdo con la NRS-10, K.3.2.7.
- o. Todo mobiliario debe cumplir con las dimensiones normativas de accesibilidad PMR, para considerarse incluyente con todo tipo de población.
- p. El formato GCO-FR-022 Memoria Técnica Arquitectónica y los planos deben señalar cómo se da cumplimiento a la Resolución 2400 de 1979, o aquellas que le modifiquen o reemplacen al momento de la presentación del proyecto.
- q. Todo proyecto debe prever la accesibilidad de los equipos de Mantenimiento del Concesionario para proyectos que se implanten bajo cielo rasos o infraestructuras comunes de la Terminal, el formato la Memoria Técnica Arquitectónica deberá señalar el esquema de flujos y accesos de los equipos de mantenimiento.
- r. Cuando el proyecto contemple y permita la instalación de unidades sanitarias, la Memoria Técnica Arquitectónica debe incluir el análisis de cumplimiento de las unidades mínimas exigidas teniendo en cuenta el aumento de índice ocupacional y uso que tendrá el espacio.
- s. Con la presentación del Proyecto Técnico, el Tenedor de Espacio, garantiza que la infraestructura existente cumple con las necesidades normativas, funcionales y operativas particulares de su proyecto.
- t. Se debe garantizar accesibilidad universal de los espacios, en donde todo cambio de nivel inferior a 10 cm obligatoriamente deberá garantizar uso de rampa y pendiente según lo dispuesto en el numeral 8.2.2 de la NTC 6047. Los cambios de nivel superiores a 10 cm podrán utilizar escalones, siempre y cuando sean de uso operativo (esta condición deberá claramente identificarse en la Memoria

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

Técnica Arquitectónica) todo espacio con acceso a público deberá siempre garantizar accesibilidad completa con las pendientes autorizadas.

### **8.1.2. Cielos Rasos**

- a. Cuando se propongan o se cuente con cielos rasos existentes en espacios abiertos que estén cubiertos por las redes de detección y extinción comunes del edificio, éstos deben ser permeables y se debe entregar una certificación por el diseñador responsable, en la cual se garantice que el cielo raso cumple con el porcentaje de apertura mínimo requerido para el patrón de cobertura de los sprinklers superiores y la detección de los sensores de humo, según la Norma NFPA-13.
- b. Cuando se propongan cielos rasos no modulares se deben prever ventanas de inspección de mínimo 60x60cms en la ubicación de los puntos cero, válvulas de corte, servidumbres o elementos técnicos que requieran futuros mantenimientos, para garantizar la accesibilidad del personal de OPAIN S.A. y/o del Tenedor de Espacio. El incumplimiento de este parámetro implicará que cualquier intervención civil que deba hacerse con el fin de inspeccionar o manipular las redes sobre el cielo raso, deberá ser reparada a cuenta y costo del Tenedor de Espacio.

### **8.1.3. Fachadas y Vidrieras**

- a. Los vidrios de fachada e interiores del proyecto deben especificarse de acuerdo con lo descrito en el capítulo K.4 de la NSR-10, teniendo en cuenta la clasificación por los niveles de riesgo, detallando claramente este análisis en la Memoria Técnica Arquitectónica del Proyecto y la especificación correcta en los planos.
- b. No se permiten vinilos o serigrafías en fachada de ningún tipo, salvo los señalados como “franjas de visibilidad” descritos en el capítulo K.4.3.9 de la NSR-10.
- c. No se permite publicidad, promociones, artes, logos, serigrafías y demás elementos gráficos o arquitectónicos sobre las fachadas.
- d. La implementación de cortinas enrollables dentro del proyecto requerirá de la validación estructural correspondiente de este elemento.

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

#### **8.1.4. Avisos**

- a. El aviso debe cumplir con la tipología especificada en el Vitrinismo del Espacio. Para la Terminal de Pasajeros 1, las Terminales de Carga y el Centro administrativo de Carga, aplicaran las tipologías y condiciones de avisos descritas en el Anexo N° 4 - Manuales de Vitrinismo que corresponda.
- b. Cuando no exista vitrinismo, en todo momento el Tenedor de Espacio deberá acoger los lineamientos sobre el particular que imparta el Concesionario.
- c. El aviso debe únicamente señalar la marca y el logo del local (el logo debe ir centrado y no se podrá duplicar). No se permiten eslóganes, textos, artes, símbolos, etc., que no hagan parte de la marca o logo del local.
- d. Para el caso de avisos que se ubiquen sobre las fachadas de los edificios, el Tenedor de Espacio, deberá tramitar la autorización debida ante la Autoridad Ambiental, esta licencia es necesaria para la aprobación del Proyecto Técnico por parte del Concesionario.
- e. Los materiales en los que se fabriquen los avisos deberán presentarse dentro del diseño de vitrinismo del Espacio para su validación, no podrán implementarse materiales que deterioren la imagen del Aeropuerto, tales como telas, pendones, cartones, icopor o cajas de luz.

#### **8.1.5. Escaleras y Barandas**

- a. Toda baranda debe cumplir con lo señalado en la NTC-4142, y estar diseñada para soportar las cargas descritas en el capítulo B.4.2.2 de la NSR-10.
- b. La NSR-10, K.3.8.3 no permite escaleras de contrahuella calada. Los escalones en abanico están restringidos por norma, ya que solo se permiten para tipos de ocupación Residencial.

#### **8.1.6. Cubiertas**

- a. La Memoria Técnica Arquitectónica y los planos deben señalar cómo se da cumplimiento a la Resolución 1409 de 2012 para la ejecución de labores de mantenimientos en altura de las cubiertas del proyecto.

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

- b. Cuando se construyan cubiertas, los aleros no deben sobrepasar de ninguna forma los linderos del área en tenencia.
- c. En cubiertas exteriores, el material debe cumplir con las condiciones de reflectividad máximas normativas para no afectar la seguridad aeronáutica.
- d. El proyecto debe contemplar el manejo controlado de las aguas lluvias de cubierta. Estos no deben desaguar hacia los espacios adyacentes, aun mas si estos no corresponden al área asignada al Tenedor de Espacio.

## **8.2. REDES HIDROSANITARIAS**

### **8.2.1. Generales**

- a. A fin de tener un criterio claro para las conexiones a las redes existentes del Aeropuerto, antes de realizar el diseño el Tenedor de Espacio debe realizar visita al espacio, para verificar en sitio los puntos de conexión de redes de suministro y aguas residuales domésticas y/o industriales existentes en el local, o en caso de no contar con puntos ceros al interior del espacio, se debe programar recorrido con el personal del Concesionario, (previa viabilidad dada) para que se pueda identificar la ruta de las redes desde los centros de medición y cajas de conexión viabilizadas y así el Tenedor de Espacio, pueda solventar todas las dudas referente a la ejecución de la redes que estarán a su cargo y costo.
- b. El proyecto hidrosanitario debe incluir un informe de diseño hidráulico que contenga como mínimo la descripción del proyecto, aclarando el uso y estado actual y las modificaciones o adecuaciones que se harán para el nuevo uso, metodología y criterios de diseño, funcionamiento de los sistemas, y memorias de cálculo de todas las redes (red de suministro y red sanitaria) y sistemas de tratamiento (Trampas de Grasas - T.G.). Se deben anexar a este documento las especificaciones técnicas de los materiales a utilizar en su construcción (tuberías, accesorios, anclajes, Trampa de Grasas, etc.).
- c. El diseño hidrosanitario deberá desarrollarse implementando los materiales e indicaciones especificados en el Anexo N°5 – Apéndice Técnico E del Contrato de Concesión, en el Capítulo 2 anexos (2.14, 2.16 y 2.17) y Capítulo 15 anexos (15.2, 15.10, 15.16, 15.19, 15.21).
- d. Igualmente se deben presentar los planos de las instalaciones hidrosanitarias, donde se muestren las rutas de las tuberías, materiales, accesorios de conexión,

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

diámetros, pendientes, cotas de longitud, rasantes y claves, alturas de los registros y otros parámetros que puedan afectar la instalación.

- e. En los planos de redes sanitarias se deben mostrar todos los accesorios (codos, tapones de inspección, etc.) y la conexión a las redes existentes (debiendo quedar muy claro mediante convenciones diferenciales, cuales tramos son existente y cuales son proyectados).
- f. Adicionalmente, se deben mostrar en los planos detalles de conexiones y forma de fijación de las tuberías, accesorios, y montaje de aparatos sanitarios, así como indicar por donde se instalan las tuberías (colgante, por poyo, por sobre muro, etc.).
- g. En todo local o espacio se debe instalar una trampa de grasas y/o sistema de tratamiento adecuado a los servicios para los cuales va a ser utilizado, así como todos los accesorios que se requieren para su instalación y adecuado funcionamiento (dispositivos de control de flujo, válvulas de admisión de aire, etc.), se recomienda que los accesorios instalados sean desmontables para los mantenimientos futuros. En el proyecto hidráulico se debe incluir el cálculo de la trampa de grasa, de acuerdo con la normatividad vigente NTC-1500 y RAS 2000 anexando la respectiva ficha técnica.
- h. Todo equipo que produzca aguas industriales debe estar conectado a un sistema de tratamiento adecuado antes de la conexión a las redes de desagüe existentes en el local, en cumplimiento con las normas ambientales vigentes en materia. Así mismo, se deben describir claramente las características de este posible vertimiento.
- i. Se deberán implementar puntos de inspección o dispositivos a la salida del sistema de tratamiento o trampa de grasas en los cuales se puedan realizar los respectivos mantenimientos y sondeos a la red, así como tomar las muestras de calidad de agua, el programa de monitoreo periódico es solicitado en el ítem 8.2.2 del presente manual.
- j. Se debe presentar dentro del diseño la ventilación de la red sanitaria, que evite problemas de sifonamiento y/o malos olores. No obstante, la responsabilidad sobre el adecuado funcionamiento de ésta es del Tenedor de Espacio, se le sugiere implementar válvulas de admisión de aire o implementar ramales de ventilación.

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

- k. Teniendo en cuenta que el prestador del servicio de suministro de acueducto es la EAAB-ESP (La Empresa), el Tenedor de Espacio deberá gestionar la solicitud de este servicio cumpliendo los requisitos exigidos por dicha empresa (normatividad SISTEC).
- l. El Tenedor de Espacio debe suministrar, a su costo, el medidor de consumo de agua, debidamente homologado según los requerimientos y especificaciones de la EAAB en las áreas indicadas por el Concesionario.
- m. Será responsabilidad del Tenedor de Espacio y su diseñador el adecuado funcionamiento de la red y los equipos conectados a ella, una vez la empresa la EAAB-ESP instale el respectivo medidor.
- n. Se reitera que el adecuado funcionamiento de la red de suministro y de los equipos conectados a ella, son responsabilidad exclusiva del Tenedor de Espacio, su diseñador y su constructor, no obstante, se le sugiere al Tenedor de Espacio implementar supresores o amortiguadores de golpe de ariete dentro de su red, con el fin de minimizar daños en las redes internas por variaciones en la presión de la red principal que se pudiesen llegar a presentar. Se debe entregar el soporte técnico para la selección de estos amortiguadores.
- o. Para los Tenedores de Espacio cuyas áreas dispongan de terrazas o cubiertas elevadas (Ej: Hangares), se debe diseñar un sistema de recolección de aguas de lluvias, y el proyecto debe indicar cálculos de la capacidad hidráulica, intensidad de diseño seleccionada, tipo de cubierta, canales, bajantes de agua de lluvia, materiales a utilizar, soportarías, etc., todo lo cual debe quedar asentado en la memoria descriptiva y los planos correspondientes.
- p. El Tenedor de Espacio deberá acogerse a la disponibilidad de redes ofrecida para su local, sin excepción. De igual forma, el Tenedor de Espacio está obligado a respetar las consideraciones técnicas de las redes disponibles para su espacio. El Tenedor de Espacio está obligado a prever las consideraciones técnicas necesarias para las operaciones de su actividad comercial acogiéndose a la capacidad hidráulica de la infraestructura existente.
- q. Todos los locales deben contar con una válvula de independización de tal manera que cualquier arreglo al interior de este no afecte el funcionamiento del resto de la edificación.

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

### 8.2.2. Aguas Industriales

- a. El Tenedor de Espacio deberá implementar un programa de monitoreo de la calidad del agua tomada a la salida de la estructura o sistema de tratamiento de aguas industriales y antes del vertimiento a la red de desagüe del edificio, estas pruebas deben ser tomadas por un Laboratorio Certificado por el IDEAM y deben ser presentadas anualmente para revisión y aprobación del Concesionario, por tal razón, estará obligado a remitir copia de dichos resultados a el Concesionario, cada vez que se realice esta actividad.
- b. El Tenedor de Espacio deberá implementar un programa de mantenimiento periódico para limpieza de las trampas de grasas y/o sistema de tratamiento de aguas industriales; el cual deberá ser aprobado por Dirección de Mantenimiento del Concesionario, deben tomar en cuenta que diariamente les corresponde realizar el procedimiento de mantenimiento y desnatados de la trampa de grasas, contando con las actas de disposición final de los residuos peligrosos que llegasen a generar y que los mantenimientos y sondeos se deben realizar trimestralmente con equipos de presión, el sondeo a realizar debe ser desde el punto 0 hasta su caja de aforo, ver Anexo N°6 - CE-2023-00033 – Mantenimiento Redes Industriales Establecimientos Comerciales T1.
- c. El Tenedor de Espacio deberá permitir a el Concesionario, realizar inspecciones rutinarias y no rutinarias; con el fin de verificar el mantenimiento del sistema de tratamiento de aguas industriales y la calidad del vertimiento, las veces que el Concesionario lo considere necesario.
- d. El Tenedor de Espacio deberá implementar al interior de su organización, prácticas y políticas de buen manejo de los residuos líquidos y sólidos; así como de uso eficiente y ahorro de agua.
- e. Al hablar de aguas industriales se aclara que corresponden a los afluentes líquidos con contenido de aceites, grasas, desechos combustibles, arena, sólidos, sustancias ácidas o alcalinas u otros desechos dañinos para el sistema de desagüe del edificio o el sistema de alcantarillado principal. Por lo anterior en el caso de que el Tenedor de Espacio implemente máquinas, equipos y/o procesos que generen este tipo de aguas, deberán ser tratados in situ antes de su descarga a la red de desagüe, garantizando la calidad del vertimiento de acuerdo con la normativa aplicable vigente.

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

- f. El Tenedor de Espacio deberá contar con la infraestructura necesaria para realizar el mantenimiento de maquinaria y equipo, con el fin de prevenir derrames. El sitio en donde se realice esta actividad no deberá estar cerca de canales de aguas lluvias, ni tampoco verter aceites o grasas u otro elemento contaminante, no afectar zonas verdes. En caso de presentarse un derrame, el responsable deberá tomar acciones inmediatas, contenerlo para evitar que llegue a la red de alcantarillado o canales de aguas lluvias y disponer el residuo generado en sitio autorizado por el ente ambiental y de igual manera notificar a el Concesionario.
- g. En caso de que el Concesionario, detecte derrames de residuos líquidos que generen impacto a las redes de alcantarillado, canales de aguas lluvias o suelo, se realizará investigación, seguimiento y se le informará a la Aerocivil (si aplica) y al Tenedor(es) de Espacio responsable(s) para la toma de acciones inmediatas.
- h. Está prohibido verter aceites, grasas, desechos de la limpieza de las trampas de grasas y en general cualquier tipo de agua residual doméstica a las tuberías de desagües de las piletas de baños o al sistema de alcantarillado de aguas lluvias o canal de aguas lluvias. Estos residuos deberán ser entregados al proveedor inicial del producto o gestionar su disposición final a través de las empresas autorizadas por el ente ambiental.
- i. Se debe dar cumplimiento a la Resolución 631 del 2015 y demás normas y disposiciones que emita el Ministerio de Ambiente y/o las autoridades gubernamentales y distritales correspondientes.

### **8.3. COMPONENTE ESTRUCTURAL**

#### **8.3.1. Generales**

- a. No se permite modificar la estructura principal del Aeropuerto consistente en vigas, columnas, placas o muros de cerramiento.
- b. No se podrán realizar perforaciones o regatas de ningún tipo en las placas, muros o demás elementos estructurales, salvo pases de placa para redes que previamente hayan sido aprobadas por parte del Concesionario.
- c. Para la ejecución de pases de placa, el Tenedor de Espacio, deberá entregar el procedimiento que llevará a cabo validado por un ingeniero estructural para la revisión y concepto del Concesionario. Para el caso de la Terminal 1 de

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

Pasajeros, se deberá acoger el procedimiento descrito en el Anexo N°7 – Manuales para pases en placa.

- d. Ningún proyecto deberá superar las cargas vivas y muertas del edificio en el que se implante. Esto debe ser validado en las memorias estructurales del Proyecto Técnico. Para la Terminal 1 de pasajeros no se puede superar en diseño una carga muerta superior a los 200Kg/m<sup>2</sup> y 500Kg/m<sup>2</sup> de carga viva.
- e. No se encuentran permitidas fundidas de ningún tipo, se autorizan únicamente sobrepisos desmontables, los cuales deben garantizar accesibilidad universal mediante rampas, a excepción de zonas estrictamente operativas que deberá quedar identificado en la Memoria Técnica Arquitectónica.
- f. Todo elemento de pérgola o cubierta deberá garantizar condición autoportante; no se autoriza en ningún caso el anclaje al sistema estructural de la edificación.
- g. Todo proyecto debe cumplir a cabalidad las disposiciones estructurales señaladas en la Norma Sismo Resistente Colombiana (NSR-10).
- h. Todo Proyecto Técnico estructural deberá venir acompañado de su respectiva memoria de cálculo.
- i. Las memorias deben incluir la información completa que demande cada proyecto. Cualquier estudio complementario que requiera el diseño estructural (estudios de suelos, apiques, análisis de vulnerabilidad, etc.) deberá realizarlo el Tenedor de Espacio.

## **8.4. REDES ELÉCTRICAS**

### **8.4.1. Generales**

- a. Si el proyecto de remodelación o adecuación del espacio requiere de instalación o modificación de las instalaciones eléctricas existentes el Tenedor de Espacio debe contar con un profesional electricista para realizar el diseño, siguiendo las recomendaciones del RETIE vigente, CEC NTC-2050 y normas de construcción de ENEL-CODENSA y deberá suministrar copia del documento de identidad, matrícula profesional del diseñador, certificado de vigencia de la matrícula profesional y carta de responsabilidad del profesional.

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
<b>CÓDIGO: GCO-MN-001</b>	<b>VERSIÓN: 1.0</b>	

- b. Toda instalación eléctrica a la que le aplique el RETIE debe contar con un diseño realizado por un profesional o profesionales legalmente competentes para desarrollar esa actividad (el diseño será detallado).

#### **8.4.2. Diseño Detallado (Art.10.1.1. - RETIE)**

- a. El diseño detallado debe ser ejecutado por profesionales de la ingeniería cuya especialidad esté relacionada con el tipo de obra a desarrollar y la competencia otorgada por su matrícula profesional, conforme a las Leyes 51 de 1986 y 842 de 2003. Las partes involucradas con el diseño deben atender y respetar los derechos de autor y propiedad intelectual de los diseños. La profundidad con que se traten los temas dependerá de la complejidad y el nivel de riesgo asociado al tipo de instalación y debe contemplar los ítems que le apliquen de la lista indicada en el RETIE.

**Nota 1.** La profundidad con que se traten los ítems dependerá del tipo de instalación, para lo cual debe aplicarse el juicio profesional del responsable del diseño.

**Nota 2.** El diseñador deberá hacer mención expresa de aquellos ítems que a su juicio no apliquen.

**Nota 3.** Para un análisis de riesgos de origen eléctrico, el diseñador debe hacer una descripción de los factores de riesgos potenciales o presentes en la instalación y las recomendaciones para minimizarlos.

- b. El diseño eléctrico debe contemplar como mínimo los siguientes ítems del listado del art. 10.1.1. del RETIE: a, e, j, k, l, m, p, r, s, t, u, v, w.

#### **8.4.3. Responsabilidad de los Diseñadores (Art. 10.2.1.- RETIE)**

- a. Los diseños de las instalaciones eléctricas deben cumplir con todos los requerimientos del RETIE que le apliquen. Tanto las memorias de cálculo como los planos o diagramas deben contemplar en forma legible el nombre, apellidos y número de matrícula profesional de la persona o personas que actuaron en el diseño, quienes firmarán tales documentos y con la firma aceptan dar cumplimiento a los requerimientos del RETIE, en consecuencia, serán responsables de los efectos derivados de la aplicación del diseño.

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

- b. A fin de tener un criterio claro para las conexiones a las redes existentes del Aeropuerto, antes de realizar el diseño el Tenedor de Espacio deberá coordinar un recorrido con la Dirección de Mantenimiento del Concesionario, para verificar en sitio los puntos de conexión eléctrica y sus respectivas características.
- c. Todos los materiales utilizados en la construcción de las instalaciones eléctricas deberán ser de primera calidad y certificados como producto conforme, mediante un certificado expedido por un organismo de certificación acreditado por la ONAC, de acuerdo con lo establecido en el RETIE vigente.

#### **8.4.4. Iluminación**

- a. De acuerdo con lo especificado en el art. 210.2.3 del RETILAP, es obligatorio el diseño detallado de iluminación para, alumbrado público, iluminación industrial, iluminación comercial con espacios mayores a 500 m<sup>2</sup> y en general en los lugares donde se tengan más de diez (10) puestos de trabajo, o lugares con alta concentración de personas (100 o más).
- b. El diseño de iluminación, cuando aplique, debe contemplar las recomendaciones del RETILAP vigente.
- c. Si el sistema de iluminación requiere certificación plena, se debe dejar la observación en el dictamen de inspección RETIE.
- d. Toda la iluminación propuesta al interior del espacio, deberá tener incorporada la Tecnología LED, con el fin de dar cumplimiento a las exigencias de la Certificación LEED, a las que se hizo acreedor el Aeropuerto Internacional El Dorado, con sello Platinum.

#### **8.4.5. Iluminación de Emergencia**

- a. El suministro de energía en este tipo de alumbrado es completamente independiente de la red eléctrica (excepto cuando se cargan las baterías) y está formado por baterías recargables por la red principal y de funcionamiento seguro.
- b. La instalación cumplirá las condiciones de servicio continuo durante 1.5 horas, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar la falla.

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

#### **8.4.6. Consideraciones Generales**

- a. El sistema de distribución eléctrica es Trifásico, Bifásico 208/120v o Monofásico 120V.
- b. El punto de conexión de cada usuario estará en la blindobarra o armario de medida de la subestación más cercana y la conexión se hará a partir del interruptor de protección de la potencia requerida y aprobada por el Concesionario al Tenedor de Espacio.
- c. A partir del punto de conexión cada Tenedor de Espacio es responsable del suministro, construcción, operación y mantenimiento del alimentador y su red eléctrica interna del local.
- d. En caso de requerirse, el Tenedor de Espacio es responsable de adquirir e instalar, a su costo, la caja de derivación en la blindobarra, con su respectiva protección termomagnética.
- e. El Tenedor de Espacio debe contratar a su cuenta y riesgo el suministro e instalación de los equipos de medida concentrada para la medición de energía. El proveedor de los equipos de medida debe estar aprobado por CODENSA S.A. ESP, y debe dejar instalados y conectados el display, módulo de control, pin de corte, barrajes de conexión, final de carrera y soportes para los módulos de medida. (CODENSA S.A. ESP, solo hará la conexión del módulo de medida y no hará la instalación del medidor si todo no está conectado y cableado).
- f. El tablero de distribución y la caja de medición de energía deben ser instalados dentro del local del Tenedor de Espacio, en un sitio accesible para su operación, mantenimiento y revisión por parte del personal técnico del tenedor y/o para la revisión o lectura de consumos por parte de CODENSA S.A. ESP. Se deben respetar las distancias de seguridad establecidas en el RETIE y la NTC-2050. El sitio de ubicación debe estar libre de humedad o retirado de fuentes hidráulicas. Igualmente, el sitio debe estar despejado de objetos, cajas y otros elementos que impidan o entorpezcan el acceso al interior de los tableros o cajas de medición.
- g. El tablero de distribución debe disponer de totalizador principal, no se permite el uso del pin de corte de la caja de medida como protección principal.

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

- h. Las tuberías embebidas en piso o muro pueden ser de PVC rígido. Las tuberías a la vista deben ser tipo metálico EMT y las acometidas de la blindobarra al tablero de acometida deben ser en tubería rígida, metálica IMC.
- i. El calibre mínimo de los conductores de acometida (fases, neutro y tierra) debe ser #8AWG. Todos los conductores utilizados en la instalación deben ser de cobre, con aislamiento bajo de halógenos, tipo HF FR LS.
- j. Todas las perforaciones en muros y pisos deben estar autorizadas por el Concesionario y cumplir lo descrito en el numeral 8.3 Componente Estructural.
- k. Las instalaciones eléctricas deben ser supervisadas y ejecutadas por personal debidamente capacitado y autorizado por las autoridades competentes.

#### **8.4.7. Demostración de la Conformidad**

- a. Requieren Certificación Plena y por ende Declaración de Cumplimiento y Dictamen de Inspección, las instalaciones construidas, ampliadas o remodeladas en la vigencia del RETIE: En las instalaciones comerciales que hagan parte de un mismo proyecto de construcción, donde se involucren cinco (5) o más cuentas de energía, correspondientes al mismo permiso o licencia de construcción, así su capacidad instalable individual sea inferior a los 10 KVA. (Art. 34.4.1.b.- RETIE).
- b. El Certificado Pleno de RETIE es una exigencia de la empresa de servicio público para la suscripción del contrato de servicio de energía, por lo tanto, este documento debe ser presentado a el Concesionario por el Tenedor de Espacio antes del inicio de operación del espacio arrendado. En caso de no contar con el documento para el inicio de la operación, se aceptará una certificación en trámite, junto con el soporte del acta de visita de inspección ya realizada, en el que se demuestre que las instalaciones eléctricas se encuentran sin no conformidades, o con la subsanación de estas.

### **8.5. SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO**

#### **8.5.1. Generalidades**

- a. Si el proyecto de remodelación o adecuación del local requiere de instalación o modificación de las instalaciones de aire acondicionado el Tenedor de Espacio deberá contratar a personal especializado, Ingeniero Mecánico, Ingeniero Electromecánico o áreas a fines, que sea responsable del diseño y del desarrollo del proyecto certificado con experiencia en sistemas HVAC o firma especializada

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

para realizar el diseño, siguiendo las normas de construcción. Adicionalmente, deberá suministrar copia del documento de identidad, matrícula profesional, certificado de vigencia y carta de responsabilidad del profesional encargado del diseño. También debe presentar un diseño que garantice la aplicación de los estándares ASHRAE 62.1, 55 y 90.1 y la NTC 5183 y demás normas aplicables al momento del proyecto.

- b. Se debe presentar en la memoria descriptiva los cálculos de cargas térmicas y cambios de aire hora para los espacios remodelados o adecuados.
- c. Se deben presentar los planos de detalle de instalación de los condensadores y evaporadores, así como la ruta de las tuberías eléctricas y de gas refrigerante. Este requisito aplicará cuando sea posible la instalación de mini Split. Por diseño del edificio no se encuentra permitida la instalación de equipos condensadores expuestos en fachada.
- d. Igualmente se debe indicar en los planos el punto de drenaje de los evaporadores. En caso de que en el espacio no exista un punto de drenaje, se debe diseñar un sistema de bombeo del agua hasta el punto de drenaje más cercano, el cual debe ser previamente aprobado por la Dirección de Mantenimiento del Concesionario y deberá estar contemplado dentro del plan de mantenimiento del espacio.
- e. Con el proyecto se debe anexar el manual u hoja de especificaciones del equipo que será instalado, en el que se indiquen las características eléctricas y forma de montaje del aire acondicionado, teniendo en cuenta las siguientes particularidades:

En el caso de sistemas de agua helada o agua de condensación, es indispensable contar con puntos para toma de presión entrada y salida del agua en el equipo para monitoreo, válvulas de servicio independientes a las suministradas en la red hidráulica para mantenimiento. El equipo deberá contar con válvula de retorno de agua helada proporcional, para que sea acorde al diseño del edificio.

- f. Este sistema debe estar asociado a un controlador lógico programable que tome decisión sobre el comportamiento del sistema de aire acondicionado con base en la temperatura de zona y las partes por millón de CO<sub>2</sub>.

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

- g. El gas refrigerante debe cumplir con las normas ambientales de Colombia, el Protocolo de Kioto y/o los protocolos ambientales vigentes sobre las sustancias agotadoras de la capa de ozono y deberá ser adecuado o instalado por personal capacitado en el manejo de sustancias refrigerantes.
- h. Si el sistema de difusión de aire se realizará con ductos, se debe indicar en los planos el recorrido de estos, con indicación de las dimensiones de la ductería, material del ducto y tipo de soporte. En ningún caso los ductos a instalar podrán coincidir con otras instalaciones existentes como ductos de ventilación, tubos de drenajes, instalaciones eléctricas o iluminación. De tratarse de equipos tipo Fan Coil, UMA, se debe garantizar en el ducto compuertas de acceso inmediatamente después del intercambiador para el acceso del técnico para el mantenimiento.
- i. Se deben instalar compuertas cortafuego en los pases a los muros cortafuegos intervenidos, debidamente asociadas al sistema del aeropuerto.
- j. El manejo de residuos producto del mantenimiento debe estar acorde a la política ambiental del Concesionario y deberá estar contemplado dentro del plan de mantenimiento del espacio.
- k. Es indispensable que el Tenedor de Espacio ejecute sus adecuaciones contando con firmas instaladoras de circuitos de agua helada con experiencia en el mercado, su intervención será aprobada por la Dirección de Mantenimiento del Concesionario.

## **8.6. SISTEMAS DE EXTRACCIÓN DE HUMO, EXTRACCIÓN DE AIRE Y VENTILACIÓN FORZADA**

### **8.6.1. Generalidades**

- a. Si el proyecto de remodelación o adecuación del local requiere de instalación o modificación de las instalaciones de extracción de humo, extracción de aire y ventilación forzada vigentes a la fecha. Se debe presentar un diseño que garantice la aplicación de los estándares ASHRAE 62.1, 154, 55 y 90.1 y la NTC 5183 y demás normas aplicables al momento del proyecto. El diseño debe estar respaldado por una firma de Ingeniería o empresa con experiencia en el diseño e instalación de sistemas de aire acondicionado y ventilación mecánica. El profesional Ingeniero Mecánico, Ingeniero Electromecánico responsables del

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

diseño y del desarrollo del proyecto, siguiendo las normas de construcción y deberá suministrar copia del documento de identidad y matricula profesional, certificado de vigencia y carta de responsabilidad del profesional encargado del diseño.

- b. Todo local que vaya a tener sistemas de extracción de aire, extracción de humo y/o ventilación forzada, se debe presentar en la memoria descriptiva los cálculos correspondientes de los equipos de extracción/ventilación, ductos y aislamientos térmicos.
- c. Se deben instalar compuertas cortafuego en los pases a los muros cortafuegos intervenidos, debidamente asociadas al sistema del aeropuerto.
- d. Los ductos de extracción deben tener un recorrido preferiblemente vertical, para evitar acumulación y filtraciones de grasas que caigan sobre los cielos rasos. En caso de que sea estrictamente necesario la utilización de ductería horizontal se deben instalar ventanas de inspección para facilitar la limpieza y mantenimiento adicional la instalación de trampas de grasa.
- e. En caso de ser necesario el paso de ductos o tuberías a través de locales de otros Tenedores de Espacio, la dirección Comercial del Concesionario hará los trámites correspondientes para el paso a través del local, de resultar viable la actividad, el Tenedor de Espacio interesado será responsable de todos los gastos que se ocasionen con motivo de los trabajos de adecuación.
- f. Los pases de muros o placas deberán ser aprobados previamente por el Concesionario y cumplir con lo descrito en el numeral 8.3 Componente Estructural.
- g. Todos los trabajos que se realicen sobre la cubierta se deben ejecutar cuidando que no se produzcan daños a la impermeabilización. En caso contrario, los daños serán reparados por el Tenedor de Espacio.
- h. Las campanas de extracción deben cumplir los estándares NFPA 96 con protección contra incendios, con sistema de autolimpieza y sistema de control CORE.

## **8.7. REDES DE TELECOMUNICACIONES**

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

- a. Los Proyectos Técnicos de redes de Telecomunicaciones se deberán realizar en cumplimiento del Anexo N°8 - Reglamento para el Aprovechamiento, Operación y Mantenimiento de Infraestructura para Telecomunicaciones, del presente documento, entre otros aspectos que se encuentran debidamente detallados en el reglamento, se deben tener en cuenta los siguientes pasos:
1. Visita Previa (Site Survey): Programar con Mesa de Servicios del Área Telecomunicaciones para realización de recorrido en terreno en compañía de personal del Concesionario.
  2. El Tenedor de Espacio o PRST es responsable de presentar toda la información pertinente para la realización del proyecto, tales como ruta de Cableado Estructurado (cables, escalerillas porta cables) entre el Gabinete del Cuarto Técnico (FD, SDB, IASS) o Punto de Consolidación (cuando aplique) y el área de Uso Privado del Tenedor de Espacio o PRST. Para esto el interesado debe realizar las siguientes actividades:
    - Dimensionar recorrido de la infraestructura pasiva como lo son las escalerillas existentes y las requeridas para la construcción.
    - Dimensionar obras civiles.
    - Verificar impacto a Sellos Cortafuegos afectados o construidos para el proyecto.
    - Asignación de Punto de Consolidación o Cuarto Técnico adecuado para atender el sitio de interés.
    - Asignación de la identificación (marquilla) de cada punto de red a construir.
- b. El Tenedor de Espacio o el PRST, es el responsable de la construcción de la infraestructura para Telecomunicaciones entre el Punto de Consolidación o Gabinete del Cuarto Técnico (FD, SDB, IASS) y el área de uso privado.
- c. Es responsabilidad del Tenedor de Espacio o el PRST presentar Certificación vigente de Idoneidad del Integrador de Cableado por los fabricantes (ORTRONICS o PANDUIT) para diseñar, construir y certificar Puntos de Red. El Tenedor de Espacio y el PRST que presente el proyecto es el responsable de este.
- d. Es responsabilidad de los Tenedores de Espacio y del PRST la instalación de cable UTP Categoría 6A con chaqueta PLENUM o LSZH entre el Punto de

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

Consolidación o Gabinete del Cuarto Técnico (FD, SDB, IASS) y el local/oficina/bodega.

- e. El cableado UTP instalado debe ser conectado en Patch Panel del mismo fabricante del cableado. En el plano del proyecto se debe especificar el fabricante (ORTRONICS o PANDUIT).
- f. Es responsabilidad del Tenedor de Espacio y del PRST suministrar patch panel, organizadores, patch cord en los dos extremos del punto construido y accesorios necesarios para la conexión de los Puntos de Red.
- g. Es responsabilidad del Tenedor de Espacio y del PRST a través de su integrador de cableado proveer los patch cord UTP Categoría 6A, debidamente marquillados con la codificación asignada (marquillas) por el Área Telecomunicaciones de OPAIN S.A. en el formato de aprobación del proyecto. Los Puntos de Red deben quedar marquillados en los Cuartos Técnicos, Puntos de Consolidación y “faceplate” construidos en el local/oficina/bodega.
- h. La infraestructura de telecomunicaciones desplegada en la Terminal de Pasajeros es administrada por la Gerencia de Tecnología, Área Telecomunicaciones de OPAIN S.A.
- i. El Tenedor de Espacio y el PRST son los responsables de gestionar la garantía del cableado instalado con el integrador de cableado que ejecutó el proyecto.
- j. Es responsabilidad del Tenedor de Espacio y del PRST recuperar los sellos cortafuegos que se afecten durante la instalación del cableado, en un tiempo no mayor a 20 días hábiles a partir de la afectación de este, el proveedor con el que se realice debe tener validación previa del área de Bomberos del Concesionario.
- k. El Tenedor de Espacio y el PRST son responsables del estricto cumplimiento de las políticas de las áreas de OPAIN de SST, Seguridad Aeroportuaria, Mantenimiento, Ingeniería & Arquitectura y Tecnología, entre otras, durante la ejecución del proyecto. Además, el integrador de cableado debe portar el uniforme con los respectivos distintivos de la empresa a la que pertenece.
- l. El personal del Área Telecomunicaciones de la Gerencia de Tecnología de OPAIN S.A. que realiza el Aseguramiento de la Calidad (acompañamiento) a los PRST e Integradores de Cableado, no es responsable de gestionar el ingreso de

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

herramientas, materiales y equipos, ni de la gestión de los permisos de ingreso de personal de las partes interesadas.

- m. Es responsabilidad del Tenedor de Espacio instalar el cableado estructurado conforme con lo definido en este numeral. En caso de ser detectado cableado de telecomunicaciones no autorizado dentro de un Local / Oficina / Bodega, conectado a la Red Telecomunicaciones, se informará de manera oficial al Tenedor de Espacio y al PRST que provee los servicios, la violación del Estándar definido en este documento sin perjuicio que se adopten las medidas y multas contractuales correspondientes frente a quien incumplió con su obligación. El PRST y Tenedor de Espacio una vez informados tienen veinte (20) días hábiles para normalizar la instalación del cableado. Si persiste la violación del Estándar una vez finalizado el plazo, el Área de Telecomunicaciones de OPAIN S.A., se reserva el derecho de ejecutar acciones administrativas tendientes a controlar el riesgo que esto represente y solicitar a las autoridades competentes el retiro de las redes y equipos no autorizados.

## **8.8. SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS**

### **8.8.1. Generales**

- a. Todos los proyectos de remodelación o modificaciones que generen material particulado en un área con cobertura del sistema FADS, el Tenedor de Espacio deberá notificar con cuarenta y ocho (48) horas de anticipación el inicio y fin de obra de acuerdo con el Anexo N°9 - Procedimiento Desactivación FADS, del presente manual; con el objetivo de agendar una visita en sitio para recibir recomendaciones e indicaciones sobre las mejores prácticas en el desarrollo del proyecto enfocado en los sistemas aeroportuarios y de esta manera evitar falsas alarmas en el sistema de monitoreo del Aeropuerto.
- b. Si el proyecto es de remodelación o adecuación del local y este requiere de instalación, modificación o manipulación a la infraestructura de detección de incendios, el Tenedor de Espacio, deberá contar con un técnico o tecnólogo con experiencia certificada en sistemas de incendio y también deberá estar certificado en la norma NFPA 72 y deberá suministrar copia del documento de identidad y matrícula profesional del técnico encargado, a excepción de la Terminal 1 de Pasajeros y el Terminal de Carga (NTC y CAC) que solo podrá realizarse con las empresas contratistas y subcontratistas encargadas del mantenimiento del Sistema FADS aprobados por el Concesionario, como se indica a continuación:

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

- **Terminal 1 de pasajeros**, el diseño deberá ser realizado y ejecutado por la empresa Jonhson Controls, que podrá ser contactada mediante el representante del área comercial al celular +57 3132613754 y al correo electrónico [diana.arango@jci.com](mailto:diana.arango@jci.com)
  - **Terminal de Carga (NTC y CAC)**, el diseño deberá ser realizado y ejecutado por la empresa General Security, que podrá se contactada mediante el representante del área comercial al celular 3123318183 y al correo electrónico [gerencia@generalsecurity.com](mailto:gerencia@generalsecurity.com)
  - **Terminal 2**, actualmente el edificio no cuenta con un sistema de detección de incendios.
  - **Edificio CISA**, actualmente no cuenta con un sistema de detección de incendios, por lo que es responsabilidad la decisión del tenedor de espacio su instalación y mantenimiento.
- c. En caso de no requerir modificación o manipulación al sistema de detección de incendios, el tenedor debe remitir el concepto técnico donde se especifique y se cite la norma NFPA72, garantizando la funcionalidad de los dispositivos existentes, este concepto debe emitirlo un técnico certificado NFPA 72 y de igual manera suministrar copia del documento de identidad y matricula profesional.
- d. El proyecto debe dar cumplimiento a la norma NFPA72, se debe entregar el documento con las memorias de cálculo indicando el cumplimiento de la norma NFP72.
- e. En el caso que el local cambie de marca y nombre, el locatario debe notificar al correo [infracontiunidadti@eldorado.aero](mailto:infracontiunidadti@eldorado.aero) el nuevo nombre del local para realizar las actualizaciones de labels o etiquetas (Planos en la IFI) en el Sistema FADS, esto independiente del alcance de los trabajos en cada local.
- f. Entrega de planos firmados por técnico certificado y hojas técnicas de los dispositivos.
- g. Se deben presentar un plan de pruebas en la Fase de Diseño; para la Fase de Preapertura, se debe llevar a cabo con las aprobaciones de las áreas de Bomberos y Tecnología del Concesionario. Este plan de pruebas debe ser detallado, indicando el paso a paso de las actividades de prueba, listado y orden de activaciones de los dispositivos, afectaciones, riesgos y acciones de

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

mitigación. También deben presentarse las hojas técnicas de los elementos con los que se van a realizar las pruebas.

- h. Los tenedores que tengan contemplado en sus espacios incluir cocinas/cafeterías deberán contemplar en el sistema de detección, sensores de temperatura en estas áreas.

## **8.9. RED CONTRAINCENDIOS**

### **8.9.1. Generales**

- a. El Proyecto Técnico debe dar cumplimiento a todas las disposiciones de la NSR-10 y la NFPA 13. Para Hangares el proyecto además deberá cumplir con lo señalado en la NFPA 409 y o la normatividad vigente.
- b. Las memorias de cálculo deben señalar detalladamente el cumplimiento de las normas aplicables en el diseño, especificando el numeral y recorte de la norma aplicada.
- c. En los edificios que cuentan con red de rociadores, las modificaciones realizadas a esta deben cumplir con las especificaciones del Contrato de Concesión en el Capítulo 15 (anexo 15.16, 15.17 y 15.19) del Anexo N°5 – Apéndice Técnico E del Contrato de Concesión y en general toda la normatividad aplicable.
- d. El Concesionario, se reserva el derecho de realizar solicitudes en cualquier momento de la operación del Tenedor de Espacio, para dar cumplimiento a las disposiciones normativas aplicables y a las especificaciones técnicas del contrato.
- e. Toda edificación nueva deberá cumplir los requerimientos de extinción de incendio señalados por norma.
- f. Cuando normativamente se requiera de un tipo de infraestructura que no esté disponible en el espacio en tenencia, el Tenedor de Espacio será el responsable de realizar los estudios, diseños y obras correspondientes para que el espacio en cuestión cuente con la infraestructura indicada por la norma.
- g. Cuando un Proyecto Técnico o uno de sus espacios no requiera sistemas de extinción, o pueda contar únicamente con sistemas de extinción manual, esto

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

deberá estar debidamente justificado bajo norma en la memoria de diseño por un profesional especializado.

- h. Cuando se propongan cielos rasos de acuerdo con el literal a del numeral 8.1.2 del presente documento, la memoria técnica deberá incluir el análisis de no afectación del patrón de descarga de la red superior.
- i. Las memorias de cálculo deben incluir los análisis de riesgo indicados en la NFPA 13.
- j. Cuando se adecúe un nuevo espacio, se deberá instalar una válvula tipo mariposa debidamente monitoreada, de tal manera que cualquier mantenimiento al interior del local no afecte el funcionamiento del resto de la red.
- k. Cuando un espacio cuente con red de extinción y esta no deba ser intervenida a juicio de los especialistas del Tenedor de Espacio, se debe entregar la memoria de justificación señalando el cumplimiento de la infraestructura existente a los requerimientos normativos y funcionales de su proyecto.
- l. Todos los proyectos de remodelación o modificaciones a la Red Contra Incendio, el Tenedor de Espacio deberá notificar con cuarenta y ocho (48) horas de anticipación el inicio y fin de obra de acuerdo con el Anexo N° 10 - Procedimiento Despresurización RCI, del presente manual; con el objetivo de agendar una visita en sitio para recibir recomendaciones e indicaciones sobre las mejores prácticas en el desarrollo del proyecto.

## **8.10. CIVIL Y PAVIMENTOS**

### **8.10.1. Generales**

- a. Todos los elementos que corresponden al proyecto de construcción y/o mantenimiento del pavimento deben quedar inscritos dentro de los linderos del área arrendada. No se permite ningún tipo de elemento que supere los linderos establecidos contractualmente.
- b. El proyecto de construcción y/o mantenimiento del pavimento (memorias y planos) debe ser firmado por un ingeniero civil – especialista en pavimentos con matrícula profesional vigente.

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

### 8.10.2. Pavimentos Lado Aire

a. Las áreas de pavimento lado aire corresponden a todas las zonas con acceso controlado y restringido que sirven a la operación del Aeropuerto, tales como: calles de servicio, plataformas para parqueo de aeronaves, calles de rodaje, zonas de equipos de apoyo en tierra (GSE), andenes, make up, parqueaderos, entre otros, siempre dentro del Área Concesionada. La normatividad aplicable estará en función del área a intervenir o restituir de la siguiente manera:

- Especificaciones generales de construcción de carreteras del instituto nacional de vías (INVIAS) 2022 para los andenes y calles de servicio.
- Circulares AC 150/5320-6G “*Airport Pavement Design and Evaluation*” y AC150/5370-10H “*Standard Specifications for Construction of Airports*” de la Federal Aviation Administration (FAA), para todas las demás áreas como lo son las plataformas para parqueo de aeronaves, calles de rodaje, zonas de equipos de apoyo en tierra (GSE), make up, parqueaderos, entre otros.

b. Cuando un proyecto comercial intervenga, afecte o modifique los pavimentos lado aire en un área menor o igual a 20m<sup>2</sup> y se encuentre en andenes o calles de servicio, el Tenedor de Espacio deberá restituir las estructuras existentes con materiales de características iguales o superiores a las existentes sin estudios de detalle adicionales conservando las condiciones geométricas y arquitectónicas de la zona. Por el contrario, si alguna de las dos condiciones no se cumple, el contratista o tenedor deberá presentar estudios de detalle como mínimo con los siguientes aspectos:

- El proyecto de construcción y/o mantenimiento de pavimentos debe incluir un informe de bases y criterios de diseño que contenga una introducción, localización, documentos técnicos y manuales aplicables, hipótesis del diseño del pavimento, en el cual se incluyan los datos técnicos de las aeronaves, composición de la flota de aeronaves, flota de diseño y operaciones proyectadas en la infraestructura del proyecto. Se deben anexar a este documento las especificaciones técnicas de los materiales a utilizar en su construcción.
- Adjuntar un informe de exploración geotécnica, la investigación detallada del suelo es aplicable para proyectos que contemplen la

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

construcción de pavimentos nuevos, para ello se deberá tener en cuenta lo estipulado en FAA AC150-5320-6, Pavement-Design, numeral 2.3.2 Number of Borings, Locations, and Depths of New Construction, por otro lado en proyectos de rehabilitación, el alcance de las investigaciones del suelo requeridas depende de la razón por la cual el pavimento necesita rehabilitación para ello se deberá tener en cuenta lo estipulado en FAA AC150-5320-6, Pavement-Design, numeral 2.3.3 Number of Borings on Rehabilitation Projects.

- En este estudio de suelo se consignará la distribución, perfil, propiedades físicas, ubicación y disposición de los estratos de suelos, se deberá reportar la topografía y el nivel freático encontrado en el proyecto, dentro del informe se tendrá la ubicación en planta de la zona de estudio.
- Adjuntar un plano con la ubicación general del proyecto, donde se incluya la modulación de las losas, ubicación de las zonas de losas con refuerzo, detalle de distribución y especificación del acero, detalle de las juntas longitudinales y transversales (aislamiento, contracción y construcción), detalle del sello a emplear en las juntas.
- Incluir un plano con las curvas de nivel de la plataforma, el detalle de la sección transversal típica con las especificaciones de los materiales en cumplimiento normativo de la FAA AC150/5370-10, Standard Specifications for Construction of Airports, anexar el informe de cálculo de volúmenes, con la respectiva cartera de cotas o niveles del pavimento, detalle de las pendientes longitudinales y transversales en cumplimiento a lo estipulado en el RAC14, numeral 14.3.3. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS.
- Incluir el informe del diseño de pavimento que se obtiene al implementar el programa FAARFIELD, en su última versión. Este informe proporciona el espesor requerido para soportar una combinación de tráfico de aeronaves determinada durante la vida útil del diseño estructural.
- El informe final del diseño de la estructura de pavimento debe contener la sección del pavimento definitiva a construir, en caso de pavimentos rígidos, el informe debe contener información adicional sobre el dimensionamiento de los pasadores y la distribución de estos, diseño

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

del espaciamiento máximo de la junta y los detalles de las transiciones entre los pavimentos existentes.

- En todos los casos, previa a la ejecución de las actividades de un proyecto comercial se deberá presentar un informe completo donde se detalle como mínimo:
  1. Introducción
  2. Objetivos
  3. Localización
  4. Áreas afectadas
  5. Procedimiento de instalación, ejecución o pasos a seguir para la consecución del objetivo
  6. Restricciones
  7. Estudios (cuando sea requerido de acuerdo con la normatividad aplicable)
  8. Diseños (cuando sea requerido de acuerdo con la normatividad aplicable)
  9. Planos y/o esquemas
  10. Información complementaria

Así mismo, posterior a la ejecución se deberá dar una garantía mínima de cuatro (4) meses contados a partir de la entrega del proyecto junto con la entrega de los planos As-buit con el detalle de las obras realizadas.

### **8.10.3. Pavimentos Lado Tierra**

- a. Corresponde al espacio compuesto de andenes, sardineles, plazoletas, rampas y corredores peatonales, con los que cuenta el Aeropuerto para que los usuarios, pasajeros y comunidad aeroportuaria puedan realizar sus desplazamientos desde y hacia la terminal, así como las vías de acceso concesionadas del Aeropuerto Internacional el Dorado.
- b. Cuando el proyecto involucre la rehabilitación, modernización o ampliación de estas áreas, o cuando por ejecución de otra obra se deba afectar el espacio público o las vías de acceso se debe considerar los siguientes aspectos:
  - Se debe garantizar la movilidad de los usuarios, para intervenciones en el espacio público se deben garantizar corredores para el desplazamiento del peatón, garantizar la seguridad de los usuarios

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

implementando cerramientos adecuados según la actividad que se ejecute. Para el caso de las vías vehiculares se debe contar con un Plan de Manejo de Tránsito (PMT) aprobado por la Secretaría Distrital de Movilidad.

- No se puede afectar de ninguna forma el acabado superficial en el espacio público, conservando materiales y espesores de estructuras existentes, a menos que el proyecto este encaminado a tal fin y tenga la aprobación del diseño por parte del Concesionario.
- No se podrán realizar perforaciones o regatas de ningún tipo en las placas, vigas o elementos estructurales, salvo que previamente hayan sido aprobadas por parte del Concesionario.
- En cualquier intervención a el espacio público que involucre elementos estructurales, el Tenedor de Espacio, deberá entregar el procedimiento que llevará a cabo validado por un ingeniero estructural (Contratado por el Tenedor) para la revisión y concepto del Concesionario.
- El proyecto debe contar con la memoria técnica detallada, cualquier estudio complementario que requiera el diseño deberá realizarlo el Tenedor de Espacio (estudios de suelos, apiques, análisis de vulnerabilidad, etc.).
- La modificación de redes debe realizarse según los lineamientos solicitados por cada especialidad y presentar los diseños avalados por los especialistas correspondientes (Ing eléctrico, Ing. hidráulico, etc.), en dichos diseños deben indicar si se requiere o no la construcción de cárcamos para la protección de los ductos o tuberías a instalar y especificar el detalle de estos.

c. El Concesionario deberá consultar los siguientes documentos o su versión más reciente para el desarrollo de su diseño de pavimentos

1. La Cartilla de Andenes de Bogotá D.C.
2. Especificación IDU 2018
3. Guía para el Diseño de Vías Urbanas para Bogotá D.C.
4. Manual\_espacio\_publico\_2023 (secretaria de planeación)

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

5. Especificaciones generales de construcción de carreteras del instituto nacional de vías (INVIAS) 2022.
  6. Documentos Asbuilt del proyecto.
- d. Los estudios y diseños corresponden a los informes que debe presentar el Tenedor de Espacio, los cuales deben contemplar el análisis y la descripción de las obras a ejecutar, materiales, cantidades de obras, especificaciones de materiales y de construcción, identificación y programación de actividades principales y secundarias, definición de tiempos de construcción y de posibles riesgos durante las etapas subsiguientes, dichos informes deben presentar como mínimo:
1. Introducción
  2. Alcance de la intervención
  3. Localización general y detallada
  4. Secciones transversales
  5. Análisis de información secundaria
  6. Exploración de campo y ensayos de laboratorio (cuando aplique)
  7. Espesores de estructura
  8. Materiales por emplear
  9. Documentos técnicos y manuales aplicables.
- e. Cuando un proyecto comercial intervenga los pavimentos o espacio público del lado tierra en un área menor o igual a 20m<sup>2</sup>, el Tenedor de Espacio deberá restituir las estructuras existentes con materiales de características iguales o superiores a las existentes, sin estudios de detalle adicionales conservando las características arquitectónicas y geométricas de la zona. Por el contrario, si la condición no se cumple, el Tenedor de Espacio deberá presentar estudios de detalle como mínimo con los siguientes aspectos:
- ✓ **Informe de exploración geotécnica:** Se debe presentar la investigación detallada del suelo es aplicable para proyectos que contemplen la construcción de pavimentos o espacio público, para ello se deberá tener en cuenta lo estipulado en la normatividad vigente.  
En este estudio de suelos se consignará como mínimo y sin restringirse a estos, la metodología de exploración y de ensayos de laboratorio empleada, perfil estratigráfico, ubicación y disposición de los estratos de suelos, propiedades físicas de los materiales encontrados (caracterización), módulo resiliente de la subrasante y el nivel freático encontrado en el proyecto.

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
<b>CÓDIGO: GCO-MN-001</b>	<b>VERSIÓN: 1.0</b>	

- ✓ **Informe de topografía:** se deberá reportar la topografía de la zona de intervención, dentro del informe se tendrá la ubicación en planta de la zona de estudio, plano con las curvas de nivel, el detalle de la sección transversal típica, garantizando las condiciones de drenaje, anexar el informe de cálculo de volúmenes, con la respectiva cartera de cotas o niveles del pavimento y/o espacio público, detalle de las pendientes longitudinales y transversales.
  - ✓ **Informe Diseño de pavimento:** Se debe incluir el informe de diseño de la estructura de pavimento, en la que se describe la metodología de diseño y parámetros de diseño empleados. De acuerdo con el alcance del proyecto se definirá por parte del Concesionario si se suministra la información de tráfico o si por el contrario esta debe ser definida por el contratista y subcontratista.
- f. El informe final del diseño de la estructura de pavimento debe contener la sección del pavimento definitiva a construir, en caso de pavimentos rígidos, el informe debe contener información adicional sobre el dimensionamiento de los pasadores y la distribución de estos, diseño del espaciamiento máximo de la junta y los detalles de las transiciones entre los pavimentos existentes.
- g. El informe debe contener la descripción, espesores y especificación a cumplir de cada uno de los materiales que conformaran la estructura de pavimento.
- ✓ **Informe estructura espacio público:** Este informe debe contener la estructura de andén o espacio público a construir, si se trata de la restitución del área a las condiciones de diseño inicial (existente), esta debe garantizar que los materiales a colocar tengan las mismas características y espesores que se estipulan en los planos Asbuilt, los acabados y colores de la superficie deben corresponder a los de las áreas adyacentes no intervenidas. En caso contrario si se trata de una actualización de diseños y espacios se deberá presentar el diseño detallado aplicando la normatividad vigente. En todos los casos se deben presentar planos de planta, perfil y secciones típicas, con la descripción detallada de materiales, espesores, cotas a construir.
  - ✓ **Plan de manejo de tráfico:** en los casos en los que se requiera realizar cierres o interrupciones de tráfico es responsabilidad del contratista y subcontratista elaborar y tramitar ante la Secretaría Distrital de Movilidad (SDM) el Plan de Manejo de Tráfico (PMT).

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

- ✓ **Informes adicionales:** De acuerdo con el alcance que enmarque el proyecto, puede existir la necesidad de realizar estudios adicionales (seguridad vial, señalización, vertical y Horizontal, Sistemas Inteligentes Aplicados Al Transporte, Interferencias) los cuales pueden ser solicitados por parte de Opain.

#### **8.10.4. Plan de Seguridad Operacional PSO**

En caso de realizar labores en las zonas de Lado Aire, el tenedor de Espacio deberá desarrollar un Plan en el que se detallen todas las actividades a realizar y los controles a aplicar, para ser revisado y avalado por el área de Seguridad Operacional de OPAIN.

El Procedimiento debe constar de:

1. Objeto del Proyecto/Obra
2. Gerencia/Dirección de OPAIN responsable de la supervisión técnica y operativa de la actividad o proyecto.
3. Nombre del contratista y subcontratista.
4. Ubicación exacta dentro del aeródromo
5. Rutas de ingreso y acceso a la obra
6. Fecha de inicio y fecha de terminación del proyecto
7. Cronograma de actividades
8. Especificaciones técnicas del cerramiento a utilizar
9. Descripción del sistema de iluminación de la zona de trabajo
10. Señalización / balizaje de área fuera de servicio
11. Descripción de los vehículos y equipos mayores
12. Señalización / balizaje de los vehículos y equipos de obra
13. Aspectos más relevantes del Proceso (si aplican)
  - 13.1. Apoyos Requeridos
  - 13.2. NOTAM
  - 13.3. FOD
  - 13.4. Fases
  - 13.5. Código BRAVO
  - 13.6. Secuencia de comunicaciones ante eventos especiales
  - 13.7. Controles para evitar presencia de aves y otra fauna

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

## 8.11. BOMBEROS

El tenedor de Espacio, a través del profesional idóneo y especializado, deberá remitir la información de su proyecto correspondiente a:

- a. Plano con la identificación de rutas de evacuación y punto de encuentro, tomando en cuenta los puntos de encuentro del Aeropuerto, en el *Anexo N°11 – Documentación Bomberos.*
- b. Plano de la localización de los equipos para atención de emergencias (extintores indicando tipo y clase, camillas y botiquín de primeros auxilios) anexar ficha técnica de los extintores a instalar deberán de ser listados UL, de acuerdo con el Estándar SST de OPAIN, que pueden conseguir en la página web [www.opain.com](http://www.opain.com) o en el *Anexo N°12 – Estándar SST,* del presente manual.
- c. Mapa de identificación de riesgos asociado al tipo de operación a realizar en el desarrollo constructivo y en la fase de operación del espacio.
- d. Plan de emergencia asociado al área de trabajo, indicando el responsable y números de contacto que se dejan en el *Anexo N°11 – Documentación Bomberos.* El plan de emergencia del Aeropuerto se encuentra en el siguiente link: <https://www.opain.co/page/planemergencia>
- e. Adicionalmente debe tomarse en cuenta:
  - ✓ Dentro del *Anexo N°11 – Documentación Bomberos* se anexa información de referencia del plan de emergencia, el directorio de emergencia y los puntos de encuentro lado tierra y lado aire acorde a la ubicación del Espacio del tenedor de espacio.
  - ✓ El tenedor de Espacio deberá realizar la identificación del componente de brigada de emergencia indicando el nivel de capacitación.
  - ✓ El tenedor de Espacio deberá realizar la señalización de la válvula de corte de la instalación interna de Red Contra Incendio, la cual debe ubicarse en una zona de fácil acceso para su manipulación en casos de emergencia, de acuerdo con lo descrito en la normatividad vigente y en las recomendaciones de Bomberos.

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

- ✓ En los planos entregados se debe incluir la identificación de dispositivos FADS existentes e indicar si estos serán intervenidos.
- ✓ Si el área será destinada para operación de un restaurante se debe indicar que equipos utilizará para la preparación de los alimentos como estufas, campanas (con sistema de protección contra incendios). Adjuntando ficha técnica de cada equipo.
- ✓ El tenedor de espacio deberá indicar si realizará almacenamiento de materias primas o de insumos necesarios para su operación, si es así, deberá referenciar un inventario tentativo indicando tipo de producto y cantidad máxima a almacenar.
- ✓ En ninguna circunstancia, se permite el uso del espacio sobre los cielos rasos como bodega, almacén, guardado de equipos, insumos, materiales, etc. Este incumplimiento será causal para el cierre del espacio hasta que se solvente el hallazgo.
- ✓ Todo espacio comercial o de tenedor está sujeto a la revisión esporádica de personal de Bomberos para validar su cumplimiento de los estándares del Aeropuerto.

## **8.12. AMBIENTAL**

Los componentes ambientales hacen referencia al cumplimiento con lo establecido en la Licencia Ambiental (Resolución 1330 de 1995) del Aeropuerto Internacional El Dorado Luis Carlos Galán Sarmiento, cedida parcialmente a el Concesionario, a través de la Resolución 1001 de 2009 y modificada por la Resolución 0025 de 2014 en el cual se aprueba el Plan de Manejo Ambiental (PMA) que contempla la identificación de los aspectos e impactos de todas las actividades operativas y constructivas del área concesionada a OPAIN S.A., autorizada por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), igualmente, con lo establecido en el Reglamento Aeronáutico Colombiano 13 (RAC 13), emitido por la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil.

### **8.12.1. Generalidades**

Revisar los siguientes componentes ambientales y entregar los documentos que apliquen de acuerdo con el proyecto a desarrollar, previo al inicio de las actividades.

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

(Cada uno de los siguientes puntos son transversales y aplican según la finalidad de cada proyecto.)

**Nota:** Los componentes ambientales que se enlistan son temas generales, por lo tanto, puede que sea necesario la entrega de información adicional de acuerdo con el cumplimiento normativo que no se encuentre contemplada:

- a. Memoria descriptiva: Describir cada una de las etapas, procesos y/o actividades que desarrollarán en el proyecto.
- b. Controles Ambientales: Indicar por cada etapa, proceso o actividad mencionada en la memoria descriptiva los aspectos e impactos ambientales definidos en la matriz ambiental del Aeropuerto, (la cual pueden encontrar dentro del Anexo N°13 - Documentación Ambiental, que se generen y apliquen en la ejecución del proyecto, contemplando los controles operacionales por los cuales garanticen la minimización de los impactos identificados y como llevarán la evidencia del cumplimiento y gestión de los controles propuestos, se deberá diligenciar el formato de Plan de Cumplimiento Ambiental GSS-FR-015, que se encuentra en la página web de OPAIN o en el Anexo N°13 - Documentación Ambiental del presente documento.

**Nota:** Los controles ambientales que se definan en el Plan de Cumplimiento Ambiental, deberán estar acordes con las actividades establecidas en las fichas del Plan de Manejo Ambiental – PMA que pueden ser consultados en la página web de OPAIN.

- c. El Tenedor debe documentar e informar el cumplimiento y la gestión de los materiales de construcción de acuerdo con los lineamientos del procedimiento GSS-PR-002 Procedimiento para el manejo de materiales de construcción, el cual pueden consultar en la página web de OPAIN o en el Anexo N°13 - Documentación Ambiental del presente documento.
- d. Tener en cuenta en las adecuaciones, sellar y adecuar la infraestructura para evitar cualquier ingreso de vectores y/o plagas para que durante la operación se encuentre todo muy bien protegido.
- e. Toda la documentación ambiental se encuentra publicada en la página web de OPAIN para acceso público <https://www.opain.co/page/ambiental> se aclara que cada uno de los documentos se construyó con base en la normativa legal vigente, los cuales se encuentran sujetos a modificación si la normativa cambia, de igual

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

forma, se encuentran alineados al cumplimiento de la Licencia Ambiental del Aeropuerto Internacional El Dorado.

- f. Sí el proyecto que se va a realizar contempla algunas de las actividades listadas en el Artículo 2.2.2.6.1.6 Modo aéreo del Decreto 1076 de 2015 (Ver documento Listado de Actividades Consideras Cambio menor dentro del Anexo N°13 – Documentación Ambiental, previo a su ejecución, el Concesionario deberá informar a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA sobre el cambio menor que se pretende ejecutar en el Área Concesionada, para lo cual se requiere que se presente:

- Documento que describa las actividades a desarrollar indicando la localización del proyecto, georreferenciación del área del proyecto en coordenadas geográficas y planas en origen único nacional, incluyendo los planos y mapas de localización.
- Documento que indique que la actividad no implica impactos ambientales nuevos a los ya identificados por el Concesionario en el PMA publicado en la página <https://www.opain.co/page/ambiental> y un cuadro que relacione las actividades a desarrollar con las medidas de manejo ambiental que se implementarán en el proyecto, dichas medidas deberán corresponder a las que se tienen aprobadas por la ANLA (Ver Fichas Construcción PMA en el Anexo N°13 - Documentación Ambiental).

- g. Al finalizar el proyecto y de manera semestral (febrero y julio) dependiendo del tiempo de ejecución del mismos, es necesario la entrega de los siguientes documentos de acuerdo con su aplicación en el proyecto:

- Cronograma detallado de la obra.
- Cronograma de cumplimiento del PMA.
- Registro fotográfico de la separación en la fuente de los residuos sólidos generados durante la ejecución del proyecto de acuerdo con los procedimientos relacionados.
- Registro de asistencia a capacitaciones del personal directo de Obra en la adecuada gestión de residuos sólidos.
- Registro de las evaluaciones realizadas en cada una de las capacitaciones.
- Copia de las actas de disposición final de los residuos peligrosos generados durante la ejecución del proyecto, acorde a la normatividad vigente.

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

- Copia de los permisos y/o autorizaciones ambientales de las empresas que realizan la disposición final de los residuos.
- Sí durante la ejecución del proyecto se van a utilizar baños portátiles, deberán entregar los soportes del mantenimiento realizado y los permisos ambientales del proveedor, así como la relación de los baños usados, frente a la cantidad de personas en obra.
- Sí durante la ejecución del proyecto se va a utilizar material tanto de cantera como aluvial, deberán entregar copia de la Licencia Ambiental de las fuentes de material y los respectivos soportes de suministro del material por parte de las empresas autorizadas.
- Soportes de la disposición de material sobrante de demolición o escombros en sitios autorizados por la Autoridad Ambiental, junto con los permisos correspondientes.
- Sí durante la ejecución del proyecto se requiere el uso de vehículos, entregar la copia de la revisión técnico-mecánica de cada uno.

### **8.12.2. Gestión Integral de Residuos Sólidos y Escombros**

De acuerdo con el proyecto deberán analizar qué tipo de residuos generarán, la gestión a realizar para la: recolección, transporte interno y externo, la disposición final y/o aprovechamiento de estos, por lo anterior, es necesario que el tercero interesado cuente con un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos el cual deberá encontrarse alineado con el GSS-PN-002 Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Aeropuerto Internacional El Dorado [https://www.opain.co/files/anexo\\_22\\_gss-pn-002\\_plan\\_de\\_gestion\\_integral\\_de\\_residuos\\_solidos2.pdf](https://www.opain.co/files/anexo_22_gss-pn-002_plan_de_gestion_integral_de_residuos_solidos2.pdf) en cumplimiento de la Licencia Ambiental y de la normativa legal vigente.

Generalidades para garantizar durante el desarrollo del proyecto en cumplimiento de lo anterior:

- a. Especificar en qué recipientes se almacenarán cada uno de los residuos a generar de acuerdo con el código de colores establecido en el Aeropuerto, ver el procedimiento GSS-PR-003 [https://www.opain.co/files/anexo\\_31\\_gss-pr-003\\_procedimiento\\_para\\_la\\_gestion\\_de\\_residuos\\_solidos\\_v2.pdf](https://www.opain.co/files/anexo_31_gss-pr-003_procedimiento_para_la_gestion_de_residuos_solidos_v2.pdf)
- b. Indicar con qué gestor o empresa debidamente autorizada dispondrá cada uno de los residuos generados durante el proyecto.

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

- c. Cómo y dónde será la ubicación del almacenamiento temporal dentro del área donde se realizará el proyecto, teniendo en cuenta las características de los residuos y las especificaciones establecidas en el procedimiento GSS-PR-003.
- d. En caso de entregarse los residuos a un gestor diferente a Interaseo (Gestor del modelo de residuos del Aeropuerto), se debe relacionar la ruta sanitaria de los mismos.
- e. Entregar y relacionar formato de registro y control de los residuos generados, en donde se realizará la cuantificación de la totalidad por tipo de residuos. Cuando el proyecto finalice el contratista y subcontratista deberá entregar el consolidado de los residuos generados en cumplimiento a las obligaciones de la Licencia Ambiental.
- f. Así mismo, contar con los aliados gestores y operadores debidamente autorizados ante las Autoridades competentes para realizar las actividades previamente mencionadas, como soportes de dichos autorizados deberán adjuntar las (Licencias Ambientales y/o registros antes las Autoridades que garantice su actividad comercial).
- g. En caso de que se generen escombros se deberá realizar de acuerdo con el documento GSS-PR-004 Procedimiento para el manejo de escombros [https://www.opain.co/files/anexo\\_32\\_gss-pr-004\\_procedimiento\\_para\\_el\\_manejo\\_de\\_escombros\\_v2.pdf](https://www.opain.co/files/anexo_32_gss-pr-004_procedimiento_para_el_manejo_de_escombros_v2.pdf) o en el Anexo N°13 - Documentación Ambiental y deberá:
  - Especificar su manejo de acuerdo con el procedimiento de OPAIN
  - Adjuntar el registro como generador de RCD.
  - Adjuntar Resolución de autorización de la empresa disponente de RCD.
  - Adjuntar informe técnico con porcentaje (%) de aprovechamiento
  - Presentar el PIN correspondiente a la obra si le aplica.

### **8.12.3. Gestión de sustancias químicas y combustibles**

- a. Entregar el formato GSS-FR-002 Formato de inventarios de materiales peligrosos diligenciado con todos los productos químicos que van a utilizar en el proyecto [https://www.opain.co/files/anexo\\_46\\_gss-fr-002\\_formato\\_inventario\\_de\\_materiales\\_peligrosos\\_v20\\_2022.pdf](https://www.opain.co/files/anexo_46_gss-fr-002_formato_inventario_de_materiales_peligrosos_v20_2022.pdf) o en el Anexo N°13 - Documentación Ambiental del presente documento.

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

- b. Entregar las Fichas de Datos de Seguridad -FDS de los productos químicos que van a usar en el proyecto, estas deben estar disponibles para consulta en el lugar del proyecto donde se usen los productos químicos. Adicionalmente las Fichas de Datos de Seguridad deben estar elaboradas y cumplir con lo exigido por el Sistema Globalmente Armonizado, reglamentado a través de la Resolución 773 de 2021.
- c. Informar si durante la ejecución del proyecto se requiere del uso de máquinas o equipos que funcionen con combustible, en caso de usarlo se debe adjuntar un procedimiento sobre el manejo seguro del combustible.
- d. De acuerdo con los productos y métodos de uso de los productos químicos y las condiciones del sitio del proyecto, garantizar que la ventilación sea adecuada sin generar riesgos por exceso de vapores, humos, polvos, gases en el sitio y alrededores.
- e. Almacenar y usar los Productos Químicos y Residuos Peligrosos de acuerdo con la normatividad vigente y lo establecido en el Estándar para el Manejo de Materiales y Residuos Peligrosos de OPAIN GSS-ET-001 [https://www.opain.co/files/anexo\\_21\\_gss-et-001\\_estandar\\_para\\_manejo\\_de\\_materiales\\_y\\_residuos\\_peligrosos\\_v20\\_2022.pdf](https://www.opain.co/files/anexo_21_gss-et-001_estandar_para_manejo_de_materiales_y_residuos_peligrosos_v20_2022.pdf) o en el Anexo N°13 - Documentación Ambiental del presente documento.
- f. Entregar esquema dentro del proyecto donde se identifique la ubicación y distribución de los Productos químicos que se van a usar, estos deben estar ubicados por compatibilidad entre productos y actividades alrededor.
- g. Todos los productos químicos dentro del proyecto deben cumplir con el etiquetado o re-etiquetado según el Sistema Globalmente Armonizado, reglamentado a través de la Resolución 773 de 2021.

#### **8.12.4. Publicidad Exterior Visual**

En caso de que el proyecto contemple publicidad exterior visual deberá tener en cuenta el Manual de Publicidad Exterior Visual para el Distrito Capital, la normatividad vigente entre ellos el Decreto 506 de 2003 y Decreto 959 de 2000 y/o los que modifiquen o sustituyan y entregar en la documentación del proyecto el registro de publicidad ante la entidad correspondiente.

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

**Normativa específica:** Ley 140 de 1994, Ley 1801 de 2016, Decreto 959 de 2000, Decreto 506 de 2003, Resolución 1944 de 2003 y el Acuerdo 79 de 2003 del Código de Policía, y/o la que los sustituya.

#### **8.12.5. Manejo de Suelos**

En caso de que el proyecto deba realizar alguna intervención en suelo, excavación profunda, pasivos ambientales entre otros, deberá presentar estudios de suelos antes del inicio de la obra o proyecto.

#### **8.12.6. Gestión del Recurso Hídrico**

En caso de realizar alguna intervención que afecte los canales de aguas o el recurso hídrico deberá cumplir con las obligaciones establecidas en la normativa legal vigente o la normas que las sustituya o modifique:

**Normativa específica:** Decreto 1076 de 2015, Acuerdo CAR 043 de 2006, Resolución 3957 de 2009, Decreto 1575 de 2007, Resolución 2115 de 2007, y/o la que los sustituya.

Para la etapa de diseño es importante que en los sitios donde se preparen alimentos como restaurantes, casinos, cafeterías, cocinetas, entre otros, deberán contar con sistemas de trampa de grasas, para lo cual deben elaborar un procedimiento o instructivo de limpieza y desinfección de acuerdo con las dimensiones de esta.

#### **8.12.7. Saneamiento Ambiental**

El proyecto deberá incluir e implementar las normas sanitarias vigentes de acuerdo con las actividades a ejecutar tanto en la etapa constructiva como operativa, tales como: droguerías, peluquerías, instituciones prestadoras de salud y expendio, almacenamiento, depósito y preparación de alimentos, entre otros.

**Normativa específica:** Ley 9 de 1979, Ley 1801 de 2016, Ley 962 de 2005, Resolución 2400 de 1979, Decreto 1601 de 1984, Resolución 2674 de 2013 y/o la que los sustituya.

#### **8.12.8. Gestión Silvicultural**

Si para la ejecución del proyecto, es necesario desarrollar actividades de manejo silvicultural en el área como (siembra, poda, tala, bloqueo, traslado y tratamientos

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

químicos o biológicos de los árboles; mantenimiento de jardines y corte de césped) deberá tener en cuenta e implementar:

- a. Describir en la memoria descriptiva las actividades silviculturales que se realizarán.
  
- h. Cumplir con los requisitos establecidos en el MTO-PR-028 Procedimiento Manejo Actividades Silviculturales vigente, publicado en la página web de OPAIN al momento de radicación del proyecto. Para los casos aplicables será necesario presentar copia del permiso silvicultural aprobado por la Autoridad Ambiental Competente para realizar las actividades. [https://www.opain.co/files/anexo\\_29\\_mto-pr-028\\_procedimiento\\_manejo\\_actividades\\_silviculturales.pdf](https://www.opain.co/files/anexo_29_mto-pr-028_procedimiento_manejo_actividades_silviculturales.pdf) o en el Anexo N°13 - Documentación Ambiental del presente documento.
  
- b. Garantizar el cumplimiento de las obligaciones otorgadas por la Autoridad Ambiental Competente y de la jurisdicción para el tratamiento silvicultural.

**Normativa legal vigente:** Decreto 531 de 2020 modificado por el Decreto 383 de 2018.

**Lineamientos técnicos:** Manual de Silvicultura de Bogotá del Jardín Botánico de Bogotá.

En cuanto a las plantas artificiales están permitidas, siempre y cuando sean de fácil limpieza y no se conviertan en un residuo fácilmente, no obstante, como el Aeropuerto El Dorado se encuentra acreditado en Huella de Carbono y en distintas iniciativas que aportan a la sostenibilidad si realizamos la recomendación de usar material vegetal real para poder disfrutar de todos los co-beneficios ambientales que tienen las plantas reales, como la mejora de la temperatura, la captura de polución, entre otros que dependen del tipo de planta. Sin embargo, tener plantas naturales no es obligatorio.

#### **8.12.9. Soportes implementación medidas ambientales**

En la etapa de construcción o implementación del proyecto aprobado se deberán enviar los siguientes soportes cada semestre (febrero y julio) de acuerdo con la ejecución como soporte de la implementación de las medidas ambientales:

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

- a. Enviar registro fotográfico de la separación en la fuente de los residuos sólidos generados durante la ejecución del proyecto de acuerdo con los procedimientos relacionados.
- b. Diligenciar las matrices de gestión de residuos sólidos conforme la cantidad generada durante la ejecución del proyecto.
- c. Registro de asistencia a capacitaciones del personal directo de obra o proyecto en la adecuada gestión de residuos sólidos.
- d. Entregue copia de las actas de disposición final de los residuos peligrosos generados del mismo periodo, acorde a la normatividad vigente.
- e. Entregue copia de los permisos y/o autorizaciones ambientales de las empresas que realizan la disposición final de los residuos.
- i. Diligenciar formato de inventario de materiales peligrosos: GSS-FR-002 Formato Inventario de Materiales Peligrosos [https://www.opain.co/files/anexo\\_46\\_gss-fr-002\\_formato\\_inventario\\_de\\_materiales\\_peligrosos\\_v20\\_2022.pdf](https://www.opain.co/files/anexo_46_gss-fr-002_formato_inventario_de_materiales_peligrosos_v20_2022.pdf) o en el Anexo N°13 - Documentación Ambiental del presente documento.

## 9. ENTREGABLES DEL PROYECTO - Fase Diseño

Todo Proyecto Técnico presentado por el Tenedor de Espacio debe cumplir con lo señalado en el presente manual, tomando en cuenta los entregables mínimos de cada disciplina listados en el Anexo N°14 – Requerimiento Entregables Proyectos Comerciales, del presente documento los cuales se detallarán más adelante por disciplina o especialidad:

El Concesionario entregará la información planimétrica de los espacios a intervenir; sin embargo, es responsabilidad del Tenedor de Espacio, sus contratistas y subcontratistas hacer los levantamientos y verificaciones en sitio de la información que requiera para el diseño y ejecución de su Proyecto Técnico.

Los proyectos técnicos deben acogerse a la disponibilidad y capacidad de la infraestructura de cada espacio definido por El Concesionario. En caso de que el Tenedor de Espacio requiera modificar o ampliar la infraestructura existente, deberá realizar a su cuenta y riesgo las validaciones, estudios y diseños técnicos correspondientes, para verificación y viabilidad por parte de OPAIN, quien determinará si es factible su ejecución.

Se deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
<b>CÓDIGO: GCO-MN-001</b>	<b>VERSIÓN: 1.0</b>	

- Los planos y memorias deberán ser firmados por profesional competente, de acuerdo con la NSR-10 y/o a las Normas Técnicas Colombianas aplicables (por cada disciplina).
- Los planos deberán entregarse en formato PDF y DWG, realizado en AutoCAD Profesional. Algunos Proyectos de grandes superficies y/o complejidad se deberán entregar en formato REVIT.
- Las memorias y documentos deberán entregarse siempre en PDF y en su formato editable origen (DOC, XLS, PPT, etc.).
- Toda la información planimétrica y documental en PDF deberá entregarse firmada digitalmente por el profesional responsable (diseñador o constructor).
- Todos los documentos y planos deben entregarse en idioma español.
- Todos los planos y documentos deberán cumplir a cabalidad los estándares de presentación y codificación del sistema de calidad del Concesionario, según el Anexo 1 – DIS-ET-001 Estándar Codificación y Presentación de Proyectos Técnicos V1 del presente documento.

Todos los planos deberán tener en cuenta los siguientes lineamientos:

- Deben entregarse en unidades métricas.
- Deben incluir los ejes estructurales el edificio y hacer acotaciones de referencia a estos.
- Deben incluir convenciones claras que relacionen la simbología presentada en los planos. En el caso de las remodelaciones o readecuaciones, se deberá mostrar claramente por medio de convenciones, las zonas o elementos existentes, diferenciándose de las zonas o elementos a intervenir.
- Los diseños deben presentarse sobre la Ficha Técnica entregada por el Concesionario que contiene el plano georreferenciado al sistema de coordenadas de la Concesión.
- Los símbolos gráficos utilizados en los planos eléctricos deberán ser aquellos contemplados en el RETIE vigente, o de las normas IEC 60617, ANSI Y32, CSA Z99 e IEEE 315.

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

- Los símbolos utilizados para instalaciones hidrosanitaria, mecánicas y otras, deberán ser aquellas normalizadas por las normas colombianas ICONTEC.

Previo a la entrega del proyecto completo, el tenedor de espacio deberá radicar la información solicitada para validación del anteproyecto. Si al Tenedor se le asigna una licencia de ACC, deberá radicar por este medio. En caso contrario, deberá radicar por medio de DOC MANAGER, a través del siguiente link <https://www.opain.co/page/radicacion> y enviar soporte del número de radicado al correo electrónico [proyectoscomercial@eldorado.aero](mailto:proyectoscomercial@eldorado.aero)

### 9.1. Anteproyecto

Los entregables mínimos en la Fase de Anteproyecto son:

- Plano de Localización General del Proyecto.
- Planta de Propuesta Arquitectónica.
- Planta de distribución actual vs. Propuesta (si aplica).
- Cortes Arquitectónicos.
- Fachadas Arquitectónicas (vitrinismo con aviso acotado y materialidad).
- Memoria Descriptiva General.
- Memoria Técnica del Diseño Arquitectónico, acorde con la NSR-10 títulos J y K (preliminar).
- Renders.
- Cronograma, incluyendo la fecha proyectada de apertura.

**Es obligatorio contar con la validación previa del Anteproyecto por parte del Concesionario para que el Tenedor de espacio pueda realizar la entrega del Proyecto completo** (arquitectura y especialidades que se hayan indicado que apliquen en la Matriz de Revisión de Proyectos entregada por parte de OPAIN).

### 9.2. Entregables generales

Se establecen los siguientes documentos de manera obligatoria para todo tipo de proyecto:

1. Planta de localización general.
2. Carta de presentación del proyecto firmada por el representante legal de la marca.
3. Memoria descriptiva general.
4. Listado de Entregables (Ver formato base en *el Anexo N°3 - Formatos para Presentación de Proyectos*).

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

5. Cronograma de duración de la obra.
6. Renders (si aplica).
7. Cerramiento provisional de obra acotado (si aplica).
8. Arte con expectativa para instalar sobre el cerramiento provisional de la obra (si aplica).
9. Logo de marca en alta definición.

### **9.3. Entregables de diseños y disciplinas**

#### **9.3.1. Arquitectura**

1. Planta de Seguridad Humana.
2. Planta de Propuesta Arquitectónica.
3. Planta de Cielorrasos.
4. Cortes Arquitectónicos.
5. Fachadas Arquitectónicas con aviso acotado y detalles de aviso y materialidad propuesta.
6. Detalles Arquitectónicos.
7. Plano de distribución Actual Vs. Propuesta (si aplica).
8. Plano de coordinación de proyecto (arquitectura y toda especialidad aplicable).
9. Memoria Técnica del Diseño Arquitectónico (de acuerdo con la NSR-10, títulos J y K).
10. Documentos del Arquitecto Diseñador (cédula, matrícula profesional y certificado de vigencia de la matrícula).
11. Carta de Responsabilidad del Arquitecto Diseñador.

#### **9.3.2. Estructura y Elementos No Estructurales**

1. Diseño y planos Estructurales.
2. Diseño de plataformas o sobrepisos (si aplica).
3. Diseño de Cimentación.
4. Secciones y Despieces.
5. Detalles Constructivos.
6. Memorias de Cálculo y Diseño con cumplimiento de la NSR-10.
7. Documentos del Ingeniero Diseñador (cédula, matrícula profesional y certificado de vigencia de la matrícula).
8. Carta de Responsabilidad del ingeniero diseñador.

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

### **9.3.3. Procedimiento Pases de Placa**

1. Informe de escaneo.
2. Planos.

### **9.3.4. Eléctrico e Iluminación**

1. Factibilidad de la cuenta nueva emitida por Enel Codensa (si aplica).
2. Diseños radicados ante Enel Codensa (si aplica).
3. Planos de Diseño Detallado (no simplificado) y Distribución de Fuerza y Tomacorrientes.
4. Planos de Diseño de Iluminación e Iluminación de Emergencia.
5. Plano de diseño Actual vs. Propuesta.
6. Memorias de cálculo y diseño.
7. Especificación de luminarias, UPS y tablero a instalar.
8. Cuadro de cargas y diagrama unifilar.
9. Documentos del Ingeniero Diseñador (cédula, matrícula profesional y certificado de vigencia de la matrícula).
10. Carta de Responsabilidad del ingeniero diseñador.

### **9.3.5. Eléctrico Provisional (si aplica)**

1. Planos de Diseño Detallado (no simplificado) y Distribución de Fuerza y Tomacorrientes.
2. Planos de Diseño de Iluminación e Iluminación de Emergencia.
3. Memorias de cálculo y diseño.
4. Especificación de luminarias, UPS y tablero a instalar.
5. Cuadro de cargas y diagrama unifilar.
6. Documentos del Ingeniero Diseñador (cédula, matrícula profesional y certificado de vigencia de la matrícula).
7. Carta de Responsabilidad del ingeniero diseñador.

### **9.3.6. Hidrosanitario**

1. Planta de Distribución de Suministro (si aplica).
2. Planta de Distribución de Aguas Residuales (si aplica).
3. Planta de Distribución de Aguas Industriales (si aplica).
4. Planta de Distribución de Aguas Condensadas (si aplica).
5. Planta de Diseño pluvial (si aplica).
6. Detalles.

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

7. Planos de suministro y de desagües, de Distribución Actual Vs. Propuesta (si aplica).
8. Especificaciones generales, fichas técnicas y de construcción.
9. Memoria de Diseño con Especificaciones Generales y de Construcción.
10. Memorias de Cálculo.
11. Fichas Técnicas de aparatos a instalar
12. Documentos del Ingeniero Diseñador (cédula, matrícula profesional y certificado de vigencia de la matrícula).
13. Carta de Responsabilidad del ingeniero diseñador.

#### **9.3.7. Red Contra Incendio**

1. Planta de Distribución de Rociadores.
2. Cortes.
3. Diseños Isométricos
4. Detalles.
5. Planos de Distribución Actual Vs. Propuesta (si aplica).
6. Especificaciones generales, fichas técnicas y de construcción.
7. Memorias de Cálculo.
8. Documentos del Ingeniero Diseñador (cédula, matrícula profesional y certificado de vigencia de la matrícula).
9. Carta de Responsabilidad del ingeniero diseñador.

#### **9.3.8. HVAC**

1. Planos de diseño.
2. Cortes.
3. Diseños Isométricos.
4. Detalles Constructivos.
5. Memorias de Cálculo.
6. Cargas eléctricas y diagramas unifilares de los equipos.
7. Fichas Técnicas de los equipos a implementar.
8. Documentos del Ingeniero Diseñador (cédula, matrícula profesional y certificado de vigencia de la matrícula).
9. Carta de Responsabilidad del ingeniero diseñador.

#### **9.3.9. Extracción e Inyección de Aire**

1. Planos de distribución, cumpliendo distancias de Seguridad según NTC2050.
2. Diseños Isométricos.
3. Cortes.

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

4. Detalles Constructivos.
5. Memorias de Cálculo.
6. Cargas eléctricas y diagramas unifilares de los equipos.
7. Fichas Técnicas de los equipos a implementar.
8. Documentos del Ingeniero Diseñador (cédula, matrícula profesional y certificado de vigencia de la matrícula).
9. Carta de Responsabilidad del ingeniero diseñador.

#### **9.3.10. Telecomunicaciones**

1. Plano (proyecto) recorrido Origen-Destino.
2. Certificación fabricante: Legrand Ortronics o Panduit.

#### **9.3.11. Sistemas Aeroportuarios (Detección de Incendios)**

1. Planta de distribución de sensores.
2. Plano de Distribución Actual vs. Propuesta.
3. Memoria de Cálculo y Diseño.
4. Detalles, fichas técnicas y especificación de los sensores.
5. Documentos del diseñador (por contratista y subcontratistas autorizado por OPAIN).
6. Carta de Responsabilidad del Ingeniero Diseñador.

#### **9.3.12. Civil y Pavimentos**

1. Estudio geotécnico.
2. Planta de Localización de la zona de estudio.
3. Plano con las curvas de nivel de la plataforma.
4. Detalle de la sección transversal típica.
5. Plano con la ubicación general del proyecto.
6. Especificaciones de los materiales en cumplimiento de la norma FAA AC150/5370-10.
7. Informe de bases y criterios de diseño.
8. Hipótesis del diseño del pavimento.
9. Informe de cálculo de volúmenes.
10. Informe de exploración geotécnica, de acuerdo con la FAA AC150-5320-6.
11. Informe del diseño de pavimento que se obtiene al implementar el programa FAARFIELD.
12. Documentos del diseñador (por contratista y subcontratista autorizado por OPAIN).
13. Carta de Responsabilidad del Ingeniero Diseñador.

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

### **9.3.13. Sistemas Aeroportuarios (FADS-Detección de Incendios)**

1. Planta de distribución de sensores.
2. Plano de Distribución Actual vs. Propuesta.
3. Memoria de Cálculo y Diseño.
4. Detalles, fichas técnicas y especificación de los sensores.
5. Documentos del Ingeniero Diseñador (cédula, matrícula profesional y certificado de vigencia de la matrícula).
6. Carta de Responsabilidad del Ingeniero Diseñador.

### **9.3.14. Bomberos**

1. Plano de evacuación del área.
2. Plano y memoria descriptiva de vulnerabilidad al tipo de actividades que se realizarán en la obra (en adecuaciones).
3. Plano y memoria descriptiva de vulnerabilidad al tipo de operación que se realizará en el área una vez se realice la apertura (en operación).
4. Fichas técnicas de equipos en zonas de preparación y cocción.
5. Ficha técnica de extintores de agentes listados acorde al estándar SST de OPAIN.
6. Plan de emergencia para la ejecución de la obra (en adecuaciones).
7. Plan de emergencia para la operación del espacio.

### **9.3.15. Ambiental**

1. Plano de ubicación de residuos en el local en adecuación (escombros incluidos) y en operación del local.
2. Planos de ubicación de residuos en locales de comidas (si aplica).
3. Gestión silvicultural (si aplica).
4. Cambios menores o autorizaciones de autoridades (si aplica).
5. Publicidad Exterior Visual (si aplica).
6. Gestión del Recurso Hídrico (si aplica).
7. Permisos ambientales aplicables (si aplica).
8. Plan de cumplimiento ambiental formato GSS-FR-015.
9. Procedimiento de Manejo de Escombros y Residuos (incluir peligrosos, si aplica).
10. Gestión de Materiales Peligrosos.
11. Hojas de seguridad y especificaciones técnicas de materiales peligrosos.
12. Listado de materiales peligrosos formato GSS-FR-002.
13. Gestión de Materiales de Construcción (si aplica).

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

## 10. ENTREGABLES DEL PROYECTO

### 10.1. Entregables de seguridad y salud en el trabajo (SST):

Para la aprobación del proyecto el tenedor de espacio deberá presentar la información básica que se cita a continuación:

- 1- Matriz de peligros y riesgos por actividad y por cargo de acuerdo con la memoria descriptiva del proyecto.
  - a. Relacionar todas las actividades que se describen en la memoria descriptiva del proyecto,
  - b. Especificar la metodología aplicada para la identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos,
  - c. Relacionar las medidas de prevención y control para evitar la ocurrencia de accidentes de trabajo y/o enfermedades laborales.
  - d. Relacionar los elementos de protección personal a utilizar de acuerdo con la naturaleza de los peligros.
  
- 2- Matriz de EPP por cargo de acuerdo con las medidas de intervención propuestas en la Matriz de peligros y riesgos (ver guía en la carpeta del anexo 12).
  - a. La matriz de EPP debe correlacionar con las medidas de intervención propuestas en la Matriz de peligros y riesgos
  - b. Debe relacionar los cargos de las personas y los EPP a entregar
  - c. Relacionar los elementos de protección personal de acuerdo con la naturaleza de los peligros y riesgos identificados
  - d. Cumplir con las especificaciones establecidas en la Resolución 2400 de 1979 artículo 177 al 201 y la demás normatividad legal vigente aplicable.
  
- 3- Plan de señalización de obra de acuerdo con lo establecido en el Manual de Seguridad Industrial de OPAIN, debe incluir los recursos de atención de emergencias (ver guía en la carpeta del anexo 12).
  - a. El plan de señalización de obra debe correlacionar con la Matriz de peligros y la memoria descriptiva del proyecto.
  - b. Debe adoptar las indicaciones establecidas en el Manual de Seguridad de [https://www.opain.co/upload/MANUALDESEGURIDADINDUSTRIALOPAINv1%20\(1\).pdf](https://www.opain.co/upload/MANUALDESEGURIDADINDUSTRIALOPAINv1%20(1).pdf) CAPITULO VII. SEÑALIZACIÓN Y DEMARCACIÓN DE ÁREAS DE TRABAJO

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

- c. Debe adoptar las indicaciones establecidas en el Manual de Seguridad de Opain CAPITULO X. PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS (RECURSOS).
- 4- Plan de formación y capacitación de acuerdo con los peligros y riesgos identificados en la matriz IPEVR (ver guía en la carpeta del anexo 12).
  - a. El plan de formación debe correlacionar con las medidas de intervención en capacitación y entrenamiento propuestas en la Matriz de peligros y riesgos.
  - b. Adicional el plan debe relacionar la formación y capacitación en atención a emergencias acorde con lo establecido en la normativa legal vigente.

Para instalaciones de sistemas de acceso o sistemas de protección contra caídas el tercero debe adjuntar el certificado de cumplimiento según lo estipulado en la Resolución 1409 del 2012 y Normas reconocidas y avaladas Internacionalmente adoptadas por el Estado Colombiano, como EN, OSHAS y ANSI.

Para la fase de ejecución el Tenedor de Espacio deberá tener en cuenta los siguientes aspectos de seguridad y salud en el trabajo:

- a. El Tenedor de Espacio, velará por la seguridad y salud en el trabajo de sus trabajadores con el fin de disminuir el riesgo de ocurrencia de accidentes de trabajo y enfermedades laborales.
- b. El Tenedor de Espacio, deberá dar cumplimiento a los lineamientos establecidos en la normativa legal vigente aplicable, en el Manual de Seguridad Industrial y el Estándar SST de OPAIN, documentos que se encuentran para consulta en la página web de OPAIN en el siguiente enlace: <https://www.opain.co/page/sst>
- c. El tenedor debe realizar análisis de riesgo de cada una de las actividades a desarrollar, bajo la metodología que considere (ATS, TAR, ARO, matriz de riesgos, matriz RAM, entre otras), firmado por la persona responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo. El documento deberá permanecer en el lugar donde se realiza el proyecto, además, se debe realizar la socialización con el personal involucrado en la ejecución de las actividades.
- d. El tenedor deberá dejar evidencias de las capacitaciones diarias sobre seguridad y salud en el trabajo y ambiente en campo según lo presentado y respaldado por la persona responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- e. La persona encargada de Seguridad y Salud en el Trabajo debe estar presente durante toda la ejecución del proyecto y tener en físico la licencia de Salud y Seguridad en el Trabajo.

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
<b>CÓDIGO: GCO-MN-001</b>	<b>VERSIÓN: 1.0</b>	

- f. El área para intervenir debe encontrarse señalizada adecuadamente y evitar que personal externo pueda ingresar a la zona de trabajo.
- g. Todos los empleados de los tenedores de espacio deben estar con los EPP (ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL) relacionados en la matriz de elementos de protección personal informado en el proyecto.
- h. Los representantes de Seguridad y Salud en el Trabajo del Concesionario podrán suspender cualquier actividad cuando se identifiquen condiciones o actos inseguros, la suspensión tendrá lugar hasta que se establezcan condiciones de seguridad para todo el personal previa validación del área de Seguridad y Salud en el Trabajo de OPAIN S.A.

## **11. ADECUACIÓN DEL ESPACIO**

### **11.1. Cerramiento Provisional**

Previo al inicio de las adecuaciones del espacio, es necesario que el Tenedor cuente con el cerramiento provisional de obra instalado, el cual deberá ser en Drywall para espacios interiores, y en SuperBoard para espacios a la intemperie, en lado tierra. Para obras en lado aire, la materialidad, altura y demás detalles, se validarán con Seguridad Operacional, según el PSO que el Tenedor presente.

El muro por construir deberá garantizar estabilidad, durabilidad y seguridad, evitando cualquier accidente con pasajeros y personal que transite frente a él. Las dimensiones del cerramiento y el arte del banner de expectativa deberán estar aprobados previo a su construcción por el Concesionario. La ejecución de este cerramiento no podrá anclarse al piso ni afectar elementos de las zonas comunes del aeropuerto.

### **11.2. Horarios de Trabajo**

Aquellos trabajos que puedan generar ruidos, contaminación por polvos u olores desagradables, o cualquier otro tipo de molestia hacia los pasajeros u otros usuarios, los trabajos se realizarán en el horario comprendido entre las 23:00 HL y las 04:00 HL del día siguiente. No obstante, estos horarios podrán ser modificados de acuerdo con la temporada del año, o eventos que ocurran de manera imprevista.

El Tenedor de Espacio deberá notificar a través de la Dirección Comercial del Concesionario a las Direcciones de Operaciones, Seguridad Aeroportuaria y

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

Mantenimiento (según se requiera) para la ejecución de dichos trabajos, la coordinación de accesos e ingreso de personal, herramientas, materiales y equipo.

A su vez el área encargada de autorizar los trabajos deberá reportar a la Dirección de ARFF para deshabilitar los puntos de alarmas contra incendio en el sitio de trabajo (sensores y de más) para evitar falsas alarmas y pánico en el terminal, siguiendo lo indicado en el Anexo N°9 – Procedimiento Desactivación FADS, del presente manual, de ser necesario se protegerán en el caso de levantarse demasiado material particulado, notificando las horas de trabajo y las fechas de inicio y de terminación. No se dejarán deshabilitados todo el tiempo, únicamente durante el horario de trabajo.

Los demás trabajos que no generen molestias a los usuarios del Terminal, y que se realicen dentro del cerramiento construido para la ejecución de la obra, se podrán realizar durante las horas del día, para lo cual deberán remitir cronograma identificando las actividades a realizar durante el día, para revisión y previa autorización por parte del Concesionario.

## **12. MANUALES DE MANTENIMIENTO**

El Tenedor de Espacio deberá presentar los Manuales de Mantenimiento para cada uno de los sistemas, en los términos y condiciones contenidas en el Contrato de Concesión (Ver Anexo N°15 – Contrato de Concesión) y sus Anexos, el cual será revisado por la Dirección de Mantenimiento del Concesionario y tendrá una validez de un (1) año.

El Tenedor de Espacio deberá presentar una empresa de amplia trayectoria en el sector, con experiencia comprobada en obras de remodelación al menos tres (3) años, para realizar las labores de mantenimiento preventivo, correctivo o de modificación para cada uno de sus sistemas. La intervención de estos terceros será avalada por la Dirección de Mantenimiento del Concesionario.

En el caso del mantenimiento correctivo se deberá cumplir con las condiciones de horario y normas y reglamentos establecidos para el sector específico.

Cada manual debe incluir las especificaciones o fichas técnicas de los acabados arquitectónicos y equipos que requieran un mantenimiento continuo y el procedimiento para realizarlo.

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
CÓDIGO: GCO-MN-001	VERSIÓN: 1.0	

### 13. RESTITUCIONES DE ESPACIO

Se deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones en el evento en que el Tenedor de Espacio haga la devolución del espacio al término del Contrato con el Concesionario:

- Cuando un Tenedor de Espacio realice la devolución del espacio en tenencia, este deberá entregarlo en las condiciones en las que lo recibió, salvo en algunos casos donde se pacte lo contrario con OPAIN.
- El Tenedor de Espacio, deberá instalar un cerramiento en Drywall de piso a techo, masillado y con una mano de pintura blanca y con una puerta de abatir hacia el interior en madera, con una chapa tipo perilla, para restituir el Espacio en obra gris o según acuerdo contractual.
- Los muros cortafuego que conforman el espacio deberán ser protegidos durante las demoliciones. En caso de que el Tenedor de Espacio realice daños en éstos, será el responsable de resanarlos y devolver en perfecto estado y con las especificaciones entregadas por el Concesionario.
- La válvula de la RCI deberá quedar cerrada, haciendo previa despresurización y drenaje de la red interna del Tenedor de Espacio, el desmonte de la red interna quedará sujeta a acuerdo contractual.
- El Tenedor de Espacio será el responsable por reparar cualquier daño causado en las zonas comunes durante la fase de demolición y devolución del Espacio.
- El Tenedor de Espacio será el responsable por dejar limpio y libre de residuos y escombros el Espacio a devolver a el Concesionario.
- El Tenedor de Espacio debe restituir y/o entregar el espacio con el 100% de cumplimiento ambiental derivadas de las inspecciones ambientales realizadas por OPAIN, plan de desmantelamiento y abandono (que incluya la relación de actividades y obras necesarias para realizar el abandono, desmantelamiento y restauración final, señalar las medidas de manejo ambiental que aplicaron en el área, adjuntar estudios de pasivos ambientales (si se requiere), actividades de restauración final (si se requiere) y demás acciones pendientes) y la relación de Cumplimiento de obligaciones derivadas de actos administrativos (enviar un documento donde se identifique las obligaciones pendientes por cumplir y las cumplidas con autoridades ambientales y sanitarias (SDA, CAR y/o SDS), adjuntando para el efecto la respectiva sustentación).
- Los detectores térmicos, de humo y/o fotoeléctricos instalados al interior del Espacio no deberán ser desinstalados ni desconectados por parte del

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>		<b>OPAIN</b> <sub>S.A.</sub>
<b>MANUAL DE PRESENTACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PARA TENEDORES DE ESPACIO</b>		
<b>CÓDIGO: GCO-MN-001</b>	<b>VERSIÓN: 1.0</b>	

Tenedor de Espacio, sin previo acompañamiento del Proveedor autorizado por el Concesionario.

- El Tenedor de Espacio deberá entregar copia de los planos y documentación as-built del proyecto ejecutado, y la descripción de acabados y sistemas del espacio que restituye.

#### 14. LISTADO DE ANEXOS

<b>Anexo 1.</b>	DIS-ET-001 Estándar de Codificación y Presentación de Proyectos Técnicos.
<b>Anexo 2.</b>	Manual de Uso de la Plataforma ACC
<b>Anexo 3.</b>	Formatos para Presentación de Proyectos: - Carta Modelo presentación de proyectos tenedores - GCO-FR-021 Formato Memoria descriptiva - GCO-FR-022 Formato Memoria Técnica arquitectónica - GCO-FR-023 Formato Listado de entregables
<b>Anexo 4</b>	Manuales de Vitrinismo
<b>Anexo 5.</b>	Apéndice Técnico E del Contrato de Concesión
<b>Anexo 6.</b>	Circular Externa – CE-2023-00033 Mantenimiento Redes Industriales Establecimientos Comerciales T1
<b>Anexo 7.</b>	GCO-MN-002 - Manual para realizar perforaciones en losas en sistema aporcado y losas postensadas
<b>Anexo 8.</b>	GTE-RG-001 - Reglamento para el Aprovisionamiento, Operación y Mantenimiento de Infraestructura para Telecomunicaciones.
<b>Anexo 9.</b>	ARFF-ET-001 - Procedimiento Desactivación FADS.
<b>Anexo 10.</b>	MTO-PR-046 - Procedimiento Despresurización RCI.
<b>Anexo 11.</b>	Documentación Bomberos.
<b>Anexo 12.</b>	Estándar SST - <a href="https://www.opain.co/page/sst">https://www.opain.co/page/sst</a> Guía Matriz de EPP Guía Plan de Señalización de Obra Guía Matriz de Capacitaciones
<b>Anexo 13.</b>	Documentación Ambiental GSS-FR-002 – Formato inventario de materiales peligrosos GSS-FR-006 – Solicitud de recolección de residuos y especiales GSS-FR-009 – Formato inspecciones ambientales MTO-FR-062 – Formato ejecución de actividades silviculturales
<b>Anexo 14.</b>	Requerimientos Entregables Proyectos Comerciales
<b>Anexo 15.</b>	Concepto presentación Planos As Built