1. OBJETO DEL PROCESO

53200C0970 ADQUIRIR E INSTALAR UNIDADES DE LUCES PAPI LED PARA EL AEROPUERTO JOSE MARIA CORDOVA DE RIONEGRO.

2. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA

a) Dar cumplimiento de todas las especificaciones y condiciones técnicas descritas en el Formato No. 8 Especificaciones Técnicas, en el lugar y plazos establecidos en el contrato.
b) Cumplir con el alcance y descripción del factor técnico ofrecido y sobre el cual fue objeto de asignación de puntaje en el proceso de selección.
c) Asumir el costo de la carnetización de todo el personal que vincule para el cumplimiento del contrato, conforme al procedimiento que le señale la administración del aeropuerto. La administración del aeropuerto dará la información sobre el precio de este servicio.
d) Pagar a su personal los salarios, prestaciones sociales y demás emolumentos que se deriven de la ejecución del presente contrato de conformidad con lo establecido en las normas que regulan la materia, así como cumplir con las demás disposiciones laborales aplicables.
e) Tener vinculados a sus empleados permanentemente y mientras dure la ejecución del contrato a los sistemas de previsión social, salud, pensión y riesgos profesionales, de conformidad con lo establecido en la Ley 100 de 1993, la Ley 797 de 2002, el Decreto 1295 de 1994 y demás normas que regulen la materia, al pago de contribuciones parafiscales, y a salir al saneamiento y defensa de los derechos de la Aerocivil, en el evento de reclamaciones de terceros por causa o con ocasión de la prestación de los servicios.
f) Responder a la AEROCIVIL por las eventuales reclamaciones laborales derivadas de la ejecución del contrato; así como por los perjuicios que por motivo de su negligencia, imprudencia o impericia se causen a las personas y/o los bienes de la AEROCIVIL o de terceros con ocasión de la ejecución del contrato.
g) Colocar las respectivas señales de seguridad con el fin de evitar posibles accidentes.
h) Mantener en perfecto estado de aseo y orden el área de trabajo y las zonas aledañas a las mismas.
i) Implementar y hacer seguimiento a un programa HSEQ-SST, para todo el personal involucrado en la ejecución del contrato.
j) Asumir los riesgos a su cargo, conforme a la distribución de los mismos contenidos en el Formato No. 9 Matriz de Riesgos.
k) Dar a conocer a la AEROCIVIL cualquier reclamación que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre el objeto del contrato o sobre sus obligaciones.
l) Cumplir con el plan de garantías ofertadas.
m) Responder ante AEROCIVIL por las fallas que le sean atribuibles respecto del objeto del presente contrato y los demás documentos vinculantes del proceso.
n) Ejecutar las tareas de instalación con el personal especializado y calificado propuesto, dando cumplimento a las condiciones de trabajo consignadas en el pliego de condiciones.
o) Cumplir con las normas y requisitos de seguridad aeroportuaria.
p) Mantener el personal mínimo requerido en el pliego de condiciones.
q) Cumplir con el cronograma aprobado por el Supervisor, en el momento de suscribir el Acta de inicio.
r) Generar todos los planos necesarios para el desarrollo y ejecución del contrato con todos los elementos que constituyen los sistemas de ayudas visuales a instalar y su sistema de control en formatos editables.

s) Presentar los planos y demás documentación resultante en el desarrollo del contrato, ante la Autoridad Aeronáutica para su aprobación. Toda la gestión de la aprobación ante la Autoridad Aeronáutica estará a cargo y costo del Contratista.
t) Entregar los planos y demás documentación resultante de la ejecución del contrato al Supervisor del contrato.
u) El Contratista está obligado a cumplir la Ley 842 de 2003 (Reglamento del ejercicio de la Ingeniería) y demás normas concordantes que la adicionen, modifiquen o deroguen y a suministrar al Supervisor del contrato la información requerida para la verificación de dicho cumplimiento.
v) Presentar los informes de avance semanal de ejecución de actividades o los solicitados por el Supervisor del contrato, acorde con los requisitos del contrato.
w) Llevar y tener disponible para la Aerocivil un registro detallado y actualizado, de todos los trabajos realizados.

3. CARACTERÍSTICAS, ACTIVIDADES Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

3.1 GENERALIDADES

El Contratista se compromete a ejecutar todas las actividades necesarias para llevar a buen término el objeto del actual contrato y poner en optima operación todos los elementos, equipos y demás componentes que hagan parte del sistema de Luces PAPI LED para el Aeropuerto José María Córdova de Rionegro dentro de los niveles de servicio requeridos por la Aerocivil en los presentes pliegos de condiciones.

3.2 ALCANCE

El presente proyecto comprende realizar el **ADQUIRIR E INSTALAR UNIDADES DE LUCES PAPI LED PARA EL AEROPUERTO JOSE MARIA CORDOVA DE RIONEGRO.**

Las tareas correspondientes a las actividades de instalación deberán cumplir y sin limitarse con lo exigido en el RAC 14, NTC 2050, RETIE, NFPA 70E, las circulares de la Secretaría de Sistemas Operacionales y demás documentos legales, con el objeto de realizar los trabajos de instalación en la pista y subestaciones del Aeropuerto objeto del alcance.

Con la presentación de la propuesta se entenderá que el proponente examinó cuidadosamente el pliego de condiciones y las especificaciones técnicas, y acepta que los documentos de la solicitud de propuesta están completos y que son compatibles y adecuados para definir los trabajos a ejecutar, y si hay lugar a ello, que obtuvo de La Aerocivil aclaración suficiente sobre cualquier punto incierto o de dudoso contenido en los mismos.

El trabajo de adquisición e instalación comprenderá, la provisión de la mano de obra calificada y no calificada, el suministro de materiales para la instalación, máquinas, equipos, herramientas y transporte necesario para llevar a cabo la totalidad de los trabajos señalados en la propuesta económica.

Los trabajos incluyen la realización por el Contratista del diseño de ingeniería de detalle que debe contener especificaciones, planos (unifilares, esquemáticos, detalles constructivos, localización, arquitectura de control) y memorias, la realización de las compras de los materiales, así como la ejecución de las pruebas y la puesta en marcha de los mismos que aseguren el correcto y seguro funcionamiento del sistema, la entrega de los manuales de operación y la formación de los ingenieros y técnicos designados para la correcta utilización y mantenimiento del sistema.

Las actividades por ejecutar consisten, pero no se limitan, a:

- Adquisición, instalación, pruebas y puesta en servicio el sistema de Luces (PAPI) LED, objeto de contratación, incluyendo la totalidad de la instalación, para que el sistema opere correctamente y de acuerdo con los requerimientos de las Normas OACI, FAA y la Aeronáutica Civil de Colombia.
- Conexionado de las señales de control de cada uno de los equipos asociados con el sistema de luces (PAPI) LED RELIANCE, con el fin de proporcionar información visual precisa, lo que permite llevar aproximación con la máxima exactitud y los sistemas complementarios.

3.2.1 ELEMENTOS, MATERIALES Y EQUIPOS

Los elementos, materiales y equipos por adquirir e instalar son los siguientes:

- Luces PAPI LED. Todo este sistema será con tecnología tipo LED, incluye adquisición, instalación y puesta en operación .
- Transformadores de aislamiento de acuerdo con la potencia del sistema.
- Marquillado con la identificación de cada unidad, cada luz, cada alimentador, etc., indicando a que sistema corresponde, cuál es su número, todo de acuerdo con la normatividad legal vigente.
- Todos los elementos, equipos y materiales que se requieran para la adquisición e instalación del sistema luces PAPI LED.

Notas:

i. El equipo ofrecido debe contar con su respectiva certificación FAA y/o OACI (Adendum) según aplique.
ii. El Contratista deberá garantizar la completa realización de todos los trabajos de instalación y puesta en operación del equipo requerido.
iii. Todos los elementos de este sistema deben estar fabricados para operar en condiciones de humedad alta (alrededor del 80% con 2255 mm aproximado de precipitaciones al año), temperatura promedio de 18.5°C y una altitud de 2125 m s.n.m.).
iv. El equipo debe ser de fabricación reciente. El equipo ofertado debe tener fecha de fabricación del año 2025, garantizando adicionalmente que es un equipo nuevo, no remanufacturado o renovado.
v.

ETAPAS DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Para el cumplimiento del plazo de ejecución objeto del proyecto se debe realizar las siguientes actividades que garanticen la operatividad plena del sistema de adquisición e instalación unidades de Luces PAPI LED en el aeropuerto José María Córdova:

- *Primera Etapa*

  Reconocimiento general del sistema PAPI, replanteo en sitio, ejecución y ajuste de los diseños y presentación de plano definitivo.

  Una vez el Contratista cuente con esta información, deberá presentarla para aprobación de la supervisión y de la autoridad aeronáutica.

- Trámite y obtención del permiso de instalación con la Autoridad Aeronáutica.
- Presentación del formato de control del trabajo de instalación.
-

Además, debe realizar la:

- Presentación de los formatos de control del trabajo de instalación.
- Presentación del cronograma del proyecto en MS Project para la aprobación del Supervisor.

- *Segunda Etapa*

  Instalación de las todas las actividades del alcance del objeto de acuerdo con la ingeniería de detalle elaborada por el Contratista, revisados por la supervisión y aprobados por la autoridad aeronáutica; instrucción en sitio de la operación y funcionamiento del sistema, para personal técnico ubicado en Rionegro .

- *Tercera Etapa*

  Entrega del sistema, prueba de aceptación en sitio, conectado y operativo en el Aeropuerto, bajo la revisión de la supervisión y ajuste de cualquier falla que se presente durante el proceso de conexión imputable a las labores del Contratista.

  Entrega de la documentación para el personal técnico de la Aeronáutica Civil.

3.2.2 DOCUMENTACIÓN QUE DEBE SOMETERSE A REVISIÓN

El Contratista deberá entregar dos (2) juegos de documentación completa impresa en idioma español del equipo instalado. Esta debe incluir diagramas y demás documentación necesaria para operar el sistema y para efectuar un óptimo mantenimiento. Esta documentación también debe ser entregada en medio digital USB.

Se aceptan que tablas y dibujos sean anexados en el idioma original del equipo.

Para la elaboración del Acta de Recibo del Contrato, es obligatoria la presentación de esta documentación.

El Contratista debe someter a la revisión del Supervisor la siguiente documentación en idioma ESPAÑOL, que a su consideración aplique:

- Manual de instalación Completo con sus características técnicas y descriptivas del sistema de luces PAPI LED.
- Planos de diagramas de conexión.
- Arquitectura de control.
- Informe de replanteo, plano de localización general del proyecto y toda la información que el Supervisor considere necesaria para el buen desarrollo de los trabajos.

Corre por cuenta y riesgo del Contratista todo trabajo que adelante con anterioridad a la aprobación del documento pertinente. La supervisión del contrato tendrá el derecho de solicitar cualquier detalle adicional que requiera el cumplimiento del contrato, de acuerdo con las estipulaciones y propósitos de estos documentos.

El Contratista podrá introducir modificaciones en los documentos aprobados si lo encuentra necesario y conveniente, pero tales modificaciones deberán ser presentadas para la aprobación del Supervisor del contrato antes de proceder con dicha modificación.

El Contratista no deberá adelantar ningún trabajo sin la instrucción y plano adecuado y deberá comunicar por escrito a la supervisión, con suficiente anticipación, sobre cualesquier dibujo o especificación adicional que pueda necesitar para la apropiada ejecución del trabajo.

En caso de que se encuentren errores en los documentos del Contratista durante el montaje, la corrección de dichos errores y los cambios necesarios para ello que se efectúen en el campo, deberán ser anotados por el Contratista en la documentación y éste sometido nuevamente a aprobación como se indicó anteriormente.

Toda información que el Supervisor entregue al Contratista deberá ser revisada cuidadosamente por éste y advertir por escrito sobre cualesquier error u omisión que descubra u observación que desee hacer, dentro de los diez (10) días calendario siguientes a la fecha de recibo.

La Instalación de luces PAPI LED se ejecutará en un todo de acuerdo con el plano aprobado, con las especificaciones técnicas. En caso de discrepancias entre unas y otras, el Contratista informará sobre ello al Supervisor, quien decidirá sobre la prelación entre esos documentos.

Los errores que se cometan por razón de planos, esquemas y despieces elaborados por el Contratista deberán ser corregidos por él sin costo alguno.

Si durante la ejecución de los trabajos resulta algún error evidente por localización, pendientes, dimensiones o alineamientos de cualquiera de las partes de instalación y/o montaje, el Contratista deberá informar de inmediato a la supervisión y rectificar el error a satisfacción de ésta. La corrección de tales errores y sus consecuencias serán a costa del Contratista.

3.2.3 MATERIALES PARA LA INSTALACIÓN

Los materiales y demás elementos que el Contratista emplee en la ejecución de la instalación deberán ser de primera calidad en su género y adecuados al objeto a que se les destina y corresponderá con las calidades exigidas. El Contratista proveerá, en todo tiempo, suficientes y adecuadas facilidades tales como herramientas, etc., para que la supervisión pueda inspeccionar los trabajos; los materiales y elementos que se empleen sin dicha aprobación podrán ser rechazados por la supervisión.

Las aprobaciones de la supervisión, a los equipos, materiales y elementos, y las inspecciones, exámenes y pruebas no exoneran al Contratista de su responsabilidad por la calidad de la instalación, ni se le atenúan. La supervisión podrá rechazar la instalación ejecutada por deficiencias en el equipo, el material o en los elementos empleados, aunque las muestras y prototipos correspondientes hubieren sido aprobados previamente, en cuyo caso deberán ser retiradas o reconstruidas o reparadas por cuenta del Contratista dentro del plazo que se le fije mediante comunicación escrita, en la cual se informará al Contratista sobre los defectos y deficiencias encontradas. Además, el Contratista queda obligado a retirar del sitio respectivo los equipos, materiales o elementos defectuosos cuando lo exija la supervisión.

Son por cuenta y riesgo exclusivo y total del Contratista, todos los daños, deterioros, pérdida total o parcial de los elementos, materiales y equipos. En caso de daño, deterioro o pérdida, el Contratista deberá reparar o reemplazar el elemento dañado,

a su cargo y a entera satisfacción del Supervisor.

En ninguno de los eventos contemplados en esta sección habrá lugar a pagos ni plazos adicionales.

3.2.4 FORMACIÓN - ENTRENAMIENTO EN SITIO DE INSTALACIÓN (OJT)

Se realizará por parte del Contratista un entrenamiento en sitio para el personal técnico adscrito al área de energía y sistemas electromecánicos o al área de soporte técnico de la Aerocivil. El programa del curso de tecnología debe ser presentado al Supervisor para su aprobación.

Este entrenamiento tiene por objeto que el personal técnico de la Aerocivil reciba instrucción teórica - práctica suficiente que los habilite para aplicar eficientemente los correctivos y reponer la operatividad del sistema en falla.

El Contratista así mismo realizará una actividad teórico - práctica en el sitio de instalación, sobre el equipo entregado y en el sitio de trabajo se entrenará al personal de mantenimiento sobre la operación del equipo y las principales rutinas de diagnóstico y mantenimiento.

La propuesta de instrucción para ingenieros y personal técnico deberá estar dirigida al conocimiento del funcionamiento del sistema y mantenimiento que se le debe realizar, garantizando que los participantes quedarán habilitados para gestionar y diagnosticar el estado operativo de los equipos que componen el sistema, para lo cual deberá presentarse un plan detallado, donde se involucre el sitio donde se debe realizar, duración y contenido.

.

La instrucción deberá ser dictada contando con los equipos a suministrar y con anterioridad a la realización de los trabajos de instalación.

3.2.5 PLAN DETALLADO DE TRABAJO (PDT)

El Contratista se obliga a presentar a la supervisión el plan detallado de trabajo (PDT), dentro de los diez (10) días calendario siguientes a la fecha de la firma del contrato, que incluya como mínimo el Plan de Dirección del Proyecto, la estructura de desglose de trabajo, el cronograma detallado de trabajo identificando las etapas de desarrollo del proyecto, las fechas de reuniones de seguimiento de proyecto y fechas de cumplimiento de cada una de las etapas; la definición de actividades, recursos empleados y responsable de cada una de las actividades; el plan de gestión de costos del proyecto, el plan de comunicaciones, el plan de gestión de riesgos, el plan de adquisiciones, la identificación de los grupos de interés y las estrategias de relacionamiento.

La supervisión dispondrá de cinco (5) días hábiles para revisar PDT y el cronograma, aprobarlos o rechazarlos presentando las observaciones y solicitud de corrección que considere, las cuales deberán ser atendidas por el Contratista dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la presentación de las observaciones.

A continuación, se relacionan entre otras las actividades mínimas que debe incluir el Contratista dentro del Cronograma del Proyecto:

Primera Etapa

PLAN DETALLADO DE TRABAJO

- Presentación del cronograma de actividades.
- Reconocimiento del Aeropuerto.
- Levantamiento topográfico de luces utilizando coordenadas WGS84
-
- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

- Relación de documentación técnica para entrega y aprobación, incluyendo los planos correspondientes.
- Entrega de planos y diseño definitivo del sistema para aprobación por parte de la Autoridad Aeronáutica y la supervisión.
- Aprobación documentación técnica.

Segunda Etapa

EQUIPOS
- Orden de pedido de luces PAPI LED.
- Fabricación de luces y/o equipos.
- Presentación de protocolos de aceptación.
- Estudio y modificación protocolos de aceptación.
- Prueba de calibración de Luces PAPI

DESPACHO EQUIPOS DE FABRICA
- Envío de equipos desde fábrica
- Nacionalización de equipos
- Transporte al sitio de entrega.
- .
- INSTALACION DE EQUIPOS
- Instalación de luces PAPI en tecnología led

PUESTA EN SERVICIO DEL SISTEMA

- Configuración del sistema Luces PAPI en Tecnología LED calibradas.

- Pruebas de funcionamiento Ajuste de funcionamiento del sistema

- Entrega certificado de Conformidad de acuerdo con el vuelo de calibración.

Tercera Etapa
- Entrega sistemas de luces
- Pruebas de entrega.
- Recepción final.
- Liquidación.

3.2.6 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

1.CONSIDERACIONES

De acuerdo con lo anterior, se indica que aeropuerto José María Córdova, cuenta con Licencia Ambiental y con Plan de Manejo Ambiental Social y Plan de Gestión de Riesgos vigente. Dicho documento deberá ser tenido en cuenta por el nuevo contratista siguiendo las diferentes actividades que han sido establecidas y aprobadas por la ANLA en lo relacionado a las diferentes actividades de obras y/o instalación. Así las cosas, el futuro contratista deberá seguir los lineamientos de tipo ambiental de acuerdo a las actividades a ejecutar sin excepción.

- Cualquier actividad que genere cambios o alteraciones al trazado del área licenciada o se genere actividades que alteren el medio ambiente deberá ser informado de inmediato a la Coordinación del GGACF para establecer las acciones a seguir.

2. REVISIÓN DE LOS DOCUMENTOS APORTADOS

El Grupo de Gestión Ambiental y Control de Fauna realizo una revisión de la documentación aportado por la DIAA desde el contexto ambiental, de la cual se desprende:

- Realización de ajustes al formato 1 A Estudios Previos en el numeral 6.1.1.4 ASPECTO AMBIENTAL.
- Realización de ajuste al Formato 8 Especificaciones Técnicas en el numeral 3.2.7 MANEJO AMBIENTAL

Lo anterior teniendo en cuenta que el Aeropuerto Los Garzones de Montería-Córdoba, cuenta con Licencia ambiental el cual incluye el Plan de manejo ambiental, Social y de gestión del riesgo.

3. CONCEPTO TÉCNICO AMBIENTAL

El decreto 1076 de 2015 expedido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Capitulo 6, Sección 1, Artículos 2.2.2.6.1.6 (numerales 1, 2 y 8) y 2.2.2.6.1.7 donde se lista los cambios menores o ajustes normales en proyectos del sector de infraestructura de transporte que cuenten con licencia o su equivalente evidencia que las actividades descritas para el desarrollo de este proyecto, son actividades menores que no implican cambios o modificaciones al instrumento ambiental y no se hace necesario informar a la autoridad ambiental ANLA.

Por otra parte, el Contratista deberá dar el cumplimiento a lo establecido en el Formato 8 Especificaciones técnicas, numeral 3.2.7 MANEJO AMBIENTAL y demás normativa ambiental vigente que le aplique.

Teniendo en cuenta las actividades a desarrollar, el contratista deberá dar cumplimiento a la Política Nacional para La Gestión Integral de RAEE en el año 2017. Esta Política recoge los principios, objetivos, componentes y acciones que estableció la Ley 1672 de 2013 y considera la situación y dinámicas actuales de los RAEE en Colombia. Es decir, el contratista deberá establecer un plan de gestión de RAEES para las actividades a ejecutar y generar los informes y presentar los certificados de disposición correspondientes.

El contratista deberá cumplir los parámetros sobre la gestión, recolección, almacenamiento, tratamiento y disposición de residuos domésticos, reciclables, especiales, peligrosos, eléctricos, electrónicos, de construcción (RCD) por lo que todo residuo generado producto de las actividades del proyecto deberán contar con un certificado de disposición expedido por un ente competente autorizado según el tipo de residuo; para los residuos producto de la rocería, poda o tala, si estos son

dispuestos para uso de abono, el contratista deberá aportar el acta debidamente firmada por el responsable de la empresa o dueño de la finca.

El CONTRATISTA, deberá incorporar en los informes respectivos todos los soportes y certificados de disposición final de los residuos expuestos en cumplimiento de las disposiciones del Decreto 4741 de 2005 y sus modificaciones.

El Contratista deberá realizar un informe documental con soportes en donde se evidencie: cantidad de elementos, cantidad recolectada y tratada, empresa gestora, etc., de acuerdo con los lineamientos en el manejo de residuos y sustancias peligrosas, según el PMA de la Aerocivil.

Bajo ningún motivo se podrá dejar residuos en áreas internas o externas sin un manejo adecuado en las instalaciones de la Aerocivil, por lo que el contratista deberá garantizar la correcta y total recolección y disposición de los residuos que resulten de la ejecución del contrato.

4. DE LA POLÍTICA AMBIENTAL DE LA AEROCIVIL

El CONTRATISTA deberá dar cumplimiento a la Resolución 00274 del 18 de febrero de 2021 Por la cual se actualiza la Política Ambiental de la AEROCIVIL, la cual dice:

> La Entidad se compromete a garantizar el funcionamiento de la aviación civil bajo los principios de seguridad, oportunidad y eficiencia, prestando los servicios aeronáuticos y aeroportuarios de manera tal que contribuya al desarrollo sustentable del país y el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la migración de cambio climático.
>
> En dicha política la Aerocivil se compromete, entre otros aspectos a:
>
> - Desarrollar las actividades obras y proyectos bajo los criterios de sustentabilidad.
> - Incluir en todos sus proyectos, obras, actividades y en la presentación de servicios, los principios de desarrollo sustentable, gestión ambiental, participación comunitaria, prevención de la contaminación y mejoramiento continuo.
> - Racionalizar el uso, consumo y aprovechamiento de recursos naturales reduciendo la generación de impactos ambientales y sociales negativos, y minimizando el uso de materiales y sustancias peligrosas.
> - Propender para que todos los actores (funcionarios aeronáuticos, contratistas, empresas aéreas, talleres, centros de formación y usuarios), ejecuten sus actividades y competencias en concordancia con los compromisos, objetivos y postulados de la Política Ambiental de la Aeronáutica Civil.

5. DEL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

El contratista, deberá incorporar en lo de su competencia lo establecido en la Ley 1523 del 24 de abril del 2012, el Decreto 2157 de diciembre 20 de 2017 y el Decreto 602 del 6 de abril de 2017, en el diseño de las obras y/o actividades del presente proyecto, y de acuerdo con el PGRD (Plan de Gestión del Riesgo de Desastres) del Aeropuerto. (En caso de no contar el aeropuerto con PGRD, hay el contratista debe revisar el Plan de la Aerocivil y el del Municipio para verificar que no se evidencien amenazas que puedan afectar la obra y/o actividades).

Lo anterior especialmente en la etapa de conocimiento el riesgo, de manera que se identifiquen y prioricen escenario de riesgo y factores de riesgo (amenaza, vulnerabilidad, exposición), que se puedan generar por las obras y/o actividades a diseñar y/o ejecutar al interior del aeropuerto.

De generarse escenarios de riesgo no identificados en la PGRD del Aeropuerto por las obras y/o actividades a diseñar y/o ejecutar al interior del aeropuerto, se requiere la elaboración de documento con las etapas de conocimiento, reducción y manejo del riesgo, para actualizar el PGRD actual, esto de acuerdo con el Decreto 2157 de 2017.

Teniendo en cuenta que el Aeropuerto José María Córdova, cuenta con PGRD, el supervisor del contrato o quien haga sus veces deberá solicitarlo al GGACF para que este sea tenido en cuenta por el contratista.

Finalmente, es importante reiterar la entrega de los informes ambientales con todos los debidos soportes que se contemplan en las especificaciones técnicas al Grupo de Gestión Ambiental y Control de Fauna, para que sean reportadas a la autoridad Ambiental ANLA en el ICA del año evaluado. De la información que reporte esa Dirección de Infraestructura, depende el cumplimiento de las normas ambientales, de tal manera de evitar observaciones ambientales o generar actos administrativos sancionatorios en contra de la Entidad, a lo cual este Grupo de Gestión Ambiental y Control Fauna dará traslado a las dependencias de seguimiento institucional.

3.2.7 FABRICACIÓN DE LOS EQUIPOS

El sistema de luces PAPI LED debe ser de fabricación reciente. El equipo ofertado debe tener fecha de fabricación mínimo del año 2025, garantizando adicionalmente que es equipo nuevo, no remanufacturados o renovados.

3.3 NORMATIVIDAD APLICABLE

El Contratista deberá realizar las tareas de suministro, instalación y puesta en funcionamiento el sistema de luces PAPI objeto, de acuerdo con la siguiente normatividad o documentación que aplica para el desarrollo de las diferentes actividades en el equipo objeto del presente pliego:

• Manual de proyecto de aeródromos (Doc. 9157-AN/901) - Parte 9: Prácticas sobre mantenimiento de Aeropuertos, OACI.
• Manual de proyecto de aeródromos (Doc. 9157-AN/901) - Parte 4: Ayudas Visuales, OACI.
• Manual de proyecto de aeródromos (Doc. 9157-AN/901) - Parte 5: Sistemas Eléctricos, OACI.
• Manual de proyecto de aeródromos (Doc. 9157-AN/901) - Parte 6: Frangibilidad, OACI.
• RAC 14 - Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, (Aeródromos, Aeropuertos y Helipuertos)

• IEC TS 61843 - Instalaciones eléctricas para iluminación y balizamiento de aeródromos - Sistemas de iluminación aeronáutica en tierra - Directrices para el desarrollo de una metodología de ciclo de vida de seguridad
• RETIE - Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas
• NFPA 70E - Norma para la Seguridad Eléctrica en Lugares de Trabajo.
• NFPA 70B - Práctica recomendada para el mantenimiento de equipos eléctricos.
• NTC 2050 - Código Eléctrico Colombiano segunda actualización.
• AC 150/5340-30 - Design and Installation Details for Airport Visual Aids.
• AC 150/5345-7E - Specification for L-824 Electrical Cable for Airport Lighting Circuits.
• AC 150/5345-10 - Specification for constant current regulators and regulator monitors.
• AC 150/5345-42F - Specification for airport light bases, transformer housings, junction boxes, and accessories.
• AC 150/5345-45C - Low-Impact resistant (LIR) structures.
• AC 150/5345-26C - Specification for L-823, plug and receptacle, cable connectors.
• AC 150/5345-7F - Specification for L-824 Underground Electrical Cable for Airport Lighting Circuits.
• AC 150/5345-56 - Specification for L-890 Airport Lighting Control and Monitoring System (ALCMS).
• CODENSA - Normas de diseño y construcción.

3.4 REQUERIMIENTOS GRUPO SALUD OCUPACIONAL DE LA ENTIDAD

La entidad dispone desde el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo del procedimiento GDIR-2-3-06-033 Requisitos de Cumplimiento para Contratistas Jurídicos, este documento está en el aplicativo Isolucion y describe los requisitos y el paso a paso que deben cumplir los Contratistas jurídicos.

3.4.1 Requisitos

El Contratista debe informar mensualmente a la Aerocivil y Grupo de Salud Ocupacional Regional si se presentaron accidentes de trabajo y anexar copia del reporte e investigación del accidente, en caso de que el Contratista subcontrate aplica los mismos requisitos.

Si el Contratista desarrolla alguna de las siguientes tareas de alto riesgo (eléctricos, en caliente) debe contar en el sitio con una persona que tenga licencia en seguridad y salud en el trabajo, quien debe garantizar que la actividad se realice con todas las medidas de seguridad y el cumplimiento de la normatividad legal vigente.

Durante el desarrollo de las actividades objeto del contrato, el Grupo de Salud Ocupacional, COPASST o Vigía de SST podrá verificar el cumplimiento de la normatividad de Seguridad y Salud en el Trabajo.

3.4.2 Instalaciones o mantenimientos eléctricos

El Contratista deberá contar con los siguientes programas, procedimientos, certificados y permisos, los cuales debe documentar y presentar a la supervisión durante el periodo de programación de actividades que incluyan instalaciones o mantenimientos eléctricos.

- Las personas que dirijan supervisen y/o ejecuten las actividades de instalación deben ser profesionales competentes, con matrícula profesional vigente.
- Procedimiento de trabajo seguro de instalaciones o montajes eléctricos deben ser t♪0cnicos con matricula CONTE6 certificada para ayudas visuales.
- Procedimiento detallado de instalación para cada tipo de luz del sistema de luces PAPI LED.
- Permiso de trabajo diligenciado y firmado.

3.4.3 Trabajos en caliente

El Contratista deberá contar con los siguientes programas, procedimientos, certificados y permisos, los cuales debe documentar y presentar a la supervisión durante el periodo de programación de actividades que incluyan trabajos en caliente (entiéndase como actividades donde se intervengan equipos energizados)

- Permiso de trabajo diligenciado y firmado.
- Hojas de seguridad de los productos químicos a utilizar.
- Certificado de competencia en la actividad en caliente a realizar de los trabajadores y el responsable de supervisar la actividad.

3.4.4 Elementos de protección personal

Equipos de protección personal para trabajos de media y baja tensión, de acuerdo con la norma NFPA 70E, conforme con los estándares dados en las tablas 130.7 (C) (14) y 130.7 (C) (15) a, b y c.

Tabla 130.7 (C) (14):
• Indumentaria - Resistente al arco

• Delantales – Aislantes

• Protección de los ojos y la cara – General
• Protección facial -Resistente al arco
• Protección contra caídas
• Calzado - Especificación dieléctrica
• Guantes - Resistentes al arco
• Guantes - Aislamiento de hule
• Protección de la cabeza - Cascos

3.5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS ELEMENTOS DEL SISTEMA DE LUCES PAPI LED

En este capítulo se presentan las especificaciones mínimas requeridas de los elementos, equipos y luces que el Contratista deberá adquirir, instalar y poner en funcionamiento, de acuerdo con el objeto del presente proceso.

3.5.1 SISTEMA DE LUCES PAPI LED

El sistema de luces PAPI LED de tipo L-880(L) consta de cuatro unidades de iluminación ubicadas al lado izquierdo de la pista de aterrizaje de forma adyacente al origen de la ruta de planeo, incluirá dos indicadores de luz de color rojo y dos de color blanco, cables de conexión entre los gabinetes de las luces PAPI LED y unidad maestra de control.

Deben contar con las siguientes especificaciones:

- Sistema indicador de trayectoria de aproximación de precisión de cuatro (4) unidades con iluminación LED.
- Norma de construcción: FAA: AC 150/5345-28HL-880(L)/L-881(L)., ICAO PAPI.
- Todas las unidades deberán ser tipo LED y ubicadas de acuerdo con la ingeniería de detalle aprobada por la Autoridad Aeronáutica.
- Corriente de entrada de 2.8 a 6.6 A.
- Soporte frangible.
- Las unidades deben ser construidas por una caja o dispositivo de perfiles de aluminio destinados a contener los componentes ópticos y soportes ajustables que permitan un reglaje preciso de la unidad entre mayor amplitud de ángulo posible y el ajuste de la altura del eje de haz entre la mayor distancia posible. Deberán así mismo, ser fijadas a la superficie mediante flanche y acople frangible. El Contratista deberá suministrar la plantilla suministrada por el fabricante del sistema para la ubicación

de estas.

- El sistema PAPI proporcionará una intensidad media de acuerdo con el diagrama de líneas isolumínicas de la Figura A2-23 Distribución de la intensidad luminosa del PAPI del RAC 14 Ayudas Visuales. La transición de las señales roja y blanca vistas a más de 300 metros debe ser vista prácticamente de una manera instantánea.

- Las coordenadas de los colores rojo y blanco estarán dentro de los rangos especificados por la OACI.

- La profundidad del sector de transición en ninguna manera excederá los 3 minutos de arco en los bordes a 15 grados a ambos lados del centro.

- El alcance mínimo de los elementos luminosos será de 7,4 kilómetros durante un día claro sobre el ángulo de 1,5 grados por encima y por debajo de la bisectriz de transición y 30 grados o más de azimut.

- El ángulo de reglaje será el mismo que el ángulo de elevación del haz y el ángulo nominal de aproximación será tal que sea la mitad entre los ángulos establecidos para el par central de las cuatro unidades PAPI. En consecuencia, la señal en trayectoria es consiguientemente dos luces rojas y dos blancas en la barra. La verificación del ángulo de reglaje o calibración se ejecutará en el sitio de instalación mediante un clinómetro (proporcionado por el fabricante del sistema PAPI LED), el cual deberá ser incluido en la oferta.

3.6

3.7 OTRAS OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

Entre otras obligaciones del Contratista están:

1. El Contratista en la orden de pedido de las luces debe tener presente la convergencia (toe-in).
2. Realizar instrucción para el personal técnico, para la operación, reparación y mantenimiento del sistema que hacen objeto del contrato.
3. Entregar a la Supervisión del contrato al finalizar el proyecto, un informe con el registro de los resultados de todas las pruebas y capacitación personal técnico.
4. Coordinar y programar todos los trabajos por realizar (Cronograma y Plan Detallado de Trabajo).
5. Organizar las instalaciones temporales y/o provisionales que requiera el objeto del contrato.
6. Realizar el retiro de la totalidad de escombros, que resulten de la ejecución del objeto del presente proyecto.
7. Coordinar los trabajos y entrega oficial a la AEROCIVIL.
8. Mantener al personal experto en instalación y puesta en servicio del sistema objeto del contrato.
9. Los manuales estarán de acuerdo con las especificaciones FAA y/o OACI aplicables. Toda esta documentación podrá ser solicitada en soporte digital para su utilización en aplicaciones informáticas de uso comercial.
10. Deberá Coordinar las actividades y horarios en que se deban desarrollar las obras, en aras de atender las restricciones de las zonas del aeropuerto.
11. Asumirá el compromiso de garantizar el cumplimiento del plazo del contrato y asegurar la marcha ininterrumpida de la instalación a desarrollar.

12. Solo podrá intervenir o realizar trabajos en los horarios definidos en los NOTAM, a fin de mantener la operación del

aeródromo en los horarios autorizados; garantizando condiciones adecuadas de operación en las áreas de intervención, realizando entre otra limpieza general, retiros de maquinaria y sobrantes de obra fuera de la infraestructura intervenida.

13. Se utilizarán luces de color rojo omnidireccionales para la señalización de los trabajos en el área de maniobras (pistas, calles de rodaje y zonas de seguridad) para cierres programados o no programados en horario nocturno y en procedimientos LVP.

3.8 OBLIGACIONES DEL PERSONAL DEL CONTRATISTA

La firma Contratista se compromete a realizar la actividad objeto del presente proyecto, con los medios humanos y materiales adecuados a tal fin.

La dirección, organización y control de los trabajadores corresponde a la empresa Contratista, así mismo debe asumir las responsabilidades por el comportamiento de sus empleados de acuerdo con lo establecido para el ingreso a las áreas restringidas del aeropuerto y las exigencias de la Entidad.

También hacen parte de las obligaciones del Contratista el cumplimiento de los siguientes requisitos:

- Utilizar la ropa de trabajo y/o uniformidad reglamentaria y mantenerla en perfecto estado de presentación; así como los distintivos de la empresa Contratista y la AEROCIVIL, de acuerdo con los requisitos de imagen institucional impartidos por la Aerocivil.
- En particular, en las áreas de trabajo, llevar visible el carné de seguridad aeroportuaria asignada por los servicios de Seguridad Aeroportuaria, cumpliendo minuciosamente las autorizaciones y restricciones de esta.
- Cumplir con las normas de seguridad y salud en el trabajo en ambientes con electricidad y las establecidas por la Aerocivil para los trabajos objeto del presente contrato, en especial la NTC 2050, el RETIE y la NFPA 70e. “Normas de seguridad eléctrica en áreas de trabajo”.
- Cumplir con la resolución 5018 de 10 noviembre de 2018 en la cual se establecen lineamientos en seguridad y salud en el trabajo en los procesos de generación, transmisión, distribución y conversión de energía eléctrica.

Respecto al personal, el Contratista se obliga expresamente a:

- Realizar su actividad con el grupo de trabajadores requerido para el rendimiento óptimo y calidad del servicio. En ningún caso, el personal de la firma Contratista se incorporará a la nómina de la Aeronáutica Civil, ni ésta se subrogará en las relaciones laborales existentes entre el Contratista y sus trabajadores.
- Aceptar todas las responsabilidades que se deriven de las relaciones que pueda establecer con terceras personas, durante la vigencia de la asistencia técnica, para la instalación objeto de esta, por lo que AEROCIVIL no se subrogará en dichas relaciones.
- Es responsabilidad de la empresa Contratista comunicar, con carácter inmediato, al Supervisor y, cualquier variación de los datos contenidos en la citada relación nominal (nombre, vinculación, horario, etc.) con el objeto de que estén debidamente actualizados los carnés de seguridad aeroportuaria.

- La Aeronáutica Civil, en atención al servicio público que presta, podrá retirar los carnés de seguridad aeroportuaria cuando, por razones debidamente justificadas, peligre la seguridad aeroportuaria o pueda quedar dañada la imagen de la Aerocivil.
- El personal del Contratista quedará sometido a las normas que sobre la seguridad, políticas y régimen interior que

rijan en las áreas de trabajo. Cumplimiento de toda la normativa aplicable a los trabajadores en materia de trabajo, empleo, seguridad social y prevención de riesgos laborales.

- Ejecutar el objeto del contrato en el caso de requerirse, en el horario de NOTAM de cierre del aeropuerto y conforme las indicaciones establecidas por el Supervisor del contrato, el cual quedará sujeto a modificaciones por necesidades y requerimientos operacionales de la Aerocivil.
- Carnetizar el personal y darles la dotación exigida en las normas de seguridad industrial y salud ocupacional a su cuenta y riesgo y velar por su correcto uso en todas las áreas de trabajo.
- Afiliar el personal al sistema de seguridad social y presentar los soportes mensuales de pago exigidos por el Supervisor junto con las actas de ejecución para proceder al pago.
- Pagar a su personal el salario y emolumentos pactados y mantener indemne a la Aerocivil de cualquier reclamación laboral. Se entiende que el personal ofrecido por el Contratista no guarda ningún vínculo o relación laboral con el contratante.
- Constituir las pólizas que amparen y garanticen los trabajos a ejecutar. Responder por cualquier daño que ocasione el Contratista y su personal con ocasión de la ejecución del contrato, contra las instalaciones, bienes, personas o usuarios de los aeropuertos y mantener indemne a la Aerocivil por cualquier reclamación o acción judicial o extrajudicial con ocasión de estos hechos.
- Mantener las áreas del aeropuerto objeto del contrato y zonas de trabajo limpias y libres de FO. La limpieza debe ser inmediata y simultánea a las actividades para evitar propagación de FO y riesgos a la operación del aeropuerto y las aeronaves.
- Garantizar la calidad de los trabajos objeto del contrato y atender las reclamaciones que le presente la Aerocivil.
- Las demás que sean de la naturaleza o inherentes a la labor ejecutada.
- El Contratista se obliga mantener durante todo el contrato el personal mínimo establecido en los pliegos, en caso de presentarse una ausencia por incapacidad, renuncia o factores externos el Contratista deberá reemplazar el personal faltante por un profesional de iguales o superiores capacidades para desempeñar el oficio. De cualquier forma, ningún profesional que haga parte del personal mínimo puede tener un tiempo de reemplazo superior a 5 días hábiles, esto daría lugar a incumplimiento dentro del contrato.

En general el incumplimiento de cualquiera de las obligaciones antes mencionadas dará lugar a la imposición de las sanciones y/o multas correspondientes.

3.9 PLAN DE SEGURIDAD OPERACIONAL (PSO)

El riesgo para las operaciones aéreas aumenta cuando las pautas de funcionamiento del aeropuerto varían o interrumpen a causa de los trabajos realizados en el mismo, lo cual implica que pilotos y el personal del aeropuerto desarrollen su actividad en un medio con el cual no están familiarizados.

A tal fin, el Contratista deberá establecer los procedimientos que establezcan los requisitos y criterios para que aquellos trabajos que puedan afectar a la operación normal o sean analizados y supervisados de forma que se garantice la seguridad en todo momento y/o se prevean las modificaciones oportunas que garanticen una operación adaptada a las necesidades transitorias generadas.

La aplicación del Plan de Seguridad Operacional deberá cumplir con la normatividad del RAC 160, en lo aplicable a las características del trabajo a ejecutar.

El Contratista deberá planear con suficiente anticipación de las intervenciones en áreas de seguridad; el trámite oportuno de

las respectivas autorizaciones definidas como (NOTAM) Notice To Airmen. "Los NOTAM contienen información temporal cuyo previo conocimiento es de vital importancia para la realización del vuelo. Se publican por medio del Servicio fijo aeronáutico (AFS). (Circular AIC/C22 del 11 de octubre de 2013: Procedimiento para solicitar publicación de NOTAM. Dirección de Servicios a la Navegación Aérea/Grupo de Información Aeronáutica, el cual se encuentra publicado en la página web de la AEROCIVIL).

Los NOTAMS, se acordaran en reuniones de concertación denominadas CDM (Toma de decisiones en colaboración), celebrada con los involucrados en las cuales se determinará en coordinación con la Aerocivil y el Contratista, cuya finalidad en este caso es establecer los horarios para la ejecución de los trabajos, por lo tanto, los actores deberán acogerse a los resultados de la reunión cuyo objetivo principal es el menor impacto operacional posible, pero que a su vez garanticen la ejecución de las actividades con las mejores prácticas constructivas, garantías en rendimientos, suministros, equipos, personal, etc.

No obstante, se podrán concertar NOTAM de precaución en áreas que no afecten la operación, para la ejecución de actividades como el mantenimiento de canales, zonas de seguridad, poda de árboles, vías perimetrales, etc.

3.10 INCUMPLIMIENTO EN ACTIVIDADES EJECUTADAS.

El Contratista deberá reconstruir a su costa, sin que implique modificación al plazo del contrato o al cronograma de actividades, los trabajos o tareas ejecutadas que, a juicio del Supervisor del contrato, hayan sido realizadas con especificaciones de menor calidad o diferentes a las señaladas. Los costos de los materiales y equipos que por esta razón deba instalar o reponer serán responsabilidad y estarán a cargo del Contratista.

Se entiende por trabajos o actividades mal ejecutadas aquellas que a juicio del Supervisor del contrato no cumplen con lo establecido en las Especificaciones Técnicas o normatividad aplicable, incluyendo materiales, equipo, mano de obra o acabados que generen riesgos operacionales directamente o induzcan a otras afectaciones, por lo tanto, el Contratista deberá acatar estas observaciones en el término que el Supervisor le indique.

El Supervisor del contrato será quien supervise el cumplimiento de calidad de materiales, equipo, mano de obra, tipo de intervención y alcance con lo cual garantizará la calidad de la futura instalación.

Si el Contratista no repara los trabajos mal ejecutados dentro del término señalado por el Supervisor del contrato, la Aerocivil adelantará los procesos sancionatorios pertinentes previos los informes y soportes necesarios.

Lo anterior, no implica que la Aerocivil releve al Contratista de su obligación y de la responsabilidad por la calidad de los servicios.

3.11 COMPROMISOS DE LA AERONÁUTICA CIVIL

Con independencia de las obligaciones generales del contrato, la Aeronáutica Civil se compromete a:

- Facilitar energía eléctrica y agua siempre y cuando esta sea para el uso preciso de la prestación del servicio que se contrata.
- Proporcionar a la empresa Contratista, en función de las disponibilidades y en las condiciones que establezca el Aeropuerto y de las que la Empresa deberá informarse, un local para acopio de sus materiales y utensilios en el sólo

sentido de su cesión para almacenamiento, exonerando a la Aeronáutica Civil en cuestión de cualquier responsabilidad en cuanto a robo, deterioro, rotura o cualquier otro perjuicio que pudiera sufrir el material almacenado, de cuya custodia será único responsable la empresa Contratista.

- Proporcionar a la empresa Contratista un área desde donde se efectúe la coordinación del servicio.

4. PERSONAL QUE INTERVENDRÁ EN LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

Para la ejecución del presente proceso de contratación el Contratista debe disponer de un equipo de trabajo mínimo requerido, compuesto por los siguientes roles, cantidades y porcentajes mínimos de dedicación:

No.	Perfil o Rol	Cantidad de Profesionales	% Dedicación
1	Ingeniero Residente	1	100%
2	Supervisor	1	100%
3	Técnico Electricista	3	100%
4	Inspector SST	1	100%

a. Requisitos del personal

Todos los profesionales exigidos, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

EQUIPO DE TRABAJO			
ROL	**FORMACIÓN ACADÉMICA**	**EXPERIENCIA**	
		GENERAL	**ESPECIFICA**

Ingeniero Residente	Profesional en ingeniería eléctrica	Mínimo cinco (5) años	Mínimo tres (3) años en instalación o mantenimiento de sistemas eléctricos en media y baja tensión y en instalación o mantenimiento en ayudas visuales en aeropuertos
Supervisor	Tecnólogo o Técnico electricista, electrónico o electromecánico	Mínimo cinco (5) años	Mínimo de tres (3) años en mantenimiento o instalación de ayudas visuales que incluya trabajos en media y baja tensión

EQUIPO DE TRABAJO			
ROL	**FORMACIÓN ACADÉMICA**	**EXPERIENCIA**	
		GENERAL	**ESPECIFICA**
Técnico electricista	Tecnólogo o Técnico electricista, electrónico o electromecánico	Mínimo cuatro (4) años	Mínima de dos (2) años en mantenimiento o instalación de ayudas visuales que incluya trabajos en media y baja tensión
Inspector SST	Profesional Universitario con postgrado en un área de salud ocupacional o Profesional Universitario en un área de salud ocupacional o Tecnólogo en salud ocupacional o Técnico en salud ocupacional	Mínima de dos (2) años	Mínima un (1) año en actividades SST en trabajos relacionados con la construcción o mantenimiento de sistemas eléctricos de media y baja tensión

NOTA 1: LAS ANTERIOIRES EXIGENCIAS DE LAS HOJAS DE VIDA SE TENDRAN COMO REQUISITO DE EJECUCION, EL ADJUDICATARIO DEL PRESENTE PROCESO DE SELEECION LAS DEBERA PRESENTAR AL SUPERVISOR DEL CONTRATO PARA SU APROBACION

Nota 2: Los años de experiencia general serán contados a partir de la expedición de la respectiva tarjeta profesional.

i. Para el Supervisor se debe presentar la tarjeta profesional y certificado de vigencia expedida por el CONTE o COPNIA o CONALTEC. Para el técnico supervisor debe ser Clase TE-6 certificada en ayudas visuales.
ii. Para el Técnico electricista se deben presentar la tarjeta profesional y certificado de vigencia expedida por el CONTE o COPNIA o CONALTEC. Para el técnico electricista debe ser Clase TE-5.
iii. Para el inspector SST será necesaria su licencia vigente como profesional en un área de salud ocupacional y/o SST.
iv. Para los perfiles del Equipo de Trabajo, tanto para la formación profesional como de postgrados, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Se aceptan profesiones relacionadas en cada perfil sin interesar el énfasis que cada institución le dé a la profesión.
- Se aceptan las posibles combinaciones de profesiones allí relacionadas.

v. Los cambios en el equipo de trabajo propuesto por el Contratista y verificado por la Entidad se aceptarán si por causas excepcionales no atribuibles al Contratista es necesario realizar alguna modificación. No obstante, en caso de que el Contratista requiera cambio de personal asignado al proyecto, el profesional que lo reemplace deberá cumplir con iguales o mejores calidades a las requeridas para el perfil correspondiente y el cambio será aprobado por el supervisor del contrato previa la presentación de la documentación respectiva

vi. La Entidad se reserva el derecho a solicitar por escrito reemplazo motivado de profesionales que no se acoplen al equipo de trabajo o que sus condiciones técnicas, profesionales, gerenciales o resultados no satisfagan.

b. Funciones mínimas para cada ROL:

El Contratista, en desarrollo de sus obligaciones contractuales deberá asignar como mínimo las siguientes funciones al personal a su cargo:

- Participar de manera activa y directamente en la ejecución de tareas programadas, actividades de instalación o capacitación.

- Informar al Supervisor del contrato en forma oportuna cualquier irregularidad tanto técnica como administrativa que se presente o identifique en el desarrollo de los trabajos (informe de no conformidad, manejo inadecuado de personal, de repuestos, de materiales, esquemas de trabajo, etc.).
- Cumplimiento de toda la normatividad de seguridad y salud en el trabajo implementada por la Aeronáutica Civil.

c. Documentos soporte del Equipo de trabajo:

Carta de intención	Suscrita por cada uno de los profesionales, integrantes del equipo de trabajo, donde autorizan presentar su hoja de vida para el proceso, indicando el número y objeto correspondiente y datos de contacto (teléfono y correo electrónico).
Título profesional	Copia del Diploma o Acta de Grado o Título Profesional, expedido por la respectiva Universidad; acreditado según la legislación de cada estado. Los títulos de educación superior otorgados por instituciones extranjeras deben presentarse convalidados por el Ministerio de Educación Nacional.
Matrícula profesional	Copia de la matricula o tarjeta profesional para profesionales colombianos, según la normatividad legal aplicable.
Certificado vigencia de la matrícula profesional	Certificado de la vigencia de la matricula profesional o equivalente, vigente a la fecha de cierre del presente proceso, para profesionales colombianos para la evaluación de los roles a presentar con la propuesta.
Título posgrado	Copia del Diploma o Acta de Grado, expedido por la respectiva Universidad o Institución de Educación, debidamente acreditada conforme a la legislación de cada Estado. Los títulos otorgados por instituciones extranjeras deben presentarse convalidados por el Ministerio de Educación Nacional.

Certificaciones	Copia de las certificaciones obtenidas y exigidas como formación académica según el ROL a desempeñar, debidamente expedidas por las organizaciones o instituciones autorizadas.
	Certificaciones de experiencia expedidas por la entidad o la empresa contratante en las que se indique: • Cargo • Tiempo Laborado • Objeto u Objetivo del cargo • Contratante • Contacto
Documento de identificación	Ejemplar legible de la cédula de ciudadanía, cédula de extranjería o pasaporte.
Permiso temporal para ejercer sin matrícula a personas tituladas y domiciliadas en el exterior	Los profesionales extranjeros deberán presentar el correspondiente permiso temporal para ejercer sin matrícula profesional, a la suscripción del acta de inicio.

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

vii. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán aportadas dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la adjudicación del contrato. La entidad tendrá cinco (5) días hábiles para la verificación de las hojas de vida; en caso de no cumplir, el Contratista deberá allegar la(s) hojas de vida pendientes dentro de dos (2) días hábiles siguiente a la comunicación de la entidad. La aprobación de las hojas de vida se hará dentro de un (1) día hábil siguiente a la corrección de las hojas de vida.

viii. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes.

ix. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.

x. El Contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tienen la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto. De comprobarse dedicación inferior a la aprobada se aplicarán las sanciones a que haya lugar.

xi. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Postgrado con título	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Especialización	Veinticuatro (24) meses	Doce (12) meses
Maestría	Treinta y seis (36) meses	Dieciocho (18) meses
Doctorado	Cuarenta y ocho (48) meses	Veinticuatro (24) meses

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia general y viceversa.
- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia específica y viceversa.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia especifica o viceversa.

xii. El costo del personal relacionado debe estar incluido dentro del valor del contrato.

xiii. Se deben presentar las certificaciones correspondientes para validar la información, se tendrán en cuenta las certificaciones de experiencia de contratos efectuados a partir de la expedición de la tarjeta profesional.

xiv. Se aclara que para acreditar la experiencia especifica del Equipo de trabajo, no es indispensable que, dentro del título de los objetos de los contratos aportados, se incluya explícitamente las palabras que describen el objeto de este proceso, no obstante, sí es necesario como soporte que el Contratista anexe información contractual que permita evidenciar claramente el cumplimiento de lo solicitado.

xv. En caso de que las certificaciones adjuntadas no contengan la totalidad de la información aquí relacionada, el Contratista podrá adjuntar documentos complementarios como: contratos, actas de liquidación, acta de recibo final entre otros, que demuestren la experiencia del profesional.

- ✓ El personal calificado será el que realice las actividades contratadas, y por lo tanto los informes deberán estar suscritos y avalados por los responsables de cada actividad funcional.
- ✓ Para documentos expedidos en el exterior, se deberá cumplir con lo dispuesto en el pliego de condiciones para estos casos.
- ✓ No se tendrán en cuenta los contratos en ejecución.
- ✓ El equipo de trabajo mínimo solicitado se requiere sin perjuicio de que el Contratista disponga de un recurso humano adicional para la ejecución del contrato.

xvi. En todo caso la AEROCIVIL se reserva el derecho de verificar la documentación presentada.

xvii. No se tendrán en cuenta los contratos en ejecución.

5. GARANTÍA TÉCNICA

El Contratista se obliga a dar cumplimiento a las disposiciones establecidas en los artículos 932 y 933 del Código de Comercio, Ley 1480 de 2011, Decreto 735 de 2013 y demás normas que lo modifiquen o adicionen.

La garantía técnica mínima para el servicio objeto del contrato será de dos (2) años contado a partir del acta de recibo final la cual operará de la siguiente forma:

a. El Contratista debe responder cualquier llamado de la Aerocivil referente a problemas técnicos presentados en la operación o funcionamiento, para lo cual deberá entregar un número telefónico, bien sea fijo o celular o ambos, y un correo electrónico. El Contratista desplazará personal técnico idóneo al sitio de instalación, para realizar el diagnóstico e intentar superar la falla técnica de manera inmediata una vez sea reportada por cualquier miembro de la comunidad aeronáutica.
b. El cubrimiento de la garantía debe estar soportada por un personal calificado para intervenir el sistema, así como los trabajos de mantenimiento.
c. Si la falla no puede ser superada en la primera visita, el Contratista dispondrá los desplazamientos que sean necesarios y reemplazará las partes defectuosas hasta reponer la operatividad normal.
d. En caso de que el Contratista no asista a recuperar la falla, se considerará como un incumplimiento del contrato y la Aerocivil podrá aplicar lo establecido en el mismo.
e. Si transcurrido el lapso anterior y el personal del Contratista no ha podido superar la falla, se realizará una reunión de expertos en donde se decidirá la medida a tomar para supera la falla, esta reunión será citada por el Contratista a través del Supervisor y a la reunión asistirán las partes involucradas (Contratista de mantenimiento y representante de la Aerocivil).

En el evento de no relacionar en forma expresa las exclusiones de la garantía, la Aerocivil asumirá que cualquier avería que presenten los repuestos y equipos suministrados en el desarrollo del contrato, son consecuencia de un fallido mantenimiento efectuado a los equipos o a la calidad del repuesto mismo y su corrección estará a cargo de la firma Contratista, sin que esto

genere nuevos costos para la Aerocivil.

Los módulos y partes de repuestos que sean necesarios cambiar, para los efectos de cumplir con las garantías arriba detalladas, son responsabilidad del Contratista. Para tal efecto el Contratista debe encargarse de la adquisición de estos.

La forma de operación de la garantía, anteriormente detallada, hace parte de la minuta del contrato y será respaldada mediante póliza de calidad y correcto funcionamiento de los bienes, la cual será requisito indispensable para la recepción del contrato. Al momento de la entrega del equipo, el Contratista deberá efectuar las pruebas técnicas necesarias que determinen el buen funcionamiento de las partes reparadas o reemplazadas a los mismos.

6. GLOSARIO DE TÉRMINOS

LA SIGLA (ACRÓNIMO): abreviatura y/o concepto aeronáutico expresado en el documento, corresponden a lo definido en los RAC y documentos publicados por la OACI.

ACC: Centro de Control de Área; dependencia establecida para brindar servicios de control de tránsito aéreo a los vuelos controlados en el área de control bajo su jurisdicción.

ACOMETIDA: Derivación de la red local del servicio respectivo que llega hasta el registro de corte del inmueble. En edificios de propiedad horizontal o condominios y en general en las unidades inmobiliarias cerradas de que trata la ley 428 de 1998, la acometida llega hasta el registro de corte general.
Forman parte de la acometida los siguientes elementos: elementos de conexión y anclaje a la red de distribución, línea o cable de acometida, terminales de los conductores de entrada a la instalación receptora.

ACOMETIDA SUBTERRÁNEA EN MEDIA TENSIÓN Y ALTA TENSIÓN: Sistema de ductos subterráneos, cajas de inspección, conductores, accesorios y canalizaciones que conectan un centro de transformación tipo interior con la red de uso general de media y alta tensión.

AEROCIVIL: Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil.

AERÓDROMO: Área definida de tierra o de agua destinada total o parcialmente a la llegada, salida y movimiento en superficie de aeronaves.

A.I.P: Publicación de Información Aeronáutica. El AIP incorpora información permanente relativa a los servicios, instalaciones, normativa y procedimientos que afectan a las operaciones aéreas que se realicen en el espacio aéreo.

AISLAMIENTO (ELÉCTRICO): Resistencia eléctrica tan elevada que no permite la circulación de corriente entre dos cuerpos, impidiendo que escape energía eléctrica de ellos.

ALCANCE VISUAL EN LA PISTA (RVR): Distancia hasta la cual el piloto de una aeronave que se encuentra sobre el eje de una pista puede ver las señales de superficie de la pista o las luces que la delimitan o que señalan su eje.

ALS (APPROACH LIGHTING SYSTEM): Sistema de luces de aproximación.

ATC: Control de tránsito Aéreo.

AWG (AMERICAN WIRE GAUGE): Galga americana, normalizada para la designación de conductores hasta calibre 4/0.

AYUDAS VISUALES: La OACI considera como "ayudas visuales" todos aquellos elementos expuestos a la vista de los pilotos que se utilizan para el guiado de la aeronave. Son elementos que proporcionan información visual al piloto en aproximación, aterrizaje, rodaje o despegue, complementarias a las ayudas radioeléctricas.

BALIZA: Objeto expuesto sobre el nivel del terreno para indicar un obstáculo o trazar un límite.

BARRETA: Tres o más luces aeronáuticas de superficie, poco espaciadas y situadas sobre una línea transversal de forma que se vean como una corta barra luminosa.

CABLE: Conjunto de alambres sin aislamiento entre sí y entorchado por medio de capas concéntricas.

CABLE MULTICONDUCTOR: Cable conformado por conductores aislados unos de otros, de colores diferentes y con una chaqueta protectora común, que los cubre.

CAJA DE INSPECCIÓN: Caja para unir tramos de canalización, usada en el tendido y derivación de los conductores de las redes e instalaciones subterráneas.

CANALIZACIÓN: Adecuación del terreno donde se instalan los ductos para las redes subterráneas.

CALLE DE RODAJE: Vía definida en un aeródromo terrestre, establecida para el rodaje de aeronaves y destinada a proporcionar enlace entre una y otra parte del aeródromo.

CAPACIDAD DE CARGA: Corriente que puede soportar un conductor o aparato de maniobra sin sufrir sobrecarga térmica o dinámica.

CAPACIDAD DE CORRIENTE: Corriente máxima en amperios que puede transportar continuamente un conductor en condiciones de uso sin superar su temperatura nominal de servicio.

CARGA DE DISEÑO: Es la carga total utilizada en el diseño eléctrico para el cálculo de protecciones, transformadores y el calibre de los cables de alimentación.

CIRCUITO: Es la red o tramo de red eléctrica monofásica, bifásica o trifásica que sale de una subestación, de un transformador de distribución o de otra red y suministra energía eléctrica a un área geográfica específica.

CONDUCTOR AISLADO: Conductor que está dentro de un material de composición y espesor aceptado como medio aislante. También podrá decirse que es el que se encuentra dentro de un material de composición y espesor reconocido por la norma NTC 2050 como aislamiento eléctrico.

CONDUCTOR DESNUDO: Conductor que no tiene ningún tipo de cubierta o aislamiento eléctrico.

CONDUCTOR DEL ELECTRODO DE PUESTA A TIERRA: Conductor utilizado para conectar el electrodo de puesta a tierra al conductor de puesta a tierra de los equipos, al conductor puesto a tierra o a ambos, del circuito en los equipos de acometida o en punto de origen de un sistema derivado independiente.

CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA DE EQUIPOS: Esta expresión se usa para describir cualquiera de los caminos conductores que unen (o mantienen unidos) los encerramientos metálicos no portadores de corriente del equipo eléctrico en un sistema eléctrico. Este término, incluye conductores desnudos o aislados, canalizaciones y las chaquetas metálicas del

cable, cuando la norma NTC 2050 permite que tales canalizaciones sean usadas como puesta a tierra de equipos. Este conductor, llamado comúnmente "tierra", debe tener aislamiento verde, verde con rayas amarillas o estar señalizado con cintas de color verde.

CONDUCTOR NEUTRO: Conductor que sólo transporta corriente de desequilibrio de los conductores del circuito.

CONDUCTOR PUESTO A TIERRA: Conductor de una instalación o circuito conectado intencionalmente a tierra. Generalmente es el neutro de un sistema monofásico o de un sistema trifásico en estrella. Debe tener aislamiento color blanco.

CONEXIÓN: Es el conjunto de actividades mediante las cuales se realiza la derivación de la red local de energía eléctrica hasta el registro de corte de un inmueble y se instala el medidor. La conexión comprende la acometida y el medidor. La red interna no forma parte de la conexión.

CONTRATISTA: la empresa o persona contratada por AEROCIVIL para realización de los trabajos dentro del alcance de la presente especificación.

CORRIENTE NOMINAL: Corriente que resulta de un equipo cuando éste funciona a la carga y tensión marcadas como tales en la placa de características del equipo.

DPS: Dispositivo de protección contra sobretensiones.

DUCTOS Y CANALIZACIONES: Ducto se refiere a la tubería utilizada para el alojamiento de los cables conductores que transportan la corriente. La canalización es la adecuación del terreno para la instalación de los ductos. Su selección se hará de acuerdo con el Apéndice C de la Norma NTC 2050.

ELECTROCUCIÓN: Paso de corriente eléctrica a través del cuerpo humano.

ELECTRODO DE PUESTA A TIERRA: Elemento o conjunto metálico conductor que se pone en contacto con la tierra física o suelo, ubicado lo más cerca posible del área de conexión del conductor de puesta a tierra al sistema. Puede ser una varilla destinada específicamente para ese uso o el elemento metálico de la estructura, la tubería metálica de agua en contacto directo con la tierra, un anillo o una malla formados por uno o más conductores desnudos destinados para este uso.

EQUIPO: Término general que incluye los materiales, accesorios, dispositivos, artefactos, utensilios, herrajes y similares utilizados como parte de o en relación con una instalación eléctrica.

FAA: Federal Aviation Administration.

FACTOR DE POTENCIA: Relación entre kilovatios y kilo voltamperios, del mismo sistema eléctrico o parte de él.

FARO DE AERÓDROMO: El faro de aeródromo (Aerodrome Beacon - ABN). Tiene como finalidad proporcionar a los pilotos señales luminosas que muestren la existencia de un aeródromo.

FIABILIDAD DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN: La probabilidad de que el conjunto de la instalación funcione dentro de los límites de tolerancia especificados y que el sistema sea utilizable en las operaciones.

FRENTE MUERTO: Parte de un equipo accesible a las personas y sin partes activas.

FRONTERA COMERCIAL: Se define como frontera comercial entre el OR (Operador de Red) o el comercializador y el cliente, los puntos de conexión del equipo de medida, a partir del cual el cliente se responsabiliza por los consumos y riesgos operativos inherentes a su red interna.

GABINETE: Un encerramiento que permite alojar en su interior equipos eléctricos necesarios en redes.

HERMÉTICO: Construido, protegido o tratado de tal manera que la exposición a determinada sustancia como agua, lluvia o polvo no permita la entrada bajo condiciones específicas de ensayo. Se definen tres clases de Hermetismo (Agua, líquido o Polvo).

ICONTEC: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación.

HMI: Interfaz hombre-máquina.

INDICADOR DE SENTIDO DE ATERRIZAJE: Dispositivo para indicar visualmente el sentido designado en determinado momento, para el aterrizaje o despegue.

INFRAESTRUCTURA AERONÁUTICA: Conjunto de instalaciones y servicios destinados a facilitar y hacer posible la navegación aérea; tales como ayudas a la navegación, vigilancia, comunicación; tránsito aéreo, meteorología e información aeronáutica; aprovisionamiento; mantenimiento y reparación de aeronaves.

INFRAESTRUCTURA AEROPORTUARIA: Conjunto de instalaciones tales como aeródromos incluyendo pistas, calles de rodaje y rampas; señalización, iluminación; terminales para pasajeros y carga.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA: Conjunto de aparatos eléctricos y de circuitos asociados, previstos para un fin particular: generación, transmisión, transformación, rectificación, conversión, distribución o utilización de la energía eléctrica. (RETIE)

IP: internet protocol.

LETREROS: Elementos utilizados para dar guía al piloto sobre su punto de ubicación o para guiarlo a un punto de destino durante el rodaje en la pista o por las calles de rodaje.

LUCES DE BORDE DE CALLE DE RODAJE: Las luces de borde de calle de rodaje tienen como finalidad proporcionar al piloto señales luminosas que delimitan las calles de rodaje que posee el aeródromo, de manera que el piloto distinga claramente por donde abandonar la pista o la plataforma. Se instalarán en calles de rodaje que no posean luces de eje de calles de rodaje y que están destinadas a usarse de noche. Las luces son de color azul.

LUCES DE BORDE DE PISTA: Son luces blancas al borde la pista (Runway Edge Lighting REDL), definen los extremos laterales de la pista. Las luces de borde de pista tienen como finalidad proporcionar al piloto señales luminosas que delimitan y muestran la longitud de la pista de manera que el piloto distinga claramente donde aterrizar o despegar. Se instalarán en pistas destinadas a uso nocturno o en una pista para aproximaciones de precisión de uso tanto diurno como nocturno.

LUZ DE DESCARGA DE CONDENSADOR: Lámpara en la cual se producen destellos de gran intensidad y de duración extremadamente corta, mediante una descarga eléctrica de alto voltaje a través de un gas encerrado en un tubo.

LUCES DE EJE DE CALLE DE RODAJE: Son luces que indican el centro de una pista de rodaje (taxiway), que algunas veces comienzan en la pista de aterrizaje para identificar la ubicación de las salidas.

LUCES DE EJE DE PISTA: Son luces blancas que están en el centro de la pista (Runway Center Line Lights - RCLL). Estas luces alternan entre rojo y blanco entre los 900 y 300 m del final de la pista y serán rojas en los últimos 300 m de la pista.

LUCES DE FINAL DE PISTA: Son luces rojas al final de la pista (Runway End Lighting - RENL), están en la dirección de despegue. Las luces de final pista tienen como finalidad proporcionar al piloto señales luminosas que muestren el sector donde finaliza la franja de despegue.

LUCES DE IDENTIFICACIÓN DE UMBRAL DE PISTA: Las luces de identificación de umbral pista (Runway End Indicator Lighting - REIL) tiene como finalidad proporcionar al piloto señales luminosas que muestren el inicio de la pista (umbral de pista), además del ancho aproximado de la misma. Son luces de destellos (estroboscópicas) cuya frecuencia de destello debe ser de 60 a 120 veces por minuto.

LUCES DE PROTECCIÓN DE PISTA: Sistema de luces para avisar a los pilotos o a los conductores de vehículos que están a punto de entrar en una pista en activo.

LUCES DE UMBRAL DE PISTA: Son luces verdes que indican el comienzo de la pista (Runway Threshold Lighting - RTHL), están en la dirección de la aproximación. Las luces de umbral pista tiene como finalidad proporcionar al piloto señales luminosas que muestren el inicio de la pista (umbral de pista).

LUCES DE ZONA DE TOMA DE CONTACTO: Luces en el punto de aterrizaje (Touchdown Zone Lighting - TDZ). Son grupos de luces a los dos lados del centro y al comienzo de la pista, que indican la distancia desde el comienzo de la pista. Estas luces reemplazan de noche o en visibilidad muy baja, a las barras blancas pintadas en el pavimento de la pista, que indican a la tripulación a que distancia están del comienzo de la pista.

LUCES PAPI (PRECISION APPROACH PATH INDICATOR): Son luces rojas y blancas al lado de la pista de aterrizaje, que dan una guía vertical durante la aproximación. Los elementos que proveen las señales deberán estar instalados generalmente al lado izquierdo de la pista con las distancias especificadas.

M: Metro, unidad de longitud del Sistema Internacional, de símbolo m.

NOMINAL: Término aplicado a una característica de operación, indica los límites de diseño de esa característica para los cuales presenta las mejores condiciones de operación. Los límites siempre están asociados a una norma técnica.

NORMALIZADO: Material o equipo fabricado con las especificaciones de una norma aceptada.

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA (NTC): Norma técnica aprobada o adoptada como tal por el organismo nacional de normalización.

NOTAM: Aviso distribuido por la Red Fija de Telecomunicaciones Aeronáuticas- AFTN, que contiene información relativa al establecimiento, condición o modificación de cualquier instalación aeronáutica, servicio, procedimiento o peligro, cuyo conocimiento oportuno es esencial para el personal encargado de las operaciones de vuelo.

OACI: Organización de Aviación Civil Internacional.

OBJETO FRANGIBLE: Objeto de poca masa diseñado para quebrarse, deformarse o ceder al impacto, de manera que represente un peligro mínimo para las aeronaves.

OBSTÁCULO: Todo objeto fijo (tanto de carácter temporal como permanente) o móvil, o parte de este, que esté situado en un área destinada al movimiento de las aeronaves en tierra o que sobresalga de una superficie definida destinada a proteger a las aeronaves en vuelo.

PERSONA CALIFICADA: Persona natural que demuestre su formación profesional en electrotecnia y riesgos asociados a la electricidad y, además, cuente con matrícula profesional, certificado de inscripción profesional, o certificado de matrícula profesional, de conformidad con la normatividad vigente y que lo acredite para el ejercicio de la profesión.

PISTA: Área rectangular definida en un aeródromo terrestre preparada para el aterrizaje y el despegue de las aeronaves.

PISTA DE DESPEGUE: Pista destinada exclusivamente a los despegues.

PISTA DE VUELO POR INSTRUMENTOS: Uno de los siguientes tipos de pista destinados a la operación de aeronaves que utilizan procedimientos de aproximación por instrumentos.

PISTA PARA APROXIMACIONES QUE NO SEAN DE PRECISIÓN: Pista de vuelo por instrumentos servida por ayudas visuales y una ayuda no visual que proporciona por lo menos guía direccional adecuada para la aproximación directa.

PISTA PARA APROXIMACIONES DE PRECISIÓN DE CATEGORÍA I: Pista de vuelo por instrumentos servida por ILS O MLS y por ayudas visuales destinadas a operaciones con una altura de decisión no inferior a 60 m (200ft) pero no inferior a 30 m (100ft) y con un alcance visual en la pista no inferior a 350 m.

PISTA PARA APROXIMACIONES DE PRECISIÓN DE CATEGORÍA III: Pista de vuelo por instrumentos servida por ILS o MLS hasta la superficie de la pista y a lo largo de la misma; y A destinada a operaciones con una altura de decisión inferior a 30 m (100ft), o sin altura de decisión y un alcance visual en la pista no inferior a 200 m. B destinada a operaciones con una altura de decisión inferior a 15m (50ft), o sin altura de decisión, y un alcance visual en la pista inferior a 200 m pero no inferior a 50 m. C destinada a operaciones sin altura de decisión y sin restricciones de alcance visual en la pista.

PISTA DE VUELO VISUAL: Pista destinada a las operaciones de aeronaves que utilicen procedimientos visuales para la aproximación.

PLATAFORMA: Área definida, en un aeródromo terrestre, destinada a dar cabida a las aeronaves, para los fines de embarque o desembarque de pasajeros, coreo o carga, abastecimiento de combustible, estacionamiento o mantenimiento.

PLC (PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER): Controlador Lógico Programable.

PNA: Plan de Navegación Aérea.

PUNTO DE ESPERA DE LA PISTA: Punto designado destinado a proteger una pista, una superficie limitadora de obstáculos o un área crítica o sensible para los sistemas ILS/MLS, en el que las aeronaves en rodaje y los vehículos se detendrán y se mantendrán a la espera, a menos que la torre de control de aeródromo autorice otra cosa.

RAC: Reglamentos Aeronáuticos de Colombia. Conjunto de normas de carácter general y obligatorio, emanadas de la UAEAC a través de su Director General, en ejercicio de facultades que le otorga la Ley, que regulan aspectos propios de la aviación civil, en concordancia con otras normas nacionales e internacionales sobre la materia y en especial con la Parte Segunda del Libro Quinto del Código de Comercio y con el Convenio de Chicago de 1.944 Sobre Aviación Civil Internacional y sus anexos técnicos.

RAC 14: Reglamentos Aeronáuticos de Colombia Parte Decimocuarta.

RETIE: Es el reglamento técnico de instalaciones eléctricas, el cual establece las medidas que garantizan la seguridad de las personas, de la vida animal y vegetal y la preservación del medio ambiente, con el fin de evitar riesgos eléctricos y cuya observancia es obligatoria. El RETIE está contenido en su última fecha de expedición y vigencia.

RETILAP: Corresponde al Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público que tiene como objeto principal establecer los requisitos y medidas que deben cumplir los sistemas de iluminación y alumbrado público, tendientes a garantizar: los niveles y calidades de la energía lumínica requerida en la actividad visual, la seguridad en el abastecimiento energético, la protección del consumidor y la preservación del medio ambiente; previniendo, minimizando o eliminando los riesgos originados, por la instalación y uso de sistemas de iluminación.

RIESGO: Condición ambiental o humana cuya presencia o modificación puede producir un accidente o una enfermedad ocupacional. Posibilidad de consecuencias nocivas o perjudiciales vinculadas a exposiciones reales o potenciales.

RIESGO DE ELECTROCUCIÓN: Posibilidad de circulación de una corriente eléctrica a través de un ser vivo.

SIPRA: Sistema integral de protección contra rayos.

SISTEMA DE ADQUISICIÓN DE DATOS — SCADA: Sistema informático que permite establecer comunicación e intercambio y adquisición de datos entre la interfase de dialogo hombre — máquina y un equipo controlador programable que comanda un proceso.

SISTEMA DE ILUMINACIÓN DE APROXIMACIÓN: El sistema de luces de aproximación tienen como finalidad proporcionar a los pilotos señales luminosas de suficiente precisión e intensidad que permitan reconocer la distancia y dirección del eje de pista. El propósito principal de las luces de aproximación (Approach Lighting System - ALS) es el de proveer una guía visual durante la transición de vuelo instrumental a vuelo visual, en una aproximación bajo condiciones meteorológicas de baja visibilidad. Estas luces, proveen guía longitudinal a través de una fila de luces que se extiende del centro de la pista de aterrizaje y barras de luces transversales que dan una guía lateral.

SISTEMA DE PUESTA A TIERRA (SPT): Conjunto de elementos conductores de un sistema eléctrico específico, sin interrupciones ni fusibles, que conectan los equipos eléctricos con el terreno o una masa metálica. Comprende la puesta a tierra y la red equipotencial de cables que normalmente no conducen corriente.

SOBRECARGA: Funcionamiento de un equipo por encima de sus parámetros normales a plena carga o de un conductor por encima de su capacidad de corriente nominal que, si persiste durante un tiempo suficiente, podría causar daños o un calentamiento peligroso. Una falla como un cortocircuito o una falla a tierra no es una sobrecarga.

SOBRECORRIENTE: Se considera a cualquier valor de corriente superior a la corriente nominal de un equipo, o por encima de la capacidad de corriente de un conductor.

SOLIDAMENTE ATERRIZADO: Conectado a tierra de manera permanente a través de una conexión de puesta a tierra, que tenga una impedancia suficientemente baja, para que la corriente de falla a tierra que pueda ocurrir no cause tensiones peligrosas para la integridad física de las personas y del equipo.

TABLERO: Panel diseñado para ser colocado en una caja, accesible desde el frente y que contiene dispositivos de conexión y protección. Está generalmente conectado a una acometida o circuito principal; puede contener barrajes e interruptores

automáticos. De aquí se distribuyen los circuitos ramales.

TABLERO DE DISTRIBUCIÓN DEL USUARIO: Panel diseñado para ser colocado en una caja, accesible desde el frente y que contiene dispositivos de conexión y protección. Generalmente está conectado a una acometida o circuito principal; puede contener barrajes e interruptores automáticos.

TABLERO GENERAL DE ACOMETIDAS: Tablero que contiene equipos de protección y barrajes donde se recibe la acometida general y de la cual se derivan las acometidas parciales. Es un módulo metálico provisto de puerta, diseñado auto-soportado o empotrado en la pared, donde se instalan los elementos de protección de acometidas.

TENSIÓN (DE UN CIRCUITO): Es el mayor valor eficaz de la diferencia de tensión entre dos conductores cualesquiera del circuito al que pertenecen.

TENSIÓN DE CONTACTO: Diferencia de tensión que durante una falla se presenta entre una estructura metálica puesta a tierra y un punto de la superficie del terreno a una distancia de un metro.

TENSIÓN DE PASO: Diferencia de tensión que durante una falla se presenta entre dos puntos de la superficie del terreno, como resultado de la utilización de la tierra como conductor (circulación de corriente por la tierra física). En el caso del hombre, con fines de cálculo, la separación adoptada es de un metro.

TENSIÓN NOMINAL DE SUMINISTRO: Valor nominal asignado al circuito o sistema para la denominación de su clase de tensión de modo que la tensión real varíe dentro de una banda sobre éste, que permita un funcionamiento satisfactorio del equipo.

TOMA (TOMACORRIENTE): Dispositivo de contacto instalado en una salida para que un equipo tome energía de él a través de la conexión de un solo enchufe.

TRABAJO SEGURO EN ALTURAS: Es considerado como una actividad o desplazamiento que ejecuta un trabajador a 1,50 metros o más sobre un nivel inferior, considerado de alto riesgo y una de las principales causas de accidentalidad y muerte laboral.

TWR: Torre de control.

UAEAC: Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil.

UMBRAL: Comienzo de la parte de pista utilizable para el aterrizaje.

UMBRAL DESPLAZADO: Umbral que no está situado en el extremo de la pista.

UPS: Sistema Ininterrumpido de Potencia.**ZONA DE TOMA DE CONTACTO:** Parte de la pista, situada después del umbral, destinada a que los aviones que aterrizan hagan el primer contacto con la pista.