1. OBJETO DEL PROCESO

63200C1507 ADQUIRIR Y MANTENER LOS SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA Y SIPRA DE LAS ESTACIONES AERONÁUTICAS Y AEROPUERTOS DE LA REGIONAL NOROCCIDENTE.

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) Se compromete para con la AEROCIVIL a 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) Se compromete a 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) Está obligado a 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 HSSE, para todo el personal involucrado en la ejecución del contrato.
j) Cumplir con los protocolos de bioseguridad establecidos por el Gobierno Nacional y la entidad para combatir el COVID 19, sin costo adicional para la entidad.
k) Asumir los riesgos a su cargo, conforme a la distribución de los mismos contenidos en el Formato No. 9 Matriz de Riesgos.
l) 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.
m) Cumplir con el plan de garantías ofertadas.
n) Responder ante AEROCIVIL por las fallas que le sean atribuibles respecto del objeto del presente contrato y los demás documentos vinculantes del proceso.

3.0 CARACTERÍSTICAS, ACTIVIDADES Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

Este documento tiene como fin ofrecer información amplia y detallada sobre las características técnicas y demás condiciones requeridas por la AERONAUTICA CIVIL, para esta contratación. El proponente debe presentar la totalidad de documentos solicitados, demostrar la calidad técnica de la propuesta, ofrecer todos los elementos descritos en este capítulo. No se aceptan ofertas parciales, ni ítem incompletos, el proponente debe ofrecer la totalidad de los bienes solicitados.

3.1 ESPECIFICACIONES

Los costos de adquisición, producción, transporte, manejo, almacenamiento y elaboración deberán ser incluidos dentro de los precios estipulados para el desarrollo del contrato.

Si la Aeronáutica Civil detecta que cualquier elemento no cumple con especificaciones técnicas, el contratista tomará a su costo y bajo su responsabilidad todas las medidas y ejecutará todos los cambios que sean pertinentes incluyendo los costos de suministro y todos los demás costos que puedan ser necesarios para hacer que los bienes adquiridos cumplan con las especificaciones.

Si después de ser notificado, el contratista rehúsa o descuida persistentemente tomar las acciones que sean requeridas para ajustar los elementos al cumplimiento de las especificaciones, incluyendo el reemplazo total o parcial si es necesario, la Aeronáutica Civil podrá rechazar la totalidad del suministro y si es del caso suspender el contrato en cuyo caso el contratista no reclamara por la suspensión a la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil lucro cesante y/o daño emergente.

La Aeronáutica Civil podrá también proceder a ejecutar por su cuenta las acciones que sean requeridas para ajustar el suministro al cumplimiento de las especificaciones, incluyendo el reemplazo total o parcial si es necesario, cargando a la cuenta del contratista el valor que le fue facturado por tales materiales, para cubrir los costos de adquisición transporte y demás, igual al de la propuesta del contratista en cuyo caso serán deducidos, de cualquier pago que la Aeronáutica Civil adeude al contratista, de la garantía de cumplimiento o de la garantía de calidad.

3.2 ESPECIFICACIONES TECNICAS

El proyecto consiste en el mejoramiento de los sistemas de puesta a tierra SIPRA en estaciones y aeropuertos de la regional Noroccidente sistemas de ILS, VOR, Comunicaciones, torres de control y casas de auxiliares. En el aeropuerto de Quibdó se instalarán dos pararrayos PDCE uno en la subestación y el otro en el sistema de radar meteorológico con reforzamiento al sistema de pueta a tierra SPAT, en la estación de Boquerón en el corregimiento de san Félix de Bello Antioquia se instalará uno en la torre de comunicaciones Y se realizara un mantenimiento a diez (10) sistemas ya instalados en estaciones y aeropuertos de la regional Noroccidente .

Cada pararrayos instalado se unirá al sistema de tierra de la estación con soldadura exotermica para que quede integrado al sistema de puesta a tierra, Cada instalación de pararrayos PDCE contara con los elementos requeridos para una correcta instalación como:

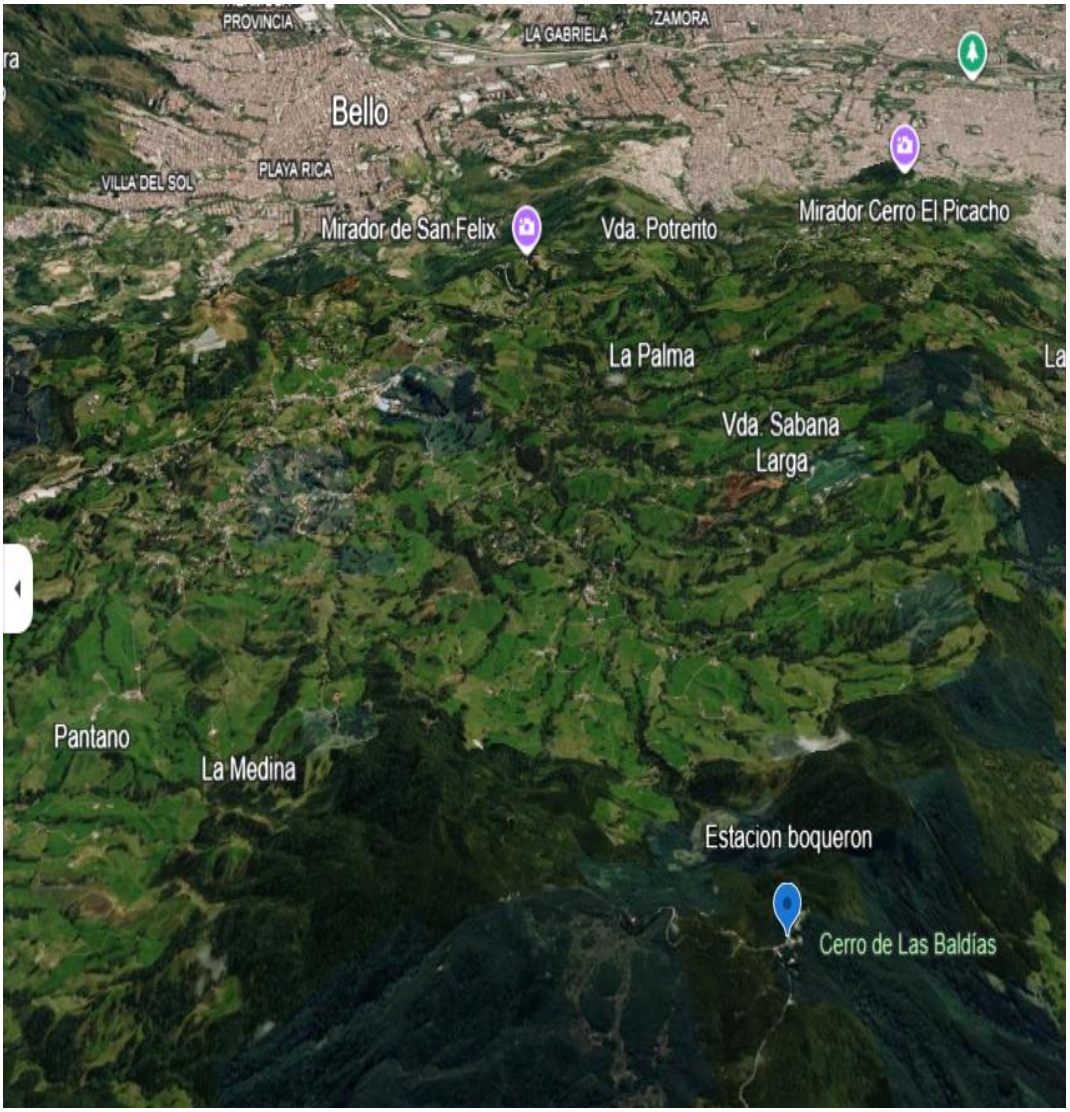
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
1.0	**MATERIALES MINIMOS PARA LA INSTALACION DEL PARARRAYOS**	
1.1	Suministro de pararrayos PDCE-DDCE	UNIDAD
1.1	Tubo galvanizado de 1 1/2"	MTSL
1.2	Tubo galvanizado de ¾"	MTSL
1.3	Cable cobre 1/0 desnudo.	MTSL
1.4	Conector tubular estañado 3/0.	UNIDAD
1.5	Terminales estañados de un ojo para cable 3/0	UNIDAD
1.6	Cinta Bandy 3/4``.	MTSL
1.7	Tornillos kit de 3/8" x 1", en acero inoxidable	UNIDAD
1.8	soldadura exotermica de 115g para conexión al SPAT del Sitio	Gbl
1.9	otros materiales (silicona, tornillos, platinas aisladores etc.)	GBL

ESTACION DE BOQUERON:

Estación de comunicaciones ubicada en el corregimiento de SAN FELIX en el municipio de BELLO ANTIOQUIA, la vía de acceso en su mayoría es por carretera asfaltada los últimos kilómetros vía pedregosa, se requiere de autorización para el ingreso, la torre donde se instalará tiene una altura de 24 mts.



TORRE DE BOQUERON



UBICACIÓN ESTACION BOQUERON

ESTACION RADAR METEOROLOGICO QUIBDO.

Estación del radar meteorológico en Quibdó ubicada en la brigada 15 en la ciudad de QUIBDO CHOCO acceso en su mayoría es por carretera asfaltada, se requiere de autorización para el ingreso, la torre donde se instalara tiene un altura de 25 mts y un domo de 7 metros.



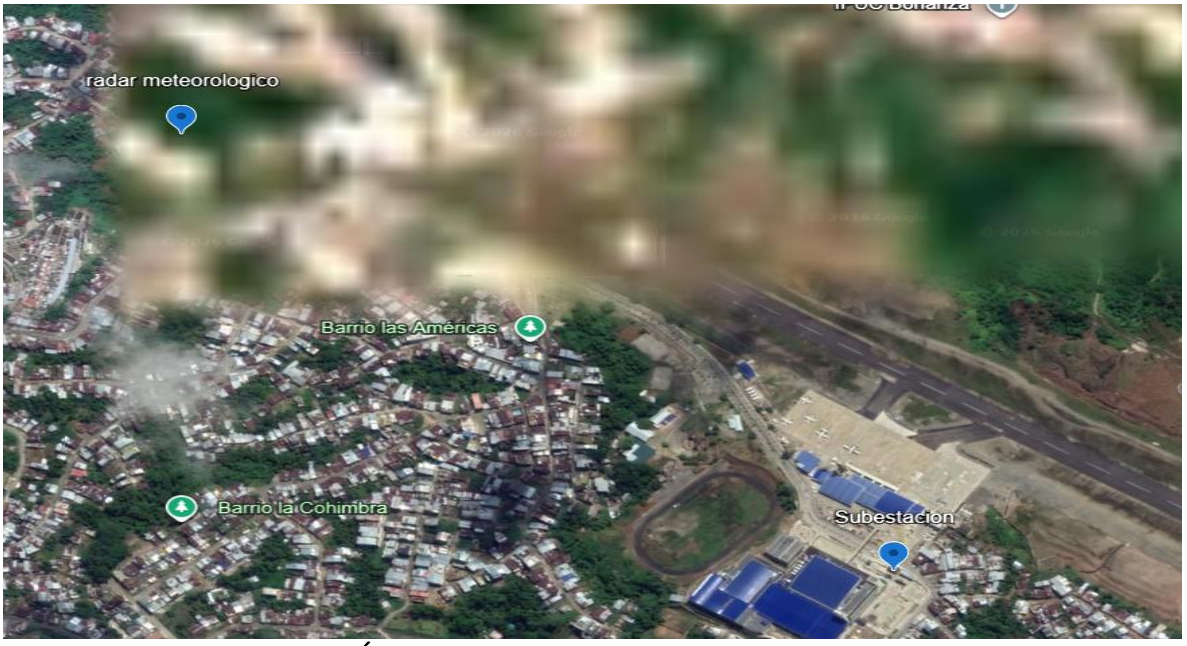
TORRE RADAR METEOROLOGICO QUIBDO

ESTACION SUBESTACION AEROPUERTO EL CARAÑO

Estación SUBESTACION del aeropuerto el CARAÑO en Quibdó Choco UBICADA en el aeropuerto el Caraño acceso en su mayoría es por carretera asfaltada, no se requiere de autorización para el ingreso, la estructura donde se instalara tiene una altura de 5 mts.



SUBESTACION AEROPUERTO EL CARAÑO QUIBDO



UBICACIÓN SUBESTACION RADAR METEOROLOGICO QUIBDO

3.2.1 PARARRAYOS DESIONIZANTE DE CARGA ELECTROSTÁTICA PDCE

CARACTERISTICAS

PARARRAYOS PDCE

DEFINICION: Pararrayos Desionizador de Carga Electrostática, (PDCE), definido también como Sistema de Protección Contra el Rayo (SPCR).
MODELO: PDCE.
RADIO DE COBERTURA:
120 metros de radio, según el estudio de cada estructura y de la actividad de rayos.
EFICACIA DE PROTECCION: 100% de reducción de impactos de rayos, directos en las estructuras protegidas.
APLICACIONES:
Todo tipo de construcción o estructuras, incluyendo ambientes con riesgo de incendio o explosión, como sistema de protección colectiva contra el rayo a personas, animales e instalaciones
MATERIALES QUE SE COMPONE:
Aluminio, Inoxidable, Metacrilato y Nylon. No contiene componentes electrónicos ni metales pesados ni radioactivos. Cumple las normativas RoHS
PESO/MEDIDAS DEL PARARRAYOS:
Peso: Pararrayos 7,339 Kg., Caja 3,374 Kg., Peso total embalaje + pararrayos 10,713 kg
Medidas: Pararrayos 240 x 440 mm., Embalaje 458 x 260 mm., fabricado en chapa de acero
MARCAJE CE:
Directivas 2001/95/CE (Seguridad de producto)
Directivas 92/31/CEE (Compatibilidad Electromagnética)
Directivas 73/23/CEE (Equipo de Baja Tensión)

CERTIFICACIONES Y NORMATIVAS:
Sistema de Gestión Integrado de calidad y medioambiental según las normas internacionales ISO 9001 e ISO 14001, aplicado a: diseño, comercialización, gestión, montaje y ensamblaje de pararrayos des ionizantes y tomas de tierra inteligentes. Estudios de necesidades técnicas de acuerdo con la normativa de prevención de riesgos laborales.
Producto certificado a nivel mundial por BUREAU VERITAS Certificación
Prevención de Riesgos laborales de acuerdo con la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, BOE nº 269, de 10 de noviembre i el Real Decreto RD 614/2001 de 8 junio, BOE del 21 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
Compatibilidad Electromagnética de acuerdo a EN 61000-6-(1,2,3,4):2002, y desde EN 61000-4-2 a EN 61000-4-9, EN 55011 a EN 55015 y EN 55022. (Homologas a las normativas IEC)
Ensayos Comparativos Alta Tensión de acuerdo con NFC-17100/UNE, 21.185, NFC-17102/UNE-21.186, donde la diferencia comparativa es que no aparecen descargas de rayos

MANTENIMIENTO: Anual, efectuado y certificado por el instalador oficial.

GARANTIA DE PRODUCTO:
5 AÑOS de garantía por defecto de fabricación, justificando el mantenimiento anual.



- CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO

  Cumpla los requisitos de las siguientes normas:

  - UNE-EN-IEC 62305:2012 (Partes 1,2)
  - NBR 5419:2005
  - NTC 4552:2008
  - NFPA 780:2011
  - CTE-SU8 (Código Técnico de)

La Instalación de cada PDCE, se hará con acceso manual, con personal especializado en alturas y con sus elementos y accesorios ajustados a las exigencias de Ley.
Para la de instalación de cada PDCE y los trabajos a realizar, se coordinará con el área técnica respectiva.
Al Finalizar los trabajos se entregará: informe fotográfico, diagramas de Instalación y Certificado de Garantía de cada PDCE ante la casa matriz.
Los certificados de Garantía de los Pararrayos los entregará, a La Aerocivil 30 días luego de finalizados los trabajos y registrado cada uno de los PDCE Instalados.

3.2.2 CONSTRUCCION DE SPAT

Se construirán un sistema SPAT en el sistema radar meteorológico en Quibdó Choco, y se unirá o equipotencializará con los sistemas existentes, este se construirá en un triángulo de 5 x 5 x 5 metros con tres varillas de cooperwell de 2.4 mts de cobre cobre unidas con cable de cobre 1/0 AWG, con soldaduras exotérmicas, el cable de cobre ira sobre brechas de 20 x 40 cmts, el cable se instalará sobre cemento conductivo para aumentar el contacto entre la tierra y el sistema.

MATERIALES MINIMOS PARA LA INSTALACION

	Materiales para el refuerzo del (SPAT) Puesta a tierras.	
2.1	Cable cobre 1/0 desnudo	MTSL
2.2	Cemento conductivo GL.	KILOS
2.3	Electrodos de profundidad (varilla de cobre cobre) GL de 4" x 2.4 mts.	UNIDAD
2.4	Soldaduras exotérmicas de 115 gms.	UNIDAD
2.5	Excavación de zanja de 20 cmt de ancho, 40 cmt de profundidad, relleno y compactación manual.	MTSL
2.6	Terminales Estañados doble ojo para cable 3/0	UNIDAD
2.7	Caja de inspección base PVC tapa en cemento 30 cmts	UNIDAD
2.8	Cinta bandy 3/4``.	MTSL
2.9	otros materiales (silicona, tornillos, platinas aisladores, amarres etc.)	GBL

3.2.3 CABLE COBRE 1/0 AWG.

El cable de cobre desnudo 1/0 AWG es un conductor eléctrico de alta pureza (99.9%), generalmente de temple suave o duro, utilizado principalmente para sistemas de puesta a tierra y líneas aéreas. Tiene un diámetro aproximado de 9.47 mm, un área transversal de (53.5 mm^2(19 hilos) y cumple con normativas de seguridad como el RETIE.

Características Técnicas Principales (1/0 AWG Desnudo):

- Calibre: 1/0 AWG.
- Material: Cobre electrolítico de alta pureza (99.9% min).
- Estructura: Cableado concéntrico (generalmente 19 hilos) para mayor flexibilidad que un alambre sólido.
- Diámetro Aproximado: 9.46 - 9.47 mm.
- Área de Sección Transversal: (53.3 mm^2 -53.5 mm^2) (aprox.).
- Peso Aproximado: 485 kg/km.
- Carga de Ruptura (Tracción): 579 kg-f.
- Resistividad: Muy baja, ideal para conducción de fallas.

Ventajas:

- Alta conductividad eléctrica y resistencia a la corrosión.

3.2.4 CONSTRUCCIÓN DE BRECHA DE 20 X 40 CM, EN TERRENO PEDREGOSO

Generalidades. La brecha debe tener 20 cm de ancho x 40 cm de profundidad, la zona puede ser pedregosa.

Ejecución. La excavación debe cumplir las medidas mencionadas, el contratista asumirá los costos que se lleve esta excavación ya sea voladura o cualquier método que le facilite el trabajo.

3.2.5 CEMENTO CONDUCTIVO

Aplicaciones

El Cemento Conductivo es recomendado ya que brinda máxima protección para cualquier sistema que requiera tierra física con una baja impedancia. Se recomienda especialmente para:
Empresas de Energía, Telecomunicaciones, Radio, TV, Generadores Eólicos, Minería, Gas y Petróleo, Industria, Manufactura, Gobierno y Ejército.

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO

Cumpla con la norma IEC 62561-7/2011

Características

El Cemento Conductivo cumple ampliamente con los requisitos de calidad estipulados por la normativa actual en cuanto a sistemas de puesta a tierra.
Baja resistividad: 0,20 – 0,40 Ω-m.
Baja impedancia: se debe a su baja resistencia, baja Inductancia y alta capacitancia.
Alta compresión y baja contracción.
No es contaminante: Sus componentes son amigables con el medio ambiente, no se degrada.
Densidad: 1400 – 1800 Kg./m3
No es corrosivo: No contiene ácidos o sales que puedan producir corrosión en los electrodos.

Ventajas

Reduce drásticamente y de forma permanente los valores de resistencia de puesta a tierra.
Provee una protección superior a sus equipos contra sobretensiones en la puesta a tierra por descargas eléctricas.
Conduce efectivamente la energía eléctrica independiente de las condiciones ambientales.
Aumenta la vida útil de los electrodos debido a que los protege de la corrosión y del vandalismo.
El Cemento Conductivo es libre de mantenimiento. Brinda un valor de excelencia a sus instalaciones.

Recomendaciones para obtener mejores resultados

Aunque El Cemento Conductivo se puede instalar en su forma natural de polvo seco, es conveniente realizar una mezcla con agua con el fin de ser vertido en las zanjas o pozos para cubrir efectivamente los conductores o electrodos.
Para dosificar el material requerido por una instalación se debe conocer la resistividad natural del terreno y las características técnicas de la instalación a proteger.

Recomendaciones en el manejo de Conductivo

Se debe almacenar protegiéndolo adecuadamente de la humedad.
Procure utilizar bolsas completas.
Utilice elementos de protección personal adecuados.

Recomendaciones en el manejo de Conductivo

Se debe almacenar protegiéndolo adecuadamente de la humedad.

Instrucciones de Instalación

El Cemento Conductivo es fácil de instalar tanto para sistemas horizontales como verticales, en seco o mezclado con agua.

Sistemas Horizontales

Excave la zanja a la profundidad, ancho y longitud diseñada, limpie y compacte el fondo de la zanja. Generalmente la zanja es de 0.3 m de ancho y 0.5 m de profundidad. La longitud es calculada con la resistividad del suelo en el sitio y los requisitos técnicos de resistencia y tensiones requeridos.
Vierta una capa de Cemento Conductivo en el fondo de la zanja esparcida uniformemente con un espesor no mayor a 2,5 cm.
Instale el cable sobre esta primera capa y en el centro de la zanja.
Vierta una segunda capa de Cemento Conductivo sobre el cable, cubra el cable con un espesor de 2,5 cm.
Asegúrese que el Cemento Conductivo cubra completamente el cable.
Cubra con una pala un nivel de 10 cm de tierra suelta del lugar sobre el cemento conductivo.
Rellene y compacte al final la zanja usando el resto del suelo que se excavo.

Sistemas Verticales

Excave un hueco a la profundidad y diámetro determinados por la resistividad del suelo en el sitio y el valor requerido de resistencia.
Instale un electrodo o un conductor en medio del hueco excavado.
Mezcle El Cemento Conductivo con Agua (aproximadamente 16 litros de agua por bolsa de 25Kg) y viértalo en el hueco cubriendo el electrodo.

Puede aumentar el rendimiento de la mezcla si utiliza una formaleta cilíndrica alrededor del electrodo, esta se debe retirar al final.

GARANTÍA DEL PRODUCTO

10 años en estabilidad de obra para sistemas de puesta a tierra (SPAT)
Construidos con cable de cobre. CUMPLA.

3.2.6 SOLDADURA EXOTÉRMICA

El proceso de la soldadura exotérmica es un método de hacer conexiones eléctricas de cobre a cobre o de cobre a acero sin requerir ninguna fuente exterior de calor o de energía.

En este proceso, se enciende el polvo granular metálico en un molde de alta temperatura. Este proceso de ignición de las partículas (reacción exotérmica) produce una temperatura superior a 1,400 grados centígrados y en consecuencia la liberación de humo localizado. El metal líquido de cobre fluye en la cavidad de la soldadura, llenando cualquier espacio disponible. Puesta en marcha la ignición el proceso se completa en torno de 30 segundos. La soldadura deberá entonces enfriar y solidificar. Se retira el molde y estará listo para la siguiente soldadura. Las conexiones de soldadura exotérmica producen una unión permanente (o conexión) superior en funcionamiento comparado con cualquier conector mecánico o conector tipo presión superficie-con-superficie. Conexiones de soldadura exotérmicas no liberalizarán ni aumentarán en resistencia sobre la vida de la instalación.

Según lo recomendado por las regulaciones del IEC y del IEEE, todos los sistemas de conexiones de tierra deberán hacerse con soldadura exotérmica. Las conexiones deberán incluir, pero no limitarse a, todo cable con empalmes de cable, T's, X's, etc.; todo cable a electrodos de tierra, cable a superficie de acero y hierro fundido; barra a superficie de acero.



PROCESO DE ELABORACION DE SOLDADURA EXOTERMICA

A.1. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD.

- Lea detenidamente las instrucciones de cada producto antes de su utilización y asegúrese de que ha entendido todas las indicaciones. Todo el personal que vaya a realizar soldadura exotérmica debe estar debidamente formado en el uso del producto.
- No conecte elementos o materiales distintos a los especificados o indicados en nuestras instrucciones o en este manual.
- No utilice productos deteriorados o en mal estado, ya que podrían provocar fugas, conexiones inadecuadas o inseguras e incluso daños materiales y personales.
- No modifique ni altere ningún producto sin autorización del servicio técnico de aplicaciones tecnológicas s.a.
- Use siempre gafas y guantes de seguridad.
- Evite el contacto directo con los materiales calientes. El material fundido se encuentra a temperaturas de hasta 1400º C.
- El material no es explosivo.
- Elimine o minimice los riesgos de incendio en el área de trabajo.
- No fume cuando manipule el material.

Evite el contacto visual con el destello de luz de inicio de la soldadura.

- En caso de incendio, use agua o CO_2 para contenerlo o extinguirlo. Arroje el agua desde cierta distancia y con precaución.
- Elimine la humedad en los moldes y en materiales a soldar, ya que ésta puede provocar un acabado inadecuado de la soldadura y la proyección de material fundente.

4.0 MANTENIMINTO SISTEMAS SIPRA

El proyecto consiste en realizarle el mantenimiento de los sistemas de puesta a tierra que se encuentran instalados en los aeropuertos de José María Córdova y el aeropuerto de El Caraño de Quibdó y las estaciones de Caucasia, Yarumal, Cerro Verde, Cerro Gordo, Santa Helena

El mantenimiento debe consistir en los siguiente:
· Desmontar, limpiar y lijar el pararrayo PDCE para que su superficie sea uniforme.
· Si se detecta sulfatación en los puntos de conexión se eliminará y adicionará revestimiento para evitar esta sulfatación.
· Medida de equipotencializacion en: estructuras metálicas, Barrajes de puesta a tierra y Bajantes de protección contra rayos.
· Inspección visual y registro de estado de conexiones en cada una de las cajas de inspección de las puestas a tierra
· Limpieza a barrajes de puesta a tierra cambio de tornillería según su estado y limpieza de conectores de barrajes de puesta a tierra.

· Medida de resistencia de puesta tierra en torres, cuarto de equipos y cuartos de planta.
· Efectuar medición de la resistencia de puesta a tierra obtenida, que como se ha mencionado deberá ser menor de 5 ohmios, con su respectivo registro.
· Registrar condiciones generales de los conductores del sistema.
· Registrar estado de las uniones de los conductores y componentes.
· Registrar valores de resistencia.
· Documentar todos los cambios.

· El oferente ganador del proceso deberá entregar un informe completo consignando los resultados con registros fotográficos de todo el procedimiento en cada una de las estaciones mencionadas y los valores de medidas efectuado a los SPT antes y después de efectuar el procedimiento.

En el informe se adjuntará las recomendaciones del sistema como mejorar amiento del SPA, construcción de cajas de toma de lecturas, cambio de barrajes etc.

Los sitios a efectuar los mantenimientos preventivos a los sistemas de puesta a tierra son los siguientes:

ITEM	ESTACION/AEROPUERTO	CANTIDAD
1	CERRO VERDE	2
2	CERRO GORDO	1
3	SANTA ELENA	1
4	JOSE MARIA CORDOVA	1
5	QUIBDO	2
7	YARUMAL	1
8	CAUCACIA	1
TOTAL		10

AEROPUERTO JOSE MARIA CORDOVA

Los sistemas están instalados en las cabeceras de la pista del aeropuerto JOSE MARIA CORDOVA, Se requiere de carnetización para el ingreso.

AEROPUERTO EL CARAÑO QUIBDO

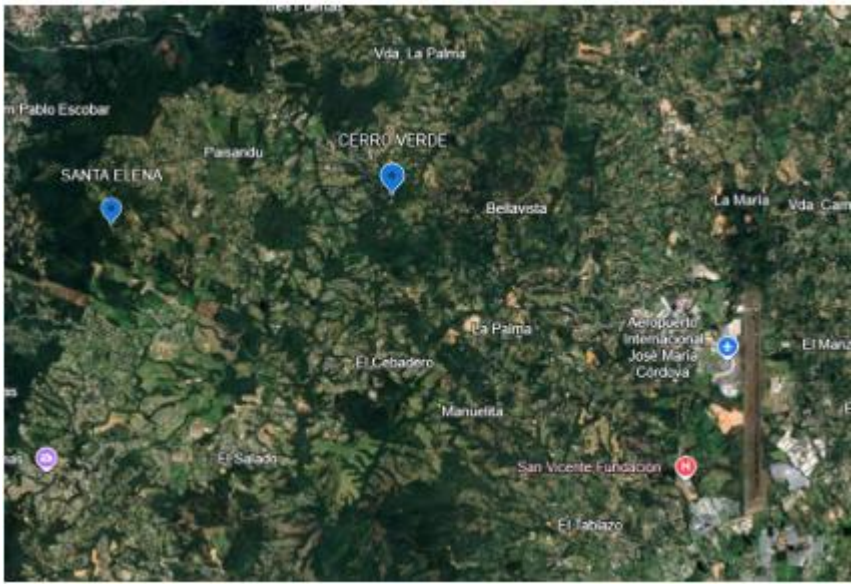
Los sistemas están instalados en las cabeceras de la pista del aeropuerto EL CARAÑO , Se requiere de carnetización para el ingreso.

ESTACIÓN DE CERRO VERDE

La estación de Comunicaciones de cerro verde esta ubicada en el municipio de ENVIGADO ANTIOQUIA, se encuentra a 20 minutos del aeropuerto José maría Córdova, por vía asfaltada, se requiere de autorización para su ingreso.

ESTACIÓN SANTA ELENA

La estación de Comunicaciones de Santa Elena ubicada en el corregimiento de Santa Elena del municipio de Medellín, se encuentra a 20 minutos del corregimiento de Santa Elena, por vía asfaltada, se requiere de autorización para su ingreso.



UBICACIÓN ESTACION CERRO VERDE Y SANTA ELENA

ESTACIÓN CERRO GORDO

La estación de Comunicaciones de Cerro Gordo ubicada en el municipio de la Unión Antioquia, se encuentra a 30 minutos del municipio de la unión, por vía pedregosa en su mayoría, se requiere de autorización para su ingreso.



ESTACIÓN YARUMAL

La estación de Comunicaciones de YARUMAL ubicada en el municipio de Yarumal Antioquia, se encuentra a 10 minutos del municipio de la unión, por vía pedregosa en su mayoría, se requiere de autorización para su ingreso



UBICACIÓN ESTACION YARUMAL

ESTACIÓN CAUCACIA

La estación de Comunicaciones de CAUCACIA ubicada en el municipio de Caucasia Antioquia, en el batallón RIFLES se encuentra a 10 minutos del municipio de la Caucasia, por vía asfaltada, se requiere de autorización para su ingreso.

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 Y/O TECNICO	1	100%
1	Auxiliar	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 Y/O TECNICO SUPERVISOR	Ingeniería Eléctrica, electrónica, electromecánica o Tecnólogo o Técnico	Tres (2) años de experiencia instalador de los equipos pararrayos	Participación en Dos (2) contratos de instalación de sistemas pararrayos.
PERSONAL MANTENIMIENTO	Bachiller	Un (1) año de experiencia en sistemas de puesta a tierra	N/A

i. Para los perfiles del Equipo de Trabajo, tanto para la formación profesional como de postgrados, (No para técnicos o tecnólogos) 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.

CON LA CARTA DE PRESENTACION DE LA OFERTA SE ENTIENDEN ACEPTADOS LOS ANTERIOIRERS REQUISITOS DEL PERSONAL QUE EJECUTARA LAS LABORES DEL PROYECTO.

b. 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). CON LA CARTA DE PRESENTACION DE LA OFERTA SE ENTIENDEN ACEPTADOS LOS ANTERIOIRERS REQUISITOS DEL PERSONAL QUE EJECUTARA LAS LABORES DEL PROYECTO.
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.
Otro	N/A

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

i. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes.
ii. 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.
iii. 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.

iv. El costo del personal relacionado debe estar incluido dentro del valor de la propuesta.

v. 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.

vi. 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.

vii. En caso de que las certificaciones adjuntadas no contengan la totalidad de la información aquí relacionada, el proponente 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.

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

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.

El proponente deberá garantizar el funcionamiento de los elementos objeto del contrato. Para avalar la garantía deberá presentar una certificación en la cual indique el tiempo de garantía, avalado por el fabricante o distribuidor autorizado de los equipos instalados.

Se solicita que los equipos deberán tener garantía de buena calidad y buen funcionamiento, por un mínimo de cinco (5) años a partir de la fecha del acta de recibo final, teniendo en cuenta que para los equipos solicitados la garantía debe ser respaldada por el fabricante o por el distribuidor autorizado.

Los tiempos de garantía inferiores a los exigidos por la Aeronáutica civil serán causales de eliminación de las propuestas.

Todos los elementos que sean requeridos para la reparación de un elemento defectuoso objeto de esta Contratación serán provistos por el contratista, sin costo adicional para la Aeronáutica civil.

El proponente deberá garantizar una cobertura del servicio de garantía para los equipos suministrados e instalados en los aeropuertos objeto de contratación.