022-00-E-CACOM-2-GRUAL-2026

ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO

MANTENIMIENTO Y ADECUACIÓN DE REDES Y CIRCUITOS ALIMENTADORES DEL CACOM-2, DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TECNICAS.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La Fuerza Aeroespacial Colombiana a través del COMANDO DE AÉREO DE COMBATE No. 2, con miras a garantizar el cumplimiento de la misión institucional; la cual consiste en volar, entrenar y combatir para vencer y dominar en el aire, el espacio y el ciberespacio, en defensa de la soberanía, la independencia, la integridad territorial, el orden constitucional y contribuir a los fines del Estado; requiere contar con la logística necesaria que permita a sus servidores actuar de manera oportuna y eficaz y con el objeto de coadyuvar en el buen funcionamiento y ejecución de las labores que le son propias a la entidad mediante mantenimiento y adecuación de redes y circuitos alimentadores del CACOM-2.

Es responsabilidad del Comando Aéreo de Combate No. 2, ejercer el control y vigilancia del espacio aéreo en el oriente del país, manteniendo una vigilancia 24/7, para el control de operaciones aéreas, y dar cumplimiento a la misión de la FAC en sus diferentes lugares. donde se realiza la inclusión de su necesidad, toda vez que se ha evidenciado que el estado actual de las redes eléctricas no son lo suficientemente confiables para respaldar en la debida forma las edificaciones actuales de la zona operativa y residenciales, dado que por su vetustez estas redes presentan un alto grado de deterioro, obsolescencia e inoperancia como resultado del envejecimiento natural, donde el aluminio ha perdido las propiedades, alterando el desempeño y afectando la confiabilidad del suministro de energía eléctrica, operatividad y seguridad.

Dicho esto, se requiere contar con el servicio de mantenimiento y adecuación de redes y circuitos alimentadores del CACOM-2, a fin de garantizar el suministro de energía de forma confiable y continuo, la cual es requerida para el cumplimiento de la misión asignada, para brindar las herramientas necesarias a sus funcionarios, optimizando los recursos y materiales para cumplir la misión y satisfacer las necesidades de los usuarios en concordancia con las políticas del comando FAC y del Gobierno Nacional.

Asimismo, el escuadrón de instalaciones que hace parte de la Logística tiene la misión de adelantar la construcción y mantenimiento de las instalaciones de la Fuerza Aeroespacial, como parte integral de la Logística de los Servicios garantizando la sostenibilidad ambiental para apoyar la operatividad de la Fuerza, por lo cual se requiere contratar una empresa con experiencia en este tipo de proyectos, que tenga la capacidad de desarrollar las actividades descritas en el anexo técnico, en virtud de que la Fuerza Aeroespacial no cuenta con la capacidad técnica suficiente, para ejecutar este tipo de obra.

Ubicado en el Comando Aéreo de Combate No. 2 (CACOM-2), Kilómetro 7 vía Villavicencio - Puerto López, en una zona rural dentro de la unidad militar estratégica de alta seguridad. El alcance del proyecto es la adecuación y mantenimiento integral de las redes eléctricas y

circuitos alimentadores de la unidad. El mantenimiento tiene una cobertura total sobre la infraestructura eléctrica de alimentación del CACOM-2, influyendo en la subestación principal de los cuales se desprenden los circuitos residenciales y operativos, La intervención es imperativa debido a:

Vetustez y Deterioro: Las redes actuales presentan un alto grado de obsolescencia y envejecimiento natural (pérdida de propiedades del aluminio).
Falta de Confiabilidad: El estado actual no respalda debidamente la operatividad necesaria para la misión institucional de defensa y soberanía.

Seguridad y Continuidad: Es vital garantizar el fluido eléctrico los 365 días del año para proteger equipos especiales y servicios básicos.

Es importante mencionar que, una de las razones que justifican la conveniencia de satisfacer la necesidad y la oportunidad de la contratación se da por que este mantenimiento y adecuación de redes y circuitos alimentadores del CACOM-2, garantiza la protección, suplencia y continuidad de energía a los sistemas de comunicaciones, equipos médicos especiales y los servicios básicos para todas las familias las 24 horas del día los 365 días del año.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES ACTUALES A INTERVENIR

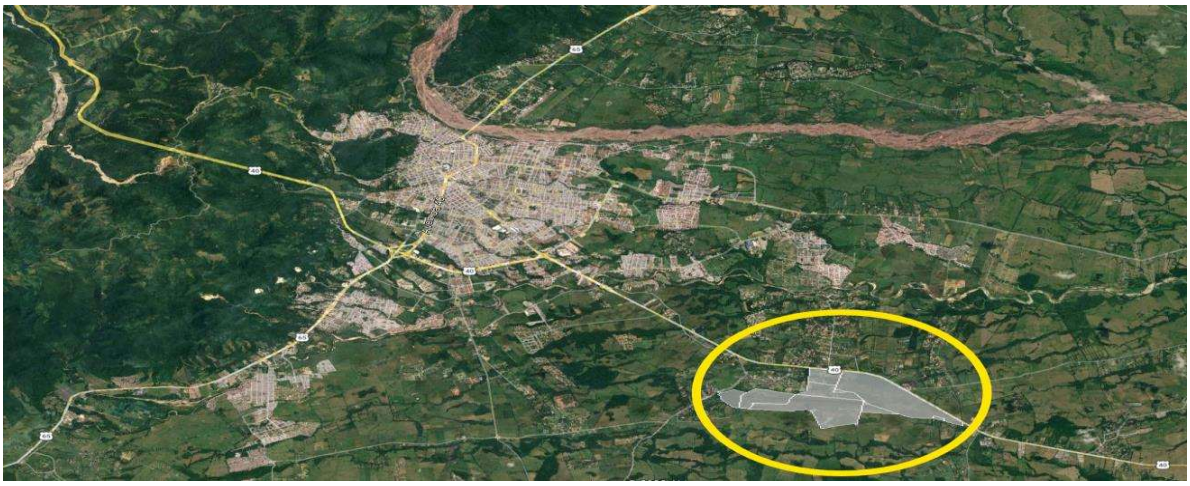
Las redes eléctricas y circuitos alimentadores se describen en un estado de vejez avanzada, lo que ha derivado en un alto grado de deterioro e inoperancia entre ellos esta:

Degradación de Materiales: Se ha evidenciado que el aluminio de los conductores ha perdido sus propiedades físicas y conductivas debido al envejecimiento natural.

Baja Confiabilidad: El sistema actual no es lo suficientemente confiable para respaldar las edificaciones de la zona operativa y residencial, presentando fallas que afectan la continuidad del servicio.
Riesgo Operativo: La infraestructura muestra signos de obsolescencia tecnológica, lo que altera el desempeño general y pone en riesgo la seguridad y la operatividad de las misiones de vigilancia aérea 24/7.

2.1. Localización

Localización del proyecto respecto al casco urbano de Villavicencio
Figura 1.1.



Detalle de localización de CACOM-2
Figura 1.2.



Localización de la obra en CACOM-2
Figura 1.3.



3. ACTIVIDADES A EJECUTAR Y ALCANCE

Las actividades u obras para ejecutar son las siguientes:

Sin que se pueda considerar la siguiente descripción como de carácter exhaustivo, el alcance del proyecto objeto del contrato incluye en forma general las siguientes actividades:

Suministro, instalación y puesta en servicio de canalización subterránea.

Suministro, instalación y puesta en servicio de Redes de Media y Baja tensión aéreas y subterráneas.

Suministro, instalación y puesta en servicio de equipos de corte y maniobra en media tensión.

Suministro, instalación y puesta en servicio de estructuras de media tensión.

Diseño de subestación capsulada (serie 3) y redes de media tensión (serie 1).
Suministro, instalación y puesta en servicio de sistema de apantallamiento y puesta a tierra.

Tramites de aprobación ante el operador de Red y dictamen pleno.

3.1. Fases y etapas del proyecto

El proyecto contara con una etapa inicial posterior a la adjudicación del contrato, en la que se deben entregar:

Documentación de Pre-inicio: Suministrar a la supervisión, de manera previa a la suscripción del acta de inicio, la siguiente documentación técnica y administrativa: Análisis

de Precios Unitarios (APU), Desglose de la estructura de AIU, Programación de Obra, Flujo de Caja proyectado, Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) y el Organigrama funcional para la ejecución.

Soportes para Estudios de Seguridad: Entregar la totalidad de los ESP (Estudios de Seguridad Persona), documentos de identidad y antecedentes del personal que realizará los trabajos, con el propósito de adelantar los estudios de seguridad institucional y demás trámites requeridos para la firma del acta de inicio, garantizando así las condiciones técnicas de la oferta adjudicada.

Afiliaciones al Sistema de Seguridad Social: Aportar, como requisito para el inicio de la ejecución contractual, las constancias de afiliación vigentes al sistema de seguridad social integral (salud y pensión) y riesgos laborales (ARL) de todo el personal destinado a la obra.

Dicha documentación es requerida para proceder con la elaboración del acta de inicio del proceso.

Posteriormente, se iniciará la ejecución del contrato con los respectivos cortes establecidos en la forma de pago, hasta su finalización con el recibo final a satisfacción y entrega de documentación de cierre del contrato.

Finalmente se deberá contar con aprobación de pólizas de estabilidad y entrega de documentación entre la que se encuentra copia de bitácora de obra, informe final de obra y planimetría récord de la intervención realizada, para proceder con la liquidación del contrato.

a. Ítems de pago:

Los ítems serán reconocidos une vez se encuentren recibidos a satisfacción por la supervisión, con los respectivos soportes de paquete de pago.

OBJETO:	**MANTENIMIENTO Y ADECUACIÓN DE REDES Y CIRCUITOS ALIMENTADORES DEL CACOM-2, DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**		
ÍTEM	**ACTIVIDAD**	**UND**	**CANTIDAD**
7.1	**PRELIMINARES Y OBRAS CIVILES**		

7.1.1	DESINSTALACIÓN Y RETIRO DE RED ELÉCTRICA DE MEDIA Ó BAJA TENSIÓN, AÉREA Ó SUBTERRANEA EXISTENTE, INCLUYENDO TRES FASES, NEUTRO Y TIERRA Y TODOS LOS ELEMENTOS QUE LO COMPONEN Y DISPOSICIÓN FINAL.	ML	1775
7.1.2	DESINSTALACIÓN Y RETIRO DE POSTE EN CONCRETO ENTRE 8M Y 14M, ENTRE 510KGF Y 1350KGF, INCLUYENDO LA CIMENTACIÓN Y TODOS LOS ELEMENTOS QUE LO COMPONEN Y DISPOSICIÓN FINAL.	UN	12
7.1.3	DESINSTALACIÓN Y RETIRO DE ESTRUCTURA DE MEDIA Ó BAJA TENSIÓN, INCLUYENDO ELEMENTOS COMO CRUCETAS, RIENDAS, HERRAJES, AISLADORES, PROTECCIÓN CUT-OUT, PARARRAYOS, SECCIONADORES, PUESTA A TIERRA, VARILLA, BAJANTE, CONECTORES Y TODOS LOS ELEMENTOS QUE LO COMPONEN Y DISPOSICIÓN FINAL.	UN	28
7.1.4	EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN EN ZONA VERDE, SEGUN NORMAS OPERADOR DE RED QUE APLIQUE, INCLUYE RELLENO CON EL MISMO MATERIAL DE LA EXCAVACIÓN Y RECUPERACIÓN DE LA ZONA VERDE.	M3	98
7.1.5	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE CAJA DE INSPECCIÓN DOBLE PARA MEDIA Y BAJA TENSIÓN, SEGÚN NORMA CODENSA CS276 O DEL OPERADOR DE RED QUE APLIQUE.	UN	6
7.1.6	PODA DE RAMAS DE FORMACIÓN DE ÁRBOLES ENTRE 10 Y 20 METROS DE ALTURA, UBICADOS EN EL AREA DE LA RED DE MEDIA TENSION PARA ADECUACIÓN DE SU SERVIDUMBRE, INCLUYE LA DISPOSICIÓN FINAL DEL MATERIAL VEGETAL CORTADO.	UN	150
7.2	**BANCO DE DUCTERÍAS INTERNAS-EXTERNAS TIPO CONDUIT PVC, EMT, IMC, CAJAS DE PASO Y CANALETA**		
7.2.1	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE BANCO DE DUCTOS SUBTERRÁNEO PVC - TDP DE 1XØ6". INCLUYE TERMINALES Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO	ML	420
7.2.2	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE DUCTERÍA TIPO IMC DE 1XØ6" INCLUYE UNIÓN, CURVAS, TERMINALES, CAJAS DE PASO Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO	ML	18
7.3	**REDES DE MEDIA TENSIÓN 34,5KV**		
7.3.1	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE RED COMPACTA MEDIA TENSIÓN EN CONDUCTOR 3 X NO. 2/0 ACSR (ALUMINIO CON NÚCLEO DE ACERO) CON PANTALLA SEMICONDUCTORA Y CUBIERTA EN POLIETILENO RETICULADO (XLPE) TERMOESTABLE 35 KV, INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.	ML	650

7.3.2	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE CABLE CU XLPE MV-90 35KV 90°C 3 X NO. 2/0 AWG 133%, INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.	ML	40
7.3.3	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE JUEGO DE 03 PREMOLDEADOS TIPO INTERIOR 35KV INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.	UN	1
7.3.4	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE JUEGO DE 03 PREMOLDEADOS TIPO EXTERIOR 35KV INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.	UN	1
7.3.5	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE ESPACIADOR ANGULAR PARA RED COMPACTA DE 35 KV.	UN	93
7.3.6	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE ESTRUCTURA DE SUSPENSIÓN EN MEDIA TENSIÓN A 34,5 KV, PARA RED COMPACTA O ABIERTA, CONFORME A LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES DEL OPERADOR DE RED. INCLUYE LA GESTIÓN DE TRÁMITES Y LA OBTENCIÓN DE APROBACIONES ANTE EL OPERADOR DE RED, LA EJECUCIÓN DE MANIOBRAS DE DESENERGIZACIÓN CUANDO APLIQUE, EL MONTAJE Y VESTIDA DE LA ESTRUCTURA, ASÍ COMO TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS, TALES COMO CRUCETAS, RETENIDAS, CABLE DE ACERO GALVANIZADO, SISTEMAS DE ANCLAJE AL SUELO, ÁNGULOS Y TERMINALES, HERRAJES, ABRAZADERAS DE POSTE, PERNOS PASANTES, GRAPAS, PLATINAS Y TORNILLERÍA GALVANIZADA. INCLUYE ADEMÁS EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AISLADORES, CONECTORES Y, CUANDO LA FUNCIÓN DE LA ESTRUCTURA LO REQUIERA, EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y MANIOBRA COMO CORTACIRCUITOS FUSIBLES, PARARRAYOS, SECCIONADORES O CUCHILLAS, ASÍ COMO TODAS LAS ACTIVIDADES, MATERIALES Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR EL CORRECTO MONTAJE, OPERACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA ESTRUCTURA.	UN	7

7.3.7	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE ESTRUCTURA DE RETENCIÓN EN MEDIA TENSIÓN A 34,5 KV, PARA RED COMPACTA O ABIERTA, CONFORME A LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES DEL OPERADOR DE RED. INCLUYE LA GESTIÓN DE TRÁMITES Y LA OBTENCIÓN DE APROBACIONES ANTE EL OPERADOR DE RED, LA EJECUCIÓN DE MANIOBRAS DE DESENERGIZACIÓN CUANDO APLIQUE, EL MONTAJE Y VESTIDA DE LA ESTRUCTURA, ASÍ COMO TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS, TALES COMO CRUCETAS, RETENIDAS, CABLE DE ACERO GALVANIZADO, SISTEMAS DE ANCLAJE AL SUELO, ÁNGULOS Y TERMINALES, HERRAJES, ABRAZADERAS DE POSTE, PERNOS PASANTES, GRAPAS, PLATINAS Y TORNILLERÍA GALVANIZADA. INCLUYE ADEMÁS EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AISLADORES, CONECTORES Y, CUANDO LA FUNCIÓN DE LA ESTRUCTURA LO REQUIERA, EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y MANIOBRA COMO CORTACIRCUITOS FUSIBLES, PARARRAYOS, SECCIONADORES O CUCHILLAS, ASÍ COMO TODAS LAS ACTIVIDADES, MATERIALES Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR EL CORRECTO MONTAJE, OPERACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA ESTRUCTURA.	UN	1
7.3.8	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE ESTRUCTURA TERMINAL EN MEDIA TENSIÓN A 34,5 KV, PARA RED COMPACTA O ABIERTA, CONFORME A LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES DEL OPERADOR DE RED. INCLUYE LA GESTIÓN DE TRÁMITES Y LA OBTENCIÓN DE APROBACIONES ANTE EL OPERADOR DE RED, LA EJECUCIÓN DE MANIOBRAS DE DESENERGIZACIÓN CUANDO APLIQUE, EL MONTAJE Y VESTIDA DE LA ESTRUCTURA, ASÍ COMO TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS, TALES COMO CRUCETAS, RETENIDAS, CABLE DE ACERO GALVANIZADO, SISTEMAS DE ANCLAJE AL SUELO, ÁNGULOS Y TERMINALES, HERRAJES, ABRAZADERAS DE POSTE, PERNOS PASANTES, GRAPAS, PLATINAS Y TORNILLERÍA GALVANIZADA. INCLUYE ADEMÁS EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AISLADORES, CONECTORES Y, CUANDO LA FUNCIÓN DE LA ESTRUCTURA LO REQUIERA, EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y MANIOBRA COMO CORTACIRCUITOS FUSIBLES, PARARRAYOS, SECCIONADORES O CUCHILLAS, ASÍ COMO TODAS LAS ACTIVIDADES, MATERIALES Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR EL CORRECTO MONTAJE, OPERACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA ESTRUCTURA.	UN	1

7.3.9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE ESTRUCTURA DE DERIVACIÓN EN MEDIA TENSIÓN A 34,5 KV, PARA RED COMPACTA O ABIERTA, CONFORME A LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES DEL OPERADOR DE RED. INCLUYE LA GESTIÓN DE TRÁMITES Y LA OBTENCIÓN DE APROBACIONES ANTE EL OPERADOR DE RED, LA EJECUCIÓN DE MANIOBRAS DE DESENERGIZACIÓN CUANDO APLIQUE, EL MONTAJE Y VESTIDA DE LA ESTRUCTURA, ASÍ COMO TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS, TALES COMO CRUCETAS, RETENIDAS, CABLE DE ACERO GALVANIZADO, SISTEMAS DE ANCLAJE AL SUELO, ÁNGULOS Y TERMINALES, HERRAJES, ABRAZADERAS DE POSTE, PERNOS PASANTES, GRAPAS, PLATINAS Y TORNILLERÍA GALVANIZADA. INCLUYE ADEMÁS EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AISLADORES, CONECTORES Y, CUANDO LA FUNCIÓN DE LA ESTRUCTURA LO REQUIERA, EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y MANIOBRA COMO CORTACIRCUITOS FUSIBLES, PARARRAYOS, SECCIONADORES O CUCHILLAS, ASÍ COMO TODAS LAS ACTIVIDADES, MATERIALES Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR EL CORRECTO MONTAJE, OPERACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA ESTRUCTURA.	UN	1
7.3.10	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE ESTRUCTURA DE SECCIONAMIENTO EN MEDIA TENSIÓN A 34,5 KV, PARA RED COMPACTA O ABIERTA, CONFORME A LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES DEL OPERADOR DE RED. INCLUYE LA GESTIÓN DE TRÁMITES Y LA OBTENCIÓN DE APROBACIONES ANTE EL OPERADOR DE RED, LA EJECUCIÓN DE MANIOBRAS DE DESENERGIZACIÓN CUANDO APLIQUE, EL MONTAJE Y VESTIDA DE LA ESTRUCTURA, ASÍ COMO TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS, TALES COMO CRUCETAS, RETENIDAS, CABLE DE ACERO GALVANIZADO, SISTEMAS DE ANCLAJE AL SUELO, ÁNGULOS Y TERMINALES, HERRAJES, ABRAZADERAS DE POSTE, PERNOS PASANTES, GRAPAS, PLATINAS Y TORNILLERÍA GALVANIZADA. INCLUYE ADEMÁS EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AISLADORES, CONECTORES Y, CUANDO LA FUNCIÓN DE LA ESTRUCTURA LO REQUIERA, EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y MANIOBRA COMO CORTACIRCUITOS FUSIBLES, PARARRAYOS, SECCIONADORES O CUCHILLAS, ASÍ COMO TODAS LAS ACTIVIDADES, MATERIALES Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR EL CORRECTO MONTAJE, OPERACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA ESTRUCTURA.	UN	1

7.3.11	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE ESTRUCTURA PARA RECONECTADOR EN MEDIA TENSIÓN A 34,5 KV, PARA RED COMPACTA O ABIERTA, CONFORME A LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES DEL OPERADOR DE RED. INCLUYE LA GESTIÓN DE TRÁMITES Y LA OBTENCIÓN DE APROBACIONES ANTE EL OPERADOR DE RED, LA EJECUCIÓN DE MANIOBRAS DE DESENERGIZACIÓN CUANDO APLIQUE, EL MONTAJE Y VESTIDA DE LA ESTRUCTURA, ASÍ COMO TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS, TALES COMO CRUCETAS, RETENIDAS, CABLE DE ACERO GALVANIZADO, SISTEMAS DE ANCLAJE AL SUELO, ÁNGULOS Y TERMINALES, HERRAJES, ABRAZADERAS DE POSTE, PERNOS PASANTES, GRAPAS, PLATINAS Y TORNILLERÍA GALVANIZADA. INCLUYE ADEMÁS EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AISLADORES, CONECTORES Y, CUANDO LA FUNCIÓN DE LA ESTRUCTURA LO REQUIERA, EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y MANIOBRA COMO CORTACIRCUITOS FUSIBLES, PARARRAYOS, SECCIONADORES O CUCHILLAS, ASÍ COMO TODAS LAS ACTIVIDADES, MATERIALES Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR EL CORRECTO MONTAJE, OPERACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA ESTRUCTURA.	UN	1
7.4	**REDES DE MEDIA TENSIÓN 13,2KV**		
7.4.1	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE RED COMPACTA MEDIA TENSIÓN EN CONDUCTOR 3 X NO. 2/0 ACSR (ALUMINIO CON NÚCLEO DE ACERO) CON PANTALLA SEMICONDUCTORA Y CUBIERTA EN POLIETILENO RETICULADO (XLPE) TERMOESTABLE 15 KV, INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.	ML	1129
7.4.2	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE CABLE CU XLPE MV-90 15KV 90°C 3 X NO. 2/0 AWG 133%, INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.	ML	210
7.4.3	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE JUEGO DE 03 PREMOLDEADOS TIPO INTERIOR 15KV INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.	ML	1
7.4.4	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE JUEGO DE 03 PREMOLDEADOS TIPO EXTERIOR 15KV INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.	ML	4
7.4.5	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE ESPACIADOR ANGULAR PARA RED COMPACTA DE 15 KV.	UN	162

7.4.6	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE ESTRUCTURA DE SUSPENSIÓN EN MEDIA TENSIÓN A 13,2 KV, PARA RED COMPACTA O ABIERTA, CONFORME A LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES DEL OPERADOR DE RED. INCLUYE LA GESTIÓN DE TRÁMITES Y LA OBTENCIÓN DE APROBACIONES ANTE EL OPERADOR DE RED, LA EJECUCIÓN DE MANIOBRAS DE DESENERGIZACIÓN CUANDO APLIQUE, EL MONTAJE Y VESTIDA DE LA ESTRUCTURA, ASÍ COMO TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS, TALES COMO CRUCETAS, RETENIDAS, CABLE DE ACERO GALVANIZADO, SISTEMAS DE ANCLAJE AL SUELO, ÁNGULOS Y TERMINALES, HERRAJES, ABRAZADERAS DE POSTE, PERNOS PASANTES, GRAPAS, PLATINAS Y TORNILLERÍA GALVANIZADA. INCLUYE ADEMÁS EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AISLADORES, CONECTORES Y, CUANDO LA FUNCIÓN DE LA ESTRUCTURA LO REQUIERA, EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y MANIOBRA COMO CORTACIRCUITOS FUSIBLES, PARARRAYOS, SECCIONADORES O CUCHILLAS, ASÍ COMO TODAS LAS ACTIVIDADES, MATERIALES Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR EL CORRECTO MONTAJE, OPERACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA ESTRUCTURA.	UN	12
7.4.7	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE ESTRUCTURA DE RETENCIÓN EN MEDIA TENSIÓN A 13,2 KV, PARA RED COMPACTA O ABIERTA, CONFORME A LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES DEL OPERADOR DE RED. INCLUYE LA GESTIÓN DE TRÁMITES Y LA OBTENCIÓN DE APROBACIONES ANTE EL OPERADOR DE RED, LA EJECUCIÓN DE MANIOBRAS DE DESENERGIZACIÓN CUANDO APLIQUE, EL MONTAJE Y VESTIDA DE LA ESTRUCTURA, ASÍ COMO TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS, TALES COMO CRUCETAS, RETENIDAS, CABLE DE ACERO GALVANIZADO, SISTEMAS DE ANCLAJE AL SUELO, ÁNGULOS Y TERMINALES, HERRAJES, ABRAZADERAS DE POSTE, PERNOS PASANTES, GRAPAS, PLATINAS Y TORNILLERÍA GALVANIZADA. INCLUYE ADEMÁS EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AISLADORES, CONECTORES Y, CUANDO LA FUNCIÓN DE LA ESTRUCTURA LO REQUIERA, EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y MANIOBRA COMO CORTACIRCUITOS FUSIBLES, PARARRAYOS, SECCIONADORES O CUCHILLAS, ASÍ COMO TODAS LAS ACTIVIDADES, MATERIALES Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR EL CORRECTO MONTAJE, OPERACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA ESTRUCTURA.	UN	4
7.4.8	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE ESTRUCTURA DE ÁNGULO EN MEDIA TENSIÓN A 13,2 KV, PARA RED COMPACTA O ABIERTA, CONFORME A LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES DEL OPERADOR DE RED. INCLUYE LA GESTIÓN DE TRÁMITES Y LA OBTENCIÓN DE APROBACIONES ANTE EL OPERADOR DE RED, LA EJECUCIÓN DE MANIOBRAS DE DESENERGIZACIÓN CUANDO APLIQUE, EL MONTAJE Y VESTIDA DE LA ESTRUCTURA, ASÍ COMO TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS, TALES COMO CRUCETAS, RETENIDAS, CABLE DE ACERO GALVANIZADO, SISTEMAS DE ANCLAJE AL SUELO, ÁNGULOS Y TERMINALES, HERRAJES, ABRAZADERAS DE	UN	1

	POSTE, PERNOS PASANTES, GRAPAS, PLATINAS Y TORNILLERÍA GALVANIZADA. INCLUYE ADEMÁS EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AISLADORES, CONECTORES Y, CUANDO LA FUNCIÓN DE LA ESTRUCTURA LO REQUIERA, EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y MANIOBRA COMO CORTACIRCUITOS FUSIBLES, PARARRAYOS, SECCIONADORES O CUCHILLAS, ASÍ COMO TODAS LAS ACTIVIDADES, MATERIALES Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR EL CORRECTO MONTAJE, OPERACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA ESTRUCTURA.		
7.4.9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE ESTRUCTURA TERMINAL EN MEDIA TENSIÓN A 13,2 KV, PARA RED COMPACTA O ABIERTA, CONFORME A LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES DEL OPERADOR DE RED. INCLUYE LA GESTIÓN DE TRÁMITES Y LA OBTENCIÓN DE APROBACIONES ANTE EL OPERADOR DE RED, LA EJECUCIÓN DE MANIOBRAS DE DESENERGIZACIÓN CUANDO APLIQUE, EL MONTAJE Y VESTIDA DE LA ESTRUCTURA, ASÍ COMO TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS, TALES COMO CRUCETAS, RETENIDAS, CABLE DE ACERO GALVANIZADO, SISTEMAS DE ANCLAJE AL SUELO, ÁNGULOS Y TERMINALES, HERRAJES, ABRAZADERAS DE POSTE, PERNOS PASANTES, GRAPAS, PLATINAS Y TORNILLERÍA GALVANIZADA. INCLUYE ADEMÁS EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AISLADORES, CONECTORES Y, CUANDO LA FUNCIÓN DE LA ESTRUCTURA LO REQUIERA, EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y MANIOBRA COMO CORTACIRCUITOS FUSIBLES, PARARRAYOS, SECCIONADORES O CUCHILLAS, ASÍ COMO TODAS LAS ACTIVIDADES, MATERIALES Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR EL CORRECTO MONTAJE, OPERACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA ESTRUCTURA.	UN	2
7.4.10	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE ESTRUCTURA DE DERIVACIÓN EN MEDIA TENSIÓN A 13,2 KV, PARA RED COMPACTA O ABIERTA, CONFORME A LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES DEL OPERADOR DE RED. INCLUYE LA GESTIÓN DE TRÁMITES Y LA OBTENCIÓN DE APROBACIONES ANTE EL OPERADOR DE RED, LA EJECUCIÓN DE MANIOBRAS DE DESENERGIZACIÓN CUANDO APLIQUE, EL MONTAJE Y VESTIDA DE LA ESTRUCTURA, ASÍ COMO TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS, TALES COMO CRUCETAS, RETENIDAS, CABLE DE ACERO GALVANIZADO, SISTEMAS DE ANCLAJE AL SUELO, ÁNGULOS Y TERMINALES, HERRAJES, ABRAZADERAS DE POSTE, PERNOS PASANTES, GRAPAS, PLATINAS Y TORNILLERÍA GALVANIZADA. INCLUYE ADEMÁS EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AISLADORES, CONECTORES Y, CUANDO LA FUNCIÓN DE LA ESTRUCTURA LO REQUIERA, EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y MANIOBRA COMO CORTACIRCUITOS FUSIBLES, PARARRAYOS, SECCIONADORES O CUCHILLAS, ASÍ COMO TODAS LAS ACTIVIDADES, MATERIALES Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR EL CORRECTO MONTAJE, OPERACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA ESTRUCTURA.	UN	1

7.4.11	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE ESTRUCTURA DE SECCIONAMIENTO EN MEDIA TENSIÓN A 13,2 KV, PARA RED COMPACTA O ABIERTA, CONFORME A LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES DEL OPERADOR DE RED. INCLUYE LA GESTIÓN DE TRÁMITES Y LA OBTENCIÓN DE APROBACIONES ANTE EL OPERADOR DE RED, LA EJECUCIÓN DE MANIOBRAS DE DESENERGIZACIÓN CUANDO APLIQUE, EL MONTAJE Y VESTIDA DE LA ESTRUCTURA, ASÍ COMO TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS, TALES COMO CRUCETAS, RETENIDAS, CABLE DE ACERO GALVANIZADO, SISTEMAS DE ANCLAJE AL SUELO, ÁNGULOS Y TERMINALES, HERRAJES, ABRAZADERAS DE POSTE, PERNOS PASANTES, GRAPAS, PLATINAS Y TORNILLERÍA GALVANIZADA. INCLUYE ADEMÁS EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AISLADORES, CONECTORES Y, CUANDO LA FUNCIÓN DE LA ESTRUCTURA LO REQUIERA, EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y MANIOBRA COMO CORTACIRCUITOS FUSIBLES, PARARRAYOS, SECCIONADORES O CUCHILLAS, ASÍ COMO TODAS LAS ACTIVIDADES, MATERIALES Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR EL CORRECTO MONTAJE, OPERACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA ESTRUCTURA.	UN	1
7.4.12	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE ESTRUCTURA PARA RECONECTADOR EN MEDIA TENSIÓN A 13,2 KV, PARA RED COMPACTA O ABIERTA, CONFORME A LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES DEL OPERADOR DE RED. INCLUYE LA GESTIÓN DE TRÁMITES Y LA OBTENCIÓN DE APROBACIONES ANTE EL OPERADOR DE RED, LA EJECUCIÓN DE MANIOBRAS DE DESENERGIZACIÓN CUANDO APLIQUE, EL MONTAJE Y VESTIDA DE LA ESTRUCTURA, ASÍ COMO TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS, TALES COMO CRUCETAS, RETENIDAS, CABLE DE ACERO GALVANIZADO, SISTEMAS DE ANCLAJE AL SUELO, ÁNGULOS Y TERMINALES, HERRAJES, ABRAZADERAS DE POSTE, PERNOS PASANTES, GRAPAS, PLATINAS Y TORNILLERÍA GALVANIZADA. INCLUYE ADEMÁS EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AISLADORES, CONECTORES Y, CUANDO LA FUNCIÓN DE LA ESTRUCTURA LO REQUIERA, EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y MANIOBRA COMO CORTACIRCUITOS FUSIBLES, PARARRAYOS, SECCIONADORES O CUCHILLAS, ASÍ COMO TODAS LAS ACTIVIDADES, MATERIALES Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR EL CORRECTO MONTAJE, OPERACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA ESTRUCTURA.	UN	1
7.5	**REDES DE BAJA TENSIÓN 0,6KV**		
7.5.1	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE LUMINARIA SYLVANIA LED REFLECTOR JETA PRO, 200W, 28000LM, 100-277V, 6500K, INCLUYE, TUBERIA EMT 3/4", UNIONES, TERMINALES, GRAPAS DE FIJACIÓN, CABLEADO, CAJA TIPO RAWELT Y DEMAS ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.	UN	44

7.6	**POSTERÍA Y PUESTA A TIERRA**		
7.6.1	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE POSTE EN CONCRETO DE 12M-750KGF, INCLUYE HOYADA, INCADA, CIMENTACIÓN Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UN	2
7.6.2	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE POSTE EN CONCRETO DE 12M-1350KGF, INCLUYE HOYADA, INCADA, CIMENTACIÓN Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UN	1
7.6.3	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE POSTE EN CONCRETO DE 14M-750KGF, INCLUYE HOYADA, INCADA, CIMENTACIÓN Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UN	14
7.6.4	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE POSTE EN CONCRETO DE 14M-1050KGF, INCLUYE HOYADA, INCADA, CIMENTACIÓN Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UN	5
7.6.5	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE POSTE EN CONCRETO DE 14M-1350KGF, INCLUYE HOYADA, INCADA, CIMENTACIÓN Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UN	4
7.6.6	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE BAYONETA GALVANIZADA PARA SOPORTAR HILO DE GUARDA EN ACERO DE 3/8", EN ESTRUCTURA EXISTENTE	UN	26
7.6.7	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE CABLE MENSAJERO DE ACERO NO. 3/8".	ML	1779
7.6.8	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE SISTEMA DE PUESTA TIERRA PARA ESTRUCTURA DE MEDIA Ó BAJA TENSIÓN, INCLUYE 1 VARILLA CW 5/8" COBRE- 99%, PUNTO DE SOLDADURA EXOTÉRMICA INCLUYENDO, POZO HIDROSOLTA CON 2 BOLSAS 25KG/7M, BAJANTE EN ACERO, 1 CAJAS DE INSPECCIÓN DE (0,30 X 0,30)M CON TAPA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO CUMPLIENDO CON UNA RESISTENCIA MENOR A 10 OHMIOS.	UN	26
7.7	**INSTALACIÓN DE EQUIPOS**		
7.7.1	INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE RECONECTADOR AUTOMÁTICO TRIFÁSICO AISLADO EN VACIO, TENSIÓN DE OPERACIÓN: 38KV, CORRIENTE NOMINAL: 800 A, CORRIENTE MÁXIMA DE CORTO CIRCUITO: 16KA, FRECUENCIA: 60HZ, TEMPERATURA DE OPERACIÓN: -10°C A 50°C, INTERRUPCIÓN DEL ARCO POR MEDIO DE BOTELLAS DE VACÍO Y MICROELECTRÓNICA.	UN	1

7.7.2	INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE RECONECTADOR AUTOMÁTICO TRIFÁSICO AISLADO EN VACIO, TENSIÓN DE OPERACIÓN: 27KV, CORRIENTE NOMINAL: 630 A, CORRIENTE MÁXIMA DE CORTO CIRCUITO: 12,5KA, FRECUENCIA: 60HZ, TEMPERATURA DE OPERACIÓN: -10ºC A 50ºC, INTERRUPCIÓN DEL ARCO POR MEDIO DE BOTELLAS DE VACÍO Y MICROELECTRÓNICA.	UN	1
EQUIPOS			
ÍTEM	**ACTIVIDAD**	**UND**	**CANT**
25	**EQUIPOS ELÉCTRICOS**		
25.1	SUMINISTRO DE RECONECTADOR AUTOMÁTICO TRIFÁSICO AISLADO EN VACIO, TENSIÓN DE OPERACIÓN: 38KV, CORRIENTE NOMINAL: 800 A, CORRIENTE MÁXIMA DE CORTO CIRCUITO: 16KA, FRECUENCIA: 60HZ, TEMPERATURA DE OPERACIÓN: -10ºC A 50ºC, INTERRUPCIÓN DEL ARCO POR MEDIO DE BOTELLAS DE VACÍO Y MICROELECTRÓNICA, INCLUYE ESTRUCTURA DE MONTAJE A POSTE, TRANSFORMADOR DE TENSIÓN AUXILIAR Y DPS´S, TANQUE SELLADO DE ACERO INOXIDABLE GRADO 304, JUEGO DE TRANSFORMADORES DE CORRIENTE, JUEGO DE TRANSFORMADORES DE TENSIÓN, SOLENOIDES DE APERTURA Y CIERRE, INDICADOR EXTERNO VISIBLE ON/OFF, GABINETE DE CONTROL DEL RECONECTADOR CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-65, EL CUAL DEBE TENER INCORPORADO LO SIGUIENTE: INTERFAZ CON PANTALLA LCD CON TECLAS PARA NAVEGAR EN EL MENÚ, BOTONES DE DISPARO Y CIERRE PARA EL CONTROL DEL INTERRUPTOR, CONEXIONES ESTÁNDAR DB9, RJ45, USB PARA PROGRAMACIÓN Y MONITOREO, MODEM, ANTENA, EXPANSORES DE ENTRADA Y SALIDA Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA TELEMETRÍA, AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL REMOTO, DOS (02) BATERÍAS DE 12VDC/12 A-H CON TEMPERATURA DE OPERACIÓN DE 40ºC, CABLEADO DE CONTROL PARA INTERCONEXIÓN A TABLERO Y DEMÁS ELEMENTOS REQUERIDOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.	UN	1

25.2	SUMINISTRO DE RECONECTADOR AUTOMÁTICO TRIFÁSICO AISLADO EN VACIO, TENSIÓN DE OPERACIÓN: 27KV, CORRIENTE NOMINAL: 630 A, CORRIENTE MÁXIMA DE CORTO CIRCUITO: 12,5KA, FRECUENCIA: 60HZ, TEMPERATURA DE OPERACIÓN: -10ºC A 50ºC, INTERRUPCIÓN DEL ARCO POR MEDIO DE BOTELLAS DE VACÍO Y MICROELECTRÓNICA, INCLUYE ESTRUCTURA DE MONTAJE A POSTE, TRANSFORMADOR DE TENSIÓN AUXILIAR Y DPS´S, TANQUE SELLADO DE ACERO INOXIDABLE GRADO 316, JUEGO DE TRANSFORMADORES DE CORRIENTE, JUEGO DE TRANSFORMADORES DE TENSIÓN, SOLENOIDES DE APERTURA Y CIERRE, INDICADOR EXTERNO VISIBLE ON/OFF, GABINETE DE CONTROL DEL RECONECTADOR CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-65, EL CUAL DEBE TENER INCORPORADO LO SIGUIENTE: INTERFAZ CON PANTALLA LCD CON TECLAS PARA NAVEGAR EN EL MENÚ, BOTONES DE DISPARO Y CIERRE PARA EL CONTROL DEL INTERRUPTOR, CONEXIONES ESTÁNDAR DB9, RJ45, USB PARA PROGRAMACIÓN Y MONITOREO, MODEM, ANTENA, EXPANSORES DE ENTRADA Y SALIDA Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA TELEMETRÍA, AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL REMOTO, DOS (02) BATERÍAS DE 12VDC/12 A-H CON TEMPERATURA DE OPERACIÓN DE 40ºC, CABLEADO DE CONTROL PARA INTERCONEXIÓN A TABLERO Y DEMÁS ELEMENTOS REQUERIDOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.	UN	1
TRAMITES ,SERVICIOS, ENSAYOS DE LABORATORIO			
ÍTEM	**ACTIVIDAD**	**UND**	**CANT**
26	**SERVICIOS DE CONTROL DE CALIDAD, INSPECCIÓN, ESTUDIOS TÉCNICOS REPRESENTATIVOS**		
26.1	INSPECTORÍA ELÉCTRICA SEGÚN REQUISITOS Y CONFORMIDAD DEL REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS (RETIE), INCLUYE LA TOTALIDAD DE TRÁMITES ANTE LAS AUTORIDADES COMPETENTES PARA LA APROBACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA E INSTALACIONES A IMPLEMENTAR, VISITAS DEL ORGANISMO CERTIFICADOR DURANTE LA EJECUCIÓN Y AL FINAL DE LA OBRA ELÉCTRICA, DICTAMENES DE INSPECCIÓN Y CERTIFICACIÓNES PLENAS.	UN	1
26.2	TRÁMITES PARA LA CONEXIÓN Y ENERGIZACIÓN ANTE EL OPERADOR DE RED, INCLUYE: -ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS QUE EL OPERADOR REQUIERA PARA OBTENER LA ENERGIZACIÓN, APROBACIONES, AJUSTES, COMPLEMENTO DE PLANOS Y CÁLCULOS QUE SEAN REQUERIDOS. -VISITAS TÉCNICAS DEL OPERADOR DE RED. -APROBACIÓN DE LA OBRA POR PARTE DEL OPERADOR DE RED. -ENERGIZACIÓN DEFINITIVA DEL PROYECTO POR EL OPERADOR DE RED.	UN	1

26.3	ESTUDIO DE COORDINACIÓN DE PROTECCIONES, INCLUYE LA PROGRAMACIÓN Y AJUSTE DEL DISPARO DE RECONECTADORES A INSTALAR, CON EL AJUSTE DEL DISPARO DE LOS INTERRUPTORES EN CADA UNA DE LAS CELDAS PROYECTADAS, MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE MALETA DE INYECCIÓN, APLICACIÓN DE SOFTWARE PARA REALIZAR ANÁLISIS DE FLUJO DE CARGA, CORTO CIRCUITO Y ARCO ELÉCTRICO EN LOS EQUIPOS DE CORTE Y MANIOBRA DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA PRINCIPAL.	UN	1
26.4	TRÁMITE, ELABORACIÓN Y APROBACIÓN DEL DISEÑO ELÉCTRICO ANTE EL OPERADOR DE RED (SERIE 1 Y SERIE 3), INCLUYE: -ELABORACIÓN Y AJUSTE DE LOS DISEÑOS, (PLANOS, CÁLCULOS, SIMULACIONES) -ORGANIZACIÓN Y ENTREGA DE LA DOCUMENTACIÓN AL OPERADOR DE RED. -VISITAS TÉCNICAS AL OPERADOR DE RED.	UN	1
26.5	PRUEVA VLF PARA TRAMO DE RED DE MEDIA TENSIÓN TRIFÁSICA	UN	4

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del Proceso de Contratación es el establecido en la sección 1.1. del Pliego de Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 4 – Minuta del Contrato.

Desde el perfeccionamiento del contrato y suscripción del acta de inicio hasta el 30 de noviembre de 2026.

5. FORMA DE PAGO

El Comando Aéreo de Combate No. 2, realizará el pago en moneda colombiana, de la siguiente forma:

No.	PAC	VALOR	FECHA DE CORTE
1	OCTUBRE 2026	DE ACUERDO A FACTURACIÓN, SEGUN CORTE DE OBRA Y RECIBIDO A SATISFACCIÓN POR PARTE DEL SUPERVISOR	ACTIVIDADES EJECUTADAS HASTA EL 31 DE AGOSTO DE 2026
2	DICIEMBRE Y/O CUENTAS POR PAGAR	DE ACUERDO A FACTURACIÓN, SEGUN CORTE DE OBRA Y RECIBIDO A SATISFACCIÓN POR PARTE DEL SUPERVISOR, POR EL SALDO FINAL DEL CONTRATO	DESDE EL 01 DE SEPTIEMBRE HASTA EL 30 DE NOVIEMBRE DE 2026 Y/O HASTA AGOTAR EL PRESUPUESTO DEL CONTRATO

El pago en las fechas establecidas estará sujeto a previa aprobación de PAC por parte del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

Notas:

1. El pago al Contratista se realizará previa presentación de la facturación, el acta de recibo a satisfacción suscrito por el Supervisor del Contrato y demás trámites administrativos a que haya lugar. Por lo tanto, la Entidad no se hace responsable por las demoras presentadas en el trámite para el pago al Contratista cuando ellas fueren ocasionadas por encontrarse incompleta la documentación de soporte o no ajustarse a cualquiera de las condiciones establecidas en el Contrato.

2. Para la realización de los pagos por parte del Ministerio de Defensa – Fuerza Aeroespacial Colombiana se requiere la acreditación, por parte del revisor fiscal o del representante legal (según aplique), de que el contratista se encuentra al día en el pago de los aportes al Sistema de Seguridad Social Integral y Parafiscales, cuando a ello haya lugar, dentro de los últimos seis (06) meses.
Cuando de conformidad con lo establecido en el artículo 114-1 del Estatuto Tributario, las personas jurídicas o las personas naturales empleadoras se encuentren exentas de realizar los aportes al SENA e ICBF deberán presentar certificación en donde se manifieste dicha situación la cual se entenderá prestada bajo la gravedad del juramento.

3. La Entidad hará las retenciones a que haya lugar sobre cada pago, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre la materia.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Obligaciones generales y particulares del contratista:

1. Desarrollar y cumplir el objeto del Contrato, en las condiciones de calidad, oportunidad, y obligaciones definidas en el presente contrato es, incluyendo su Anexo Técnico y sus Pliegos de Condición.

2. Colaborar con LA NACIÓN - MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL - FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA en cualquier requerimiento que ella haga.

3. Garantizar la calidad de los bienes y servicios prestados, de acuerdo con el Anexo 1 Anexo Técnico - Especificaciones Técnicas y Anexos 2.1 Cantidades de Obra (rubro 02-01) y Anexo 2.2 Cantidades de Obra (rubro 02-02), el pliego de condiciones y la oferta presentada a LA NACIÓN - MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL - FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA.

4. Dar a conocer a LA NACIÓN - MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL – FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA cualquier reclamación que directa o

indirectamente pueda tener algún efecto sobre el objeto del contrato o sobre sus obligaciones.

5. Comunicarle a LA NACIÓN - MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL- FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA cualquier circunstancia política, jurídica, social, económica, técnica, ambiental o de cualquier tipo, que pueda afectar la ejecución del contrato.

6. Elaborar, suscribir y presentar a LA NACIÓN -MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL- FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA las respectivas Actas parciales de Obra. Estas Actas parciales de Obra deben estar aprobadas por el supervisor del Contrato, según corresponda.

7. Cumplir las obligaciones en materia ambiental, predial y de responsabilidad social que les competen conforme a normas aplicables y las especificaciones técnicas de la obra.

8. Garantizar el suministro y transporte del personal, materiales, equipos, insumos y demás implementos necesarios al sitio de la obra, para la correcta y oportuna ejecución de la misma, teniendo en cuenta los plazos, las cantidades y valores descritos en la propuesta que hace parte del presente contrato. Así como la ubicación geográfica y condiciones sociales y de Mercado.

9. Entregar la documentación de los trabajadores al supervisor y/o interventoría de conformidad con anexo técnico - Especificaciones Técnicas y posteriormente ser entregados a LA NACIÓN - MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL - FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA para poder elaborar los estudios de seguridad correspondientes.

10. ACTA DE INICIO: La firma del acta de inicio de obra, se deberá efectuar en el plazo previsto en condiciones del contrato, previa verificación y aprobación por parte del supervisor y la acreditación de que el contratista se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, en los términos que establezca la normatividad legal vigente y aprobación de los siguientes documentos.Se deberá cumplir con la documentación relacionada para la suscripción del acta de inicio:

- El cronograma Microsoft Project o programa compatible de la obra pública, lo anterior se deberá entregar en medio físico y en medio magnético donde se estipule desagregación de actividades, duración de actividades, así mismo la entrega flujo de caja semanal.
- Análisis de precios unitarios con lista de insumos, debidamente revisados y aprobados con visto bueno del supervisor.
- Presentar los documentos de verificación Hojas de vida y soportes del Grupo Técnico Básico.

1. El contratista y/o cada uno de los miembros de la estructura plural deberán presentar constancia proferida por la ARL en la cual se indique

un cumplimiento igual o superior al 80% de las fases de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo establecidas en la Resolución No. 0312 de 2019 del Ministerio de Trabajo y/o lo establecido en el artículo 19 de la Resolución 0312 de 2019 que reza: "selección y evaluación de proveedores y contratistas: Dentro de los parámetros de selección y evaluación de proveedores y contratistas, el contratante podrá incluir criterios que le permitan conocer que el proveedor o contratista cuenta con los estándares mínimos establecidos en la presente norma para empresas con más del 50 trabajadores clasificadas con riesgo I, II, III,IV O V y las de cincuenta (50) o menos trabajadores con riesgo IV o V". Lo cual deberá ser entregado por parte del contratista a la interventoría y supervisión a fin de realizar la verificación Previo a la suscripción del acta de inicio, el contratista deberá entregar lo anteriormente indicado al supervisor y/o interventor para su verificación.

2. Tomar las medidas de seguridad y sanitarias necesarias de protección en las instalaciones, tendientes a evitar accidentes de trabajo, observar las disposiciones legales vigentes, ejercer control permanente; y, de ocurrir accidentes, responderá por los costos e indemnizaciones a que haya lugar. Queda sobrentendido que LA NACIÓN - MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL - FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA no asume responsabilidad alguna por los daños y perjuicios que llegaren a ocasionarse. EL CONTRATISTA, además de la obligación de establecer y ejecutar en forma permanente el programa de salud ocupacional, según lo establecido en las normas vigentes, es responsable de los riesgos originados en su ambiente de trabajo. (Capítulo VI PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES, Decreto 1295 de 1994 modificado por la ley 776 de 2002 y 1438 de 2011, Ley 1429 de 2010 y por la Ley 1562 de 2012 y las demás normas sobre la materia).

3. Será responsable del pago de salarios y prestaciones sociales a obreros y demás personal que vincule para la ejecución de la obra, servicio de vigilancia que requiera, cubrimiento de riesgo de accidentes a terceros y gastos de servicios públicos que requiera la obra. EL CONTRATISTA, igualmente controlará el orden y velará porque las obras se ejecuten en forma técnica y se terminen dentro del plazo acordado en el contrato. Atenderá las instrucciones impartidas por la supervisión en la ejecución de la obra. Se someterá a todas las normas de protección del medio ambiente, seguridad social, urbanística y demás que tenga relación con el objeto de la obra. En caso de necesitarse información adicional para ejecutar la obra específica o para resolver alguna inquietud técnica solicitará, con la debida antelación, al supervisor en el evento en que haya lugar, las aclaraciones necesarias.

4. El contratista deberá llevar el libro de bitácora con el registro diario de las actividades diarias.

5. Mantener el balance económico del contrato.

6. El contratista deberá entregar al supervisor un informe quincenal el cual incluirá "descripción actividad ejecutada, registro fotográfico, porcentaje ejecutado vs programado. A fin de tener un mayor control del mantenimiento.

7. Dedicar toda su capacidad en el cumplimiento de sus obligaciones.

8. Contar con el personal mínimo para la ejecución del objeto contractual, de igual forma deberá incorporar más personal de trabajo si la obra se empieza a atrasar de acuerdo con el cronograma.

9. Acreditar que se encuentra al día el pago de aportes parafiscales.

10. De conformidad con los artículos 6 y 20 de la ley 842 de 2003, la propuesta debe venir avalada por un Ingeniero Electricista con tarjeta de matrícula profesional inscrita en el COPNIA.

11. Presentar los documentos de verificación de los profesionales al supervisor del contrato, según las condiciones generales del anexo técnico.

12. LA NACIÓN - MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL - FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA no asume responsabilidad alguna por los daños y perjuicios que llegaren a ocasionarse. EL CONTRATISTA, además de la obligación de establecer y ejecutar en forma permanente el programa de salud ocupacional, según lo establecido en las normas vigentes, es responsable de los riesgos originados en su ambiente de trabajo. (Capítulo VI PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES, Decreto 1295 de 1994 modificado por la ley 776 de 2002 y 1438 de 2011, Ley 1429 de 2010 y por la Ley 1562 de 2012 y las demás normas sobre la materia).

13. El contratista deberá realizar el pago de contribución correspondiente al Fondo de la Industria de la Construcción (FIC) del SENA, el cual será requisito de documentos de pago en cada corte de obra, lo cual será verificado previamente por parte de la interventoría.

14. Cumplir con las actividades que hicieron parte del aspecto ponderable del proceso y que fueron ofertadas.

15. Será responsabilidad y requisito indispensable para el trámite del pago que el CONTRATISTA realice el cargue de las facturas en el plan de pagos de la plataforma SECOP II, de lo contrario será causal para el NO trámite del pago correspondiente en la tabla previamente expuesta.

16. De acuerdo con lo establecido en la Directiva Presidencial 9 de 2020, las Resoluciones 042 y 094 de 2020 expedidas por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, y en concordancia con los lineamientos emitidos por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, en materia de sistemas y registro de facturación electrónica, el Estatuto Tributario, Código de Comercio y diversos conceptos emitidos por la DIAN, CIRCULAR EXTERNA 016 Sistema Integrado de Información Financiera SIIF NACION, todos los proveedores obligados a facturar electrónicamente a las entidades que hacen parte del Presupuesto General de la Nación, deberán elaborar la factura electrónica mediante operador tecnológico autorizado, solución gratuita de la DIAN o software propio, previa habilitación ante la DIAN en donde se registre el siguiente correo: siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co como receptor único de las facturas emitidas a nombre de éstas, con el fin de que las envíen automáticamente, junto con el contenedor electrónico- Documento zip (PDF, XML), para efectuar la correspondiente validación ante la DIAN. Este proceso es de obligatorio cumplimiento para la Fuerza Aeroespacial Colombiana, por ser esta una Entidad Ejecutora del Presupuesto General de la Nación, de tal forma que cuando se asignen contratos a favor de Proveedores o Contratistas (Emisor de la factura) que tengan identificado en el RUT la responsabilidad 52 – Facturador Electrónico, deben entregar en coordinación con el supervisor del contrato para el trámite del pago, la factura electrónica de venta por los bienes y/o servicios, así como también las notas débito y/o notas crédito a que haya lugar, a través del buzón dispuesto para tal efecto por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, descrito en el punto anterior. Los contratistas deberán validar el tipo de contribuyente consultando la representación gráfica de la factura con el CUFE directamente en la DIAN a través del siguiente link. https://catalogovpfe.dian.gov.co/User/SearchDocument

17. El contratista cuenta hasta con tres (03) días hábiles posterior a la suscripción del acta de recibo a satisfacción de bienes y servicios, para entregar en debida forma la factura y todos los documentos requeridos para el trámite de pago. Si el contratista está obligado a facturar electrónicamente, deberá presentar la factura electrónica validada previamente por la DIAN, como requisito necesario para el pago de los bienes y/o servicios contratados, conforme con las disposiciones señaladas en el Decreto 358 del 5 de marzo de 2020, en concordancia, con lo dispuesto en la Resolución No. 000042 del 5 de mayo de 2020.

18. La Entidad no se hace responsable por las demoras presentadas en el trámite para el pago al CONTRATISTA cuando ellas fueren ocasionadas por encontrarse incompleta la documentación soporte o no ajustarse a cualquiera de las condiciones establecidas. Las demoras que se presenten

por estos conceptos serán de responsabilidad del contratista y no tendrá por ello, derecho al pago de intereses o compensación de ninguna naturaleza.

19. Una vez aprobada la factura por parte del Supervisor, según corresponda, el Contratista deberá cargarla en la plataforma SECOP II, de acuerdo con los manuales establecidos por Colombia Compra Eficiente.

20. Las cantidades de obra establecidas por la Entidad son estimadas por lo que durante la ejecución del contrato podrán ser modificadas en mayores y menores cantidades de acuerdo con la necesidad de la Unidad Militar Aérea – UMA, para lo cual el contratista previamente a la intervención de los frentes de obra deberá realizar los correspondientes balances de obra. Así mismo, en caso de requerirse, la entidad según la necesidad que se pueda presentar podrá realizar la inclusión de más bienes inmuebles para realizar actividades de mantenimiento y lograr dar cumplimiento al plan de mantenimiento definitivo y/o diagnóstico de infraestructura.

21. El contratista deberá cumplir con los procedimientos establecidos en el Manual de Interventoría, Supervisión, Procedimientos y Actividades de Obra de la Fuerza Aéroespacial Colombiana, el cual deberá ser entregado por parte del Supervisor al Contratista, en el momento de firmar el acta de inicio del contrato.

22. Elaborar, suscribir y presentar a LA NACIÓN -MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL- FUERZA AÉREA COLOMBIANA las respectivas Actas parciales de Obra. Estas Actas parciales de Obra deben estar aprobadas por el Supervisor del Contrato, según corresponda.

23. Para el personal de oficiales de obra y ayudantes de obra que van a ejercer trabajo en alturas, el contratista deberá presentar los respectivos soportes de curso vigente y actualizado para desempeñar estas actividades. PARAGRAFO: Cuando sea necesario modificar aspectos del contrato, tales como la ejecución de obras adicionales o complementarias, suspender o reanudar la ejecución contractual, modificar precios unitarios, entre otras situaciones, es necesario justificar y documentar la modificación correspondiente. Esta decisión no puede ser adoptada por el interventor o supervisor del contrato de obra pública, sino que deberá elevarse escrito a la interventoría con copia al delegado contractual para efectuar los trámites administrativos correspondientes Es importante tener de presente que: Cuando se afecta el presupuesto, la modificación debe estar precedida del cumplimiento de los requisitos en materia presupuestal y la garantía del contrato debe ampliarse en el valor adicionado. Cuando se modifica el plazo del contrato, la garantía debe prorrogarse en su plazo

ampliando la vigencia. En los contratos de obra pública pactados a precios unitarios cuando lo que varía no es el objeto del contrato sino la estimación inicial de las cantidades de obra, no es necesario modificar el contrato, pues la mayor cantidad de obra no implica un cambio ni el objeto ni el valor del contrato. Así, lo que procede es realizar los movimientos presupuestales necesarios para cubrir el mayor costo de ejecución del contrato.

24. Todos los materiales, herramientas y mano de obra necesarios para el mantenimiento de las instalaciones y ejecución de los diferentes ítems, deben ser nuevos, de primera calidad, marcas reconocidas en el mercado, cumpliendo con las especificaciones técnicas del proceso y cumplir las normas vigentes para el gremio de la construcción, de igual forma la supervisión podrá solicitar fichas técnicas de cualquier elemento para verificar el cumplimiento de las normas solicitadas contractualmente.
25. El contratista debe prever todas las medidas de seguridad necesarias tanto para el personal de operarios comprometidos con la ejecución del contrato, como para los transeúntes del sector; deberá colocar elementos tales como: cintas de prevención, avisos de seguridad, etc. Cualquier accidente que esté comprometido con la ejecución del contrato será responsabilidad del Contratista.

26. Deberá garantizar la existencia de un botiquín de primeros auxilios, y garantizará la limpieza del lugar de la obra y la observancia de las normas ambientales vigentes.

27. El contratista debe cumplir con las normas de seguridad, tránsito de vehículos y seguridad personal durante la permanencia en la Unidad.

28. Deberá responder oportunamente por toda clase de demandas, reclamos o procesos que interponga el personal a su cargo o el de los sub – contratistas y mantener indemne al CACOM-2 en este evento.

29. El personal contratista, deberá contar con elementos de protección personal adecuados según la actividad a ejecutar (Casco, guantes, tapa oídos, tapa bocas, botas de seguridad, pantalón de trabajo u overol, elementos de trabajo en alturas, entre otros), además identificarse con camisa, camiseta manga larga u overol de color vistoso y marcadas con el número del contrato la cual usaran en todo momento desde el ingreso hasta la salida de la unidad (mínimo 02 por trabajador).

30. Deberá establecer y ejecutar en forma permanente el programa de salud ocupacional, según lo establecido en las normas vigentes (el contratista es el responsable de los riesgos originados en su ambiente de trabajo).

31. FRENTES DE OBRA: El contratista debe tener mínimo 2 cuadrillas conformadas como mínimo por 3 operarios (01 técnico electricista + 02 ayudantes) al mismo tiempo, con el fin de que puedan intervenir diferentes áreas de manera simultánea. Así mismo se deberá emplear personal capacitado y con experiencia electricista.

32. El contratista deberá entregar al supervisor informes semanales e informe mensual del avance de la obra, así como copia de las actas de comité de obra y copia de bitácora de obra los cuales deberán cumplir mínimo los siguientes parámetros; El contratista deberá entregar informes semanales en formatos con logo de la empresa contratista incluyendo como mínimo porcentajes de atraso o adelanto que se pueden tener en obra, registrando cada una de las actividades ejecutadas y pendientes; de igual forma, debe proyectar los plazos de acuerdo con los establecidos en el contrato, registrar la información actualizada a la fecha de su presentación

33. En caso de solicitar prórrogas, se deben realizar los informes semanales con base a la reprogramación presentada por el contratista; permitiendo visualizar el verdadero estado de la obra, por medio de REGISTRO FOTOGRÁFICO EL CUAL ES DE CARÁCTER OBLIGATORIO.

34. Informe Mensual: El contratista deberá entregar informes mensuales en formatos con logo de la empresa contratista incluyendo como mínimo estado real de la obra, presente el análisis de problemas puntuales o situaciones especiales en la obra y recomiende y plantee alternativas para su solución. Este debe presentar la siguiente información: Introducción, Información contractual (fechas de firma del contrato, fecha de legalización, número y vigencia de pólizas, fecha de inicio de las obras, entre otras), Antecedentes de la obra en general, Avance de actividades de obra: actividades terminadas, en ejecución y con retrasos, Aspectos administrativos: cuadro de control de obra seguimiento financiero, seguimiento jurídico, Observaciones y conclusiones, Cuadro de inversión y avance de obra, Resumen de la inversión por semanas, Estado del tiempo en días, Relación del equipo en obra, Control de personal, Registro fotográfico, Recopilación de informes semanales, Recopilación de actas de comités de obra, Copia del libro diario de obra, Correspondencia del periodo, Parafiscales, Certificaciones y fichas técnicas.

35. El informe mensual debe ser presentado al Supervisor en los dos (2) primeros días calendario del siguiente, este informe debe presentarse de manera mensual hasta que se elabore el acta de recibo a satisfacción final de la obra.

36. El contratista deberá acatar las instrucciones que, para el cumplimiento del objeto contractual, sean dadas por el supervisor del mismo.

37. Deberá velar por el cuidado de las instalaciones y bienes muebles que estén en las zonas a intervenir de ser necesarios los aislará o cubrirá con plástico o elementos de protección con el fin de evitar su deterioro. En caso de daño de cualquier elemento el contratista deberá correr con los gastos para su reparación.

38. El contratista deberá entregar las áreas a intervenir limpias, libres de residuos de construcción o polvo, ES OBJETO DE VERIFIACIÓN PARA EL ACTA DE RECIBO A SATISFACCIÓN

39. El Contratista debe cumplir con lo estipulado en la Resolución 1409 de 2012 Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas.

MANTENIMIENTO Y ADECUACIÓN DE REDES Y CIRCUITOS ALIMENTADORES DEL CACOM-2, DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TECNICAS

40. El contratista se obliga a cumplir las directrices internas emitidas por el Comando de la Unidad.

41. Contratista debe cumplir con lo estipulado en el Manual de Interventoría, Supervisión, Procedimientos y Actividades de la Fuerza Aeroespacial Colombiana.

42. El contratista debe dar estricto cumplimiento a lo establecido en el Decreto único 1072 del 2015, Resolución 0312 de 2019 requisitos mínimos para el sistema de gestión SST.
43. El Contratista debe verificar y cumplir lo establecido en la guía FAC: GH-JERLA-GUI-003 GUIA LINEAMIENTOS DE SST PARA CONTRATISTAS Y PROVEEDORES AL SERVICIO DE LA FAC. Cuando se trate de mantenimiento o construcción de instalaciones, al finalizar la obra, el contratista debe garantizar la instalación de la señalización de seguridad y salud en el trabajo, en cumplimiento a la Resolución 2400 de 1979, pudiendo tener como guía la Norma Técnica Colombiana NTC 1461

44. El contratista debe dar estricto cumplimiento a lo establecido en la Alerta preventiva No. 005 iGEFA-DIINS-SIDPE SEGURIDAD Y SALUD.

45. Cumplimiento de la Resolución 0312 de 2019 se establecen los lineamientos para la elaboración de la autoevaluación y el plan de mejoramiento del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo –SG-SST–, los cuales deben ser reportados anualmente en la página dispuesta por el Ministerio del Trabajo.

46. Cumplimiento de la GUÍA LINEAMIENTOS SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA CONTRATISTAS Y PROVEEDORES AL SERVICIO DE LA FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA cuyo objeto de proteger a contratistas y subcontratistas y tener un control y seguimiento en seguridad y salud en el trabajo para cualquier actividad y en especial las actividades donde se involucran tareas de alto riesgo.

47. Cumplimiento del MANUAL DE INETRVENTORIA, SUPERVISION, PROCEDIMIENTOS Y ACTIVIDADES DE OBRA DE LA FUERZA AEREA COLOMBIANA MAINT GA-JELOG-MN 009.

48. En caso que la supervisión requiera fichas técnicas para el cumplimiento de las especificaciones técnicas requeridas el contratista tendrá plazo para presentarla máximo 05 días hábiles para la respuesta.

49. El contratista debe acatar y hacer cumplir por sus obreros y sub contratistas las políticas de seguridad propias de una unidad militar, el incumplimiento de las mismas, ocasionará llamados de atención hasta la expulsión del personal que las infrinja.
    Es prohibido realizar registros fotográficos, o registros fílmicos de las instalaciones de la unidad, de las aeronaves, de zonas operativas. Es prohibido transitar por zonas no autorizadas e ingresar a áreas operativas.

MANTENIMIENTO Y ADECUACIÓN DE REDES Y CIRCUITOS ALIMENTADORES DEL CACOM-2, DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TECNICAS

50. El contratista deberá contar con la certificación de la legalidad de la madera (Registro y cumplimiento); realizar lo establecido en el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, o la normativa que lo sustituya, en el Libro 2: Régimen Reglamentario del Sector Ambiente, Parte2: Reglamentaciones, Título 2: Biodiversidad, que establece los requisitos normativos necesarios para comercializar madera y productos elaborados con recursos forestales provenientes de flora silvestre. Esta certificación tiene como objetivo evitar la adquisición de elementos provenientes del tráfico ilegal de madera, promoviendo así el cumplimiento de las disposiciones legales y ambientales vigentes

Programación de ejecución de obra.

El Contratista deberá presentar a la supervisión del Contrato FAC la programación de obra como requisito previo a la firma del acta de inicio, la cual deberá ser allegada en un término no superior a 10 días calendario posterior a la adjudicación del contrato y según las siguientes condiciones:

- Actividades contractuales (ITEMS)
- Asignación de recursos (personal equipos y financieros)
- Rendimientos
- Jornadas laborales
- Desagregación de actividades
- Ruta crítica
- Tiempo de fabricación
- Holguras, duración de actividades
- Fechas tempranas y tardías.

Nota: Durante la fase de adecuación, la supervisión no podrá autorizar modificaciones a la programación de la obra (reprogramaciones) sin que se encuentren debidamente justificadas por el contratista de la obra y aprobadas por el ordenador del gasto. En el caso de ser necesarias prórrogas, el contratista deberá solicitar a la supervisión, según corresponda, en un documento escrito, el tiempo requerido presentando las justificaciones por las cuales la Entidad debe conceder el tiempo solicitado y debe anexar la reprogramación de la obra firmada. La supervisión técnica estudiará, aprobará y recomendará la prórroga solicitada por el contratista o en caso contrario realizará las observaciones a la solicitud presentada.

Cada vez que se modifique el contrato con la inclusión de ítems nuevos y/o ampliación en el plazo de ejecución y/o adiciones presupuestales, se deberá presentar un nuevo cronograma para aprobación por parte de la Supervisión.

No se podrán realizar ajustes al cronograma a fin de subsanar atrasos en la ejecución de las obras.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Análisis de precios unitarios.

El contratista deberá presentar para aprobación de la supervisión técnica, según corresponda, los análisis de precios unitarios, los cuales de manera individual deben cumplir con la siguiente información:

- Insumos
- Rendimientos
- Equipo
- Transporte y mano de obra
- Valores parciales
- Valor total

Factores para tener en cuenta:

- Factores de producción
- Ubicación de la obra
- Clima, acceso al sitio de obra
- Disponibilidad de materiales

El Supervisor no debe aceptar análisis de precios unitarios en los cuales no se discriminen los insumos requeridos para la ejecución de la actividad.
Los valores de los insumos, rendimientos, equipo, transporte y mano de obra autorizados por la supervisión serán utilizados en el desarrollo del contrato, para valorar actividades no previstas de obra que son de necesaria ejecución y se requieren adicionar al contrato de obra.

Sin embargo, el contenido de éstos no variará en nada el contenido de las especificaciones, y cualquier omisión o modificación de las especificaciones será responsabilidad y costo del contratista. Los insumos, materiales, equipos y mano de obra que se requieran para dar cumplimiento a las especificaciones que el contratista no los describa, en los análisis unitarios, se entenderán asumidos en el costo de los valores unitarios y el contratista no solicitará ninguna revisión de precios y no representara ningún sobrecosto para la Entidad por este concepto. Cualquier omisión, error de especificaciones, de cantidades, etc., que presenten los análisis unitarios o básicos, deberán ser corregidos por el contratista y no representará ningún sobrecosto para la Entidad Contratante.

Organigrama del personal técnico y administrativo

El contratista deberá presentar al supervisor del contrato FAC, el organigrama del personal técnico y administrativo que efectuará la ejecución de la obra, como requisito previo a la firma del Acta de Inicio correspondiente.

Obligaciones del sistema integrado de gestión

Sistema de gestión de la calidad.

Una vez recibida la información emitida por parte del Contratista de obra, la supervisión, según corresponda, revisará el plan de calidad el cual debe cumplir con las siguientes condiciones:

- Generalidades y proyectos
- Términos y definiciones
- Sistema de gestión de calidad
- Requisitos de control de la obra
- Control de documentos
- Responsabilidades del Contratista
- Enfoque a la Fuerza Aérea
- Política de calidad
- Planificación
- Gestión de los materiales
- Realización de la obra donde se incluyan los medios, procesos, procedimientos de obra y actividades de acuerdo con los capítulos de obra del anexo técnico presentado en la propuesta del proceso contractual del cual fue adjudicatario.
- Seguimiento y medición Seguridad física y de la información.
- Cumplir con la Directiva Permanente No 056-2020 “Lineamientos para el desarrollo de estudios de seguridad en la FAC”, o aquellas que las adicionen, modifiquen o deroguen.
- Cumplir con la Directiva Permanente 004-2022 “Sistema de gestión de seguridad de la información (SGSI) para la FAC”, o aquellas que las adicionen, modifiquen o deroguen.
- Mantener reserva de la información o documentos que conozca con ocasión de la ejecución del contrato.
- El contratista en coordinación con el supervisor deberá someterse a las condiciones de seguridad de ingreso y egreso de la UMA (Unidad Militar Aérea) Comando Aéreo de Combate No. 2 y estarán a su cargo los gastos de transporte.

Si el contratista cuenta con personal extranjero dentro de su nómina y este requiere ingresar a la Unidad Militar para cumplir el objeto del contrato, el contratista deberá realizar todas las coordinaciones necesarias con el supervisor del contrato quien deberá tramitar la solicitud de ingreso ante COFAC mínimo con 30 días de anticipación.

- Informar a través de la línea anticorrupción de la Fuerza Aeroespacial Colombiana los actos

relacionados con Corrupción Interna o cualquier tipo de actividad ilícita en las cuales puedan estar incurriendo, realizando o participando funcionarios activos y/o retirados de la FAC a través del Correo electrónico atencionciudadanacacom2@fac.mil.co o la Línea gratuita 018000 115010. PBX: (098) 661 64 12 EXT: 1090.

- Si el contratista cuenta con personal extranjero dentro de su nómina y este requiere ingresar a la Unidad Militar para cumplir el objeto del contrato, el contratista deberá realizar todas las coordinaciones necesarias con el supervisor del contrato quien deberá tramitar la solicitud de ingreso ante COFAC mínimo con 30 días de anticipación.
- Todo el personal que tenga acceso a la información de la obra deberá firmar el “FORMATO ACTA PROMESA DE RESERVA COLECTIVA INFORMACIÓN CALIFICADA - DE-AYUGE-FR-009" Seguridad y salud en el trabajo.

1. El Contratista está en obligación de la Implementación Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo acorde a la actividad económica que van a desarrollar, cantidad

de personal y tamaño de la obra. Este documento estará destinado a prevenir los accidentes y enfermedades profesionales siguientes aspectos: seguridad industrial, higiene industrial, medicina de las personas asignadas al servicio. El Sistema deberá cubrir, por lo menos, los riesgos preventivos y del trabajo, y saneamiento básico; los cuales deben soportar evidencia de su control, evaluación y seguimiento adicionalmente se debe solicitar al proveedor todos sus elementos de protección personal en perfecto estado y equipos a utilizar en la labor como herramientas mecánicas, eléctricas, hidráulicas en óptimas condiciones, alineados con el Manual de la Seguridad y Saneamiento para contratistas al servicio de la FAC y la normatividad vigente.

2. Cumplir con el Decreto 768 de 2022 y su Anexo Técnico, "Por el cual se actualiza la Tabla de Clasificación de Actividades Económicas para el Sistema General de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones", o aquellas que las adicionen, modifiquen o deroguen.

3. Dar cumplimiento a la Guía del sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SSTFAC Versión 1, y la Guía Lineamientos Seguridad y Salud en el Trabajo para Contratistas y Proveedores al Servicio de la Fuerza Aeroespacial Colombina, así como aquellas que las adicionen, modifiquen o deroguen.

4. Cumplir la resolución No 5021 de 2022 "Por lo cual se adopta la Política del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Unidad de Gestión General del Ministerio de Defensa Nacional, Comando General de las Fuerzas Militares (…) y se dictan otras disposiciones".

5. Durante la ejecución del contrato, el contratista está obligado a organizar los trabajos de tal forma que los procedimientos aplicados sean compatibles con los requerimientos técnicos necesarios para adelantar en forma sostenible las actividades de obra y con las disposiciones contenidas en la Ley 99 de 1993, sus normas reglamentarias, así como su Decreto Reglamentario 1728 de 2002, Decreto 2041 de 2014, las normas especiales para la gestión y obtención de las autorizaciones y permisos específicos requeridos para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales.
6. Tomar las medidas de seguridad y sanitarias necesarias de protección en las instalaciones, tendientes a evitar accidentes de trabajo, observar las disposiciones legales vigentes, ejercer control permanente; y, de ocurrir accidentes, responderá por los costos e indemnizaciones a que haya lugar.

7. Suministrar o tener en su sitio de almacenamiento las medicinas y elementos de botiquín que se requieran para sortear emergencias del personal a su cargo. Así mismo, responderá por la seguridad del personal y cuidará de los equipos, materiales y elementos necesarios para la ejecución de la obra.

8. Durante la ejecución de las actividades el contratista deberá demarcar la zona de trabajo con cintas de peligro y señalización de prevención con conos o cintas.

9. El contratista deberá mantener el orden y aseo de la obra.

PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL

Establecer y ejecutar en forma permanente el programa de salud ocupacional, según lo establecido en las normas vigentes (es responsable de los riesgos originados en su ambiente de trabajo). Se deberá entregar junto con los estudios de seguridad los certificados de trabajo en alturas los cuales deberán estar actualizados y vigentes, lo anterior será verificado por el supervisor del contrato. Así mismo deberá contar con el SISOMA para los diferentes frentes de trabajo dentro del contrato, el cual reportará semanalmente los trabajos realizados cumpliendo con la normatividad aplicable en elementos de seguridad. Dentro del programa de salud ocupacional se deberá tener en cuenta los siguientes objetivos:

- Identificar los factores de riesgo existentes, con el fin de poner en práctica medidas de control que mejoren las condiciones de trabajo y salud para las personas que trabajan en la obra.

- Crear estándares de seguridad y vigilancia que ayuden a evitar accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

- Planear, organizar y desarrollar eventos de instrucción y capacitación que sirvan de elementos de formación integral en el trabajo y fomente la participación activa de los trabajadores en general.

- Ubicar y mantener al trabajador según sus aptitudes físicas y psicológicas, en ocupaciones que pueda desempeñar eficientemente sin poner en peligro su salud o la de sus compañeros.
- Procurar una adecuada y oportuna atención médica en caso de accidente de trabajo o enfermedad profesional.

- Verificar la afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales de las personas vinculadas a través de un contrato formal de prestación de servicios con entidades o instituciones públicas o privadas y de los trabajadores independientes que laboren en actividades de alto riesgo.

- Adicionalmente, el oferente favorecido deberá presentar a la Entidad, fotocopia de carnet de afiliación al sistema de seguridad social de todos y cada uno de los trabajadores que tendrá a su cargo.

Equipos de Protección Personal:

Los EPP comprenden todos aquellos dispositivos, accesorios y vestimentas de diversos diseños que emplea el trabajador para protegerse contra posibles lesiones. Los equipos de protección personal (EPP) constituyen uno de los conceptos más básicos en cuanto a la seguridad en el lugar de trabajo y son necesarios, por lo tanto, todo el personal del Contratista debe ser dotado con elementos para protección personal durante el trabajo;

tales elementos deben estar en perfecto estado y ser de buena calidad. En caso de daño o deterioro que reduzcan la protección que normalmente ofrecen, deben ser inmediatamente remplazados por otros de primera calidad sin que afecte el precio, duración y costo de cada actividad.

Otros Elementos de Protección Personal:

Anteojos de copa: Estos protegen contra el impacto de objetos en operaciones de corte, martilleo, rasqueteo o esmerilado. Se suministrarán a los trabajadores cuyo oficio lo exija.

Guantes: Todo el personal que manipule materiales rugosos, ásperos con filos que puedan producir erupción en la piel y corte, debe usar guantes de cuero.

Calzado de Seguridad: El personal debe estar dotado de botas impermeables para desempeñar todo trabajo de construcción en lugares húmedos.

Nota: Los anteriores elementos mencionados se usarán acorde a lo dispuesto por la norma y por el gestor de salud ocupacional y el riesgo expuesto del trabajador.

Gestión ambiental.

1. Cumplir con la Directiva Permanente FAC DP-OFGEA-003-2023 “GESTIÓN AMBIENTAL EN LA FAC”, así como aquellas que las adicionen, modifiquen o deroguen.

2. Dar cumplimiento a la Guía de Gestión Ambiental código GA-OFGEA-GUI-004, así como aquellas que las adicionen, modifiquen o deroguen.

3. El contratista debe dar cumplimiento de los trámites ambientales requeridos y ejecutar la obra conforme a lo dispuesto en la normativa ambiental vigente y lo exigido por la autoridad ambiental competente, de acuerdo con lo establecido en la Guía de Gestión Ambiental.

4. Se deberá presentar a la supervisión certificación del ente externo donde se dispondrán los materiales sobrantes de obra el cual serán acopiados en un centro autorizado por las entidades ambientales de la Región.

5. Se debe cumplir con el programa de manejo ambiental de materiales y elementos a los que hace referencia la Resolución 541 de 1994 del Ministerio del Medio Ambiente, para aquellos proyectos que no requieren Licencia Ambiental, o Planes de Manejo, Recuperación o Restauración Ambiental, de conformidad con el Decreto 1220 de 2005 o la norma que lo adicione, modifique o sustituya.

6. No requiere Licencia de construcción por tratarse de una adecuación que no modifica elementos estructurales y tampoco en edificaciones. Programa de manejo ambiental de materiales y elementos a los que hace referencia la Resolución 541 de 1994 del Ministerio del Medio Ambiente

(para aquellos proyectos que no requieren Licencia Ambiental, o Planes de Manejo, Recuperación o Restauración Ambiental, de conformidad con el Decreto 1220 de 2005 o la norma que lo adicione, modifique o sustituya).

7. El contratista se obliga a ejecutar las obras y servicios que sean pactados con la FAC de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre el medio ambiente, las normas especiales para el trámite y obtención de las autorizaciones y permisos específicos otorgados por la autoridad competente para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales. El proponente favorecido deberá ajustar el Plan de Manejo Ambiental para el desarrollo de los trabajos, conforme a las observaciones que realice el supervisor y/o interventoría del contrato.

Compras públicas sostenibles con el ambiente y socialmente responsables.

De conformidad con los lineamientos establecidos en la Guía de Compras Públicas Sostenibles y Socialmente Responsables de Colombia Compra Eficiente, las entidades estatales deben incorporar progresivamente criterios ambientales y sociales en los procesos de contratación, con el propósito de promover el desarrollo sostenible, la eficiencia en el uso de los recursos públicos y la protección de los derechos humanos en las cadenas de suministro.

En este sentido, el presente proceso contractual incorpora criterios de sostenibilidad en la medida en que su objeto involucra actividades de mantenimiento de infraestructura, utilización de materiales de construcción, manejo de residuos y ejecución de labores técnicas que pueden generar impactos ambientales y sociales.

Por lo anterior, el futuro contratista deberá observar, entre otras, las siguientes obligaciones:

1. Desarrollar las actividades objeto del contrato procurando el uso eficiente de los recursos naturales, la reducción de impactos ambientales y la adecuada gestión de residuos derivados de las actividades de mantenimiento.

2. Dar cumplimiento a la normativa ambiental vigente, así como a los lineamientos institucionales en materia de gestión ambiental adoptados por el Ministerio de Defensa Nacional y la Fuerza Aeroespacial Colombiana.

3. Garantizar que los materiales e insumos utilizados en la ejecución del contrato provengan de fuentes legales y trazables, especialmente en lo relativo a productos forestales o derivados de la madera, en concordancia con la normativa ambiental aplicable.

4. Atender los requerimientos de información y verificación que realice la supervisión del contrato respecto al cumplimiento de los criterios ambientales y sociales incorporados en el proceso contractual.

De igual forma, se verificó que el presente proceso de contratación no vulnera la obligación de respeto y protección de los derechos humanos de la población en general, ni contraviene los principios establecidos en la política de Derechos Humanos y Empresa de las Naciones Unidas, a la cual el Estado colombiano se encuentra comprometido.

Lo anterior, teniendo en cuenta que el objeto contractual corresponde al mantenimiento preventivo, correctivo y mejorativo de las Instalaciones Aeronáuticas y no Aeronáuticas del Comando Aéreo de Combate No. 5, sin que se evidencien riesgos de afectación a comunidades, grupos poblacionales o derechos fundamentales. No obstante, el contratista deberá cumplir con la normatividad laboral, de seguridad social, seguridad y salud en el trabajo y demás disposiciones legales aplicables durante la ejecución contractual.

En consecuencia, se incluyen las siguientes obligaciones contractuales:

- Garantizar condiciones laborales dignas para el personal del contratista, conforme a la normatividad laboral colombiana.

- Evitar cualquier tipo de discriminación, acoso o trato degradante hacia el personal vinculado a la ejecución del contrato.

- Prevenir el trabajo infantil y el trabajo forzoso, tanto en la ejecución directa como en las cadenas de suministro.

- Promover prácticas empresariales éticas y responsables, incluyendo la no vulneración de derechos fundamentales.

6.1. Especificaciones técnicas

Las especificaciones técnicas se encuentras desarrolladas en anexo separado, el cual será publicado con los documentos del proceso para su respectiva verificación.

6.1.1.Especificaciones técnicas de materiales

Se encuentran relacionada en el anexo Especificaciones Técnicas Redes CACOM-2.

MARCAS Y REFERENCIAS

NOTA IMPORTANTE: Todas las referencias y marcas enunciadas en accesorios, materiales y equipos, son exclusivamente una guía elaborada por el comité estructurador,

con el fin de dar pautas sobre la calidad de la obra que se pretende ejecutar, sin embargo el proponente está en libertad de presentar las referencias y marcas que considere, siempre y cuando se ajusten a la calidad exigida y a un costo equivalente, lo cual deberá ser certificado y aprobado por la supervisión y/o interventoría del contrato.

6.1.2.Pruebas y ensayos

Los ensayos de laboratorio que sean necesarios deberán ser contemplados dentro de los costos administrativos del proyecto por parte del contratista dentro del cálculo del AIU, de ser omitida dicha información, se entenderá asumida dentro del mismo.

Dentro de los que serán exigibles dentro de la ejecución del contrato, serán los que, por la naturaleza de la actividad requieren en cumplimiento de la norma NSR vigente, como los son ensayos de concretos y/o certificados cuando vienen de planta, para las soldaduras se exigirán pruebas de tintas, de los aceros se exigirá certificado de calidad del material.

6.2. Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del Contrato

Al momento de iniciar la ejecución del contrato se entregarán los esquemas arquitectónicos o planos con los que se cuentan, que sean insumo para cumplir con la necesidad de la entidad.

6.3. Notas técnicas específicas del proyecto

Para la ejecución de los trabajos el contratista se ceñirá a los siguientes documentos los cuales deben considerarse complementarios entre sí:

• Listado de Cantidades de Obra.
• Este Capítulo de Especificaciones Técnicas, las cuales no constituyen un manual de construcción.
• Manual de instalación del fabricante de Equipos Eléctricos y Electrónicos.
• Memorias de cálculo.
• Planos de Diseño.

Notas:

• Además, se mantendrán como referencia las normas vigentes establecidas, para la construcción y fabricación de materiales y equipos.
• De igual manera se tendrán como referencia las Normas de construcción establecidas por la Empresa Operadora de Red. Como también las normas establecidas por el Gobierno Nacional, Ministerio de Minas y Energía como son el RETIE y el RETILAP vigentes.
En caso de conflicto entre las normas referenciadas y la documentación anexa, prevalecerá lo establecido en el siguiente orden: RETIE, NTC 2050, Norma del Operador de red local y Norma ENEL.

• En caso de existir vacíos en lo referente a aspectos particulares en las Normas locales, se procederá a consultar normas internacionalmente estandarizadas y/o reconocidas (NEMA, NEC, UL).
• La construcción de la instalación eléctrica del proyecto referido debe ser dirigida o supervisada por una persona calificada, con matrícula profesional, certificado de inscripción profesional o certificado de matrícula vigente, que según la Ley le faculte para ese tipo de construcción y debe cumplir con el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas.
• El constructor debe verificar el diseño y si está acorde con el RETIE debe aplicarlo. Si por razones debidamente justificadas considera que no es apropiado, debe informar al diseñador y documentar técnicamente las causas de la desviación.
• La persona calificada responsable de la construcción debe emitir la declaración de cumplimiento en conformidad con el RETIE, en los términos y formatos establecidos en el reglamento y será responsable de los efectos que se deriven de la construcción de la instalación.

6.4. Método Constructivo

La metodología constructiva utilizada por el Contratista para desarrollar las actividades contratadas deberá garantizar los siguientes aspectos:

1. Las calidades previstas en planos y especificaciones que le sean entregados.

2. La estabilidad de la obra contratada.

3. El cumplimiento de las normas de calidad que reglamentan algunos materiales y elementos constructivos.

4. El cumplimiento de las normas de seguridad durante la ejecución de la obra.

5. El cumplimiento de los aspectos de diseño y/o construcción sismorresistente de acuerdo con la NSR vigente.

No afectar el desarrollo de las otras actividades que no estén a cargo suyo y que se ejecuten simultáneamente.

7. ASPECTOS RELACIONADOS CON SOSTENIBILIDAD TÉCNICO-AMBIENTAL

Para este efecto dentro de los Informes periódicos se deberá dejar constancia sobre:

1- Cumplimiento de los criterios establecidos en los numerales anteriores, dando un porcentaje o estableciendo indicadores de gestión ambiental y social.

2- Cronograma de Proyección Vs. Ejecución, de las actividades que se incluyen con las debidas justificaciones en los retrasos, tanto para los temas ambientales, como sociales.
3- Constancias y/o hojas de asistencia de la comunidad, empleados y autoridades que participaron en los programas de educación y capacitación ambiental.
4- Constancias y/o hojas de asistencia de la comunidad, empleados y autoridades que participaron en los programas y convocatorias del área de Gestión Social.
5- Constancias y/o copia de contratos que acrediten la vinculación de personal de la comunidad, descrito en estos numerales.
6- Presentación de los documentos, fichas o todos aquellos que acrediten el cumplimiento de cada uno de los componentes descritos en el presente programa.

8. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL

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

a. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el Contrato y no podrán ser pedidas durante la selección del Contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

b. Si el Contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los Pliegos de Condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes en los cuales supere el 100 % de la dedicación requerida para este Proceso de Contratación.

c. El Contratista deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión de conformidad con lo señalado en el Pliego de Condiciones. El requisito de la tarjeta o matrícula profesional se puede suplir con lo regulado en el artículo 18 del Decreto - Ley 2106 de 2019.

d. 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.

e. La Entidad podrá solicitar en cualquier momento al Contratista los documentos que permitan acreditar el valor y el pago correspondiente de cada uno de los profesionales empleados en la ejecución del contrato y

que estén acorde con el valor de los honorarios definidos a la fecha de ejecución del Contrato, en el caso en que sea establecido un valor de honorarios de referencia.

f. El Contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tengan la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto.

g. El Contratista garantizará que los profesionales estén disponibles (físicamente o a través de medios digitales) cada vez que la Entidad los requiera para dar cumplimiento al objeto del Contrato de acuerdo con el tiempo de dedicación exigido para cada personal.

h. La Entidad se reserva el derecho de exigir el reemplazo o retiro de cualquier Subcontratista o trabajador vinculado al contrato, sin que ello conlleve mayores costos para la Entidad, detallando las razones debidamente justificadas por la cual solicita dicho cambio.

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

Posgrado 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 específica o viceversa.

El personal relacionado corresponde al siguiente:

El contratista deberá contar como mínimo con el siguiente recurso de personal profesional y técnico para ser utilizado de acuerdo a la etapa de ejecución del proyecto y en el momento en que lo requiera la supervisión de la Entidad.

Los profesionales deberán estar debidamente habilitados en el Consejo Profesional Nacional de Ingeniería - COPNIA y/o Consejo Profesional Nacional de Arquitectura u organismo que regule la profesión. Las hojas de vida de los profesionales propuestos deberán ser entregadas por el contratista posterior a la firma del contrato, como requisito

previo a la elaboración del acta de inicio, esta información será verificada por el supervisor del contrato con el fin de asegurar que el personal involucrado en la ejecución de la obra, ejerzan legalmente las actividades de la ingeniería y arquitectura y los mismos cumplan con todos los requisitos solicitados por la entidad.

El contratista deberá contar como mínimo con el siguiente recurso de personal profesional y técnico para ser utilizado de acuerdo a la etapa de ejecución del proyecto y en el momento en que lo requiera la supervisión de la Entidad.

Los profesionales deberán estar debidamente habilitados en el Consejo Profesional Nacional de Ingeniería - COPNIA y/o Consejo Profesional Nacional de Arquitectura u organismo que regule la profesión y el personal técnico con tarjeta CONTE que acredite mínimo las categorías requeridas, Las hojas de vida de los profesionales propuestos deberán ser entregadas por el contratista posterior a la firma del contrato, como requisito previo a la elaboración del acta de inicio, esta información será verificada por el supervisor del contrato con el fin de asegurar que el personal involucrado en la ejecución de la obra, ejerzan legalmente las actividades de la ingeniería y arquitectura y los mismos cumplan con todos los requisitos solicitados por la entidad.

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

Cantidad	Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Cargo a ejercer	Dedicación mínima requerida para el contrato (*)
01	INGENIERO ELECTRICISTA	5 años.	residente de obra	100%
01	TÉCNOLOGO Y/O TÉCNICO ELECTRICISTA	2 años, con matrícula CONTE MINIMO TE 4,5,6	Auxiliar	100%
01	PROFESIONAL HSEQ	3 años	Residente HSEQ	100%

Nota:

1. El residente de obra deberá tener una dedicación del 100% del tiempo para la ejecución del proyecto, el cual deberá ser directamente en la obra (en sitio). así mismo deberá asistir a todas las reuniones citadas por la FAC o cuando lo requiera el supervisor delegado de la FAC. No se aceptará que un mismo profesional desempeñe más de uno de los cargos del grupo técnico básico simultáneamente.

2. El residente de obra, residente SISO y auxiliar de obra deberán permanecer el 100% del tiempo de ejecución en obra. En caso de ser retirado por motivos de descanso u otro

aspecto, deberá ser reemplazado por otro que cumpla con las mismas condiciones que los residentes y/o auxiliar titular.

3. Para efectos de cambio en el personal, deberá allegarse a la mayor brevedad, la respectiva hoja de vida con el fin de verificar el cumplimiento de requisitos exigidos en el estudio previo para el personal que requiere el cambio. Dicha documentación será revisada por el supervisor del contrato, quien a su vez diligenciará nuevamente el formato de aceptación hojas de vida y procederá con la solicitud de publicación de dicha actualización en la plataforma SECOP II.

Aspectos generales de la experiencia del personal requerido

El contratista deberá presentar al supervisor del contrato para su aprobación dentro de los 10 días Calendarios posteriores a la firma del contrato, los documentos de verificación del personal para los cargos del grupo técnico base, conforme a lo establecido en estas especificaciones.

Paralelamente, el contratista deberá entregar a la supervisión del contrato la documentación del personal aprobado, necesaria para la elaboración de los estudios de seguridad correspondientes.

La Fuerza Aeroespacial se reserva el derecho de solicitar el cambio o retiro de los profesionales anteriormente mencionados o cualquier trabajador vinculado al contrato.

Cuando cualquier miembro del grupo técnico presentado por el contratista, exigidos en el presente numeral no cumpla con los requisitos exigidos en estas especificaciones, éste debe proceder a presentar la hoja de vida del personal que cumpla con los requisitos solicitados, en un término máximo de tres (3) días calendario contados a partir de la fecha de recibo de la comunicación de no aprobación. La aprobación del personal es requisito para la firma del Acta de Inicio del respectivo contrato.

En caso de no ser aprobado el nuevo personal, el contratista contará con dos (02) días hábiles al recibo de la comunicación de no aprobación de las hojas de vida de los profesionales para presentar las nuevas hojas de vida que cumplan con los requisitos exigidos.

En todo caso esta actuación no podrá realizarse por más de dos (02) oportunidades so pena de la imposición de las sanciones contractuales por incumplimiento y aplicación de la póliza de garantía única de cumplimiento.

Aspectos generales de la experiencia del personal requerido

El contratista deberá presentar al supervisor del contrato para su aprobación dentro de los 10 días Calendarios posteriores a la firma del contrato, los documentos de verificación del personal para los cargos del grupo técnico base, conforme a lo establecido en estas especificaciones.

Paralelamente, el contratista deberá entregar a la supervisión del contrato la documentación del personal aprobado, necesaria para la elaboración de los estudios de seguridad correspondientes.

La Fuerza Aeroespacial se reserva el derecho de solicitar el cambio o retiro de los profesionales anteriormente mencionados o cualquier trabajador vinculado al contrato.

Cuando cualquier miembro del grupo técnico presentado por el contratista, exigidos en el presente numeral no cumpla con los requisitos exigidos en estas especificaciones, éste debe proceder a presentar la hoja de vida del personal que cumpla con los requisitos solicitados, en un término máximo de tres (3) días calendario contados a partir de la fecha de recibo de la comunicación de no aprobación. La aprobación del personal es requisito para la firma del Acta de Inicio del respectivo contrato.

En caso de no ser aprobado el nuevo personal, el contratista contará con dos (02) días hábiles al recibo de la comunicación de no aprobación de las hojas de vida de los profesionales para presentar las nuevas hojas de vida que cumplan con los requisitos exigidos.

En todo caso esta actuación no podrá realizarse por más de dos (02) oportunidades so pena de la imposición de las sanciones contractuales por incumplimiento y aplicación de la póliza de garantía única de cumplimiento.

Una vez iniciado el contrato, el personal no deberá ser cambiado salvo que exista una justa causa demostrada por el contratista plenamente o que la Fuerza Aeroespacial lo considere necesario.

Durante el desarrollo de todo el proyecto se deberá contar con la presencia del Residente y de Profesionales Asesores en las diferentes ramas de la ingeniería que se requiera, con sus respectivas tarjetas profesionales vigentes, según el avance de los trabajos.

Para títulos obtenidos en el exterior se deberá presentar la respectiva convalidación del título ante el MINISTERIO DE EDUCACIÓN, de lo contrario no se tendrá en cuenta.

La experiencia del personal postulado para la realización de los trabajos se verificará con base en la información suministrada en las certificaciones.

Para cada profesional que conformará el grupo técnico básico, se deberá anexar los siguientes documentos con el fin de verificar la experiencia:

- Fotocopia de la cédula de ciudadanía

- Fotocopia del diploma de pregrado o acta de grado

- Fotocopia de la matricula profesional, certificado de vigencia de la matrícula expedido por el Consejo Profesional Nacional de Ingeniería o Arquitectura u organismo que regule la profesión.

En el caso de omitirse alguno de los documentos indicados, la Entidad concederá un término perentorio a fin de que se subsanen estas inconsistencias.

8.1. Requisitos del personal

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

Residente de obra: El profesional para el cargo de Residente de obra, deberá ser Ingeniero Electricista, con 5 años mínimo de experiencia, con tarjeta profesional vigente.

Adicionalmente a lo establecido en el GRUPO TÉCNICO BÁSICO, El Residente de Obra deberá cumplir como mínimo con los siguientes requisitos exigidos en estas especificaciones:

Deberá acreditar experiencia mínima como SUPERVISOR Y/O DIRECTOR Y/O RESIDENTE DE OBRA, Y/O RESIDENTE Y/O DIRECTOR DE INTERVENTORIA DE OBRA, anexando máximo tres (03) certificaciones de obra de mantenimiento de redes, cuya sumatoria sea igual o superior a la cuantía del valor de contrato expresado en SMMLV, donde por lo menos uno (1) de ellos sea por un valor IGUAL O SUPERIOR A el 50% de la cuantía del valor de contrato expresado en SMMLV.
Dentro de las certificaciones aportadas se deben acreditar como mínimo las siguientes actividades ejecutadas debidamente certificadas: SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE RED COMPACTA MEDIA TENSIÓN y/o SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE ESTRUCTURA DE RETENCIÓN EN MEDIA TENSIÓN y/o SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE ESTRUCTURA DE SECCIONAMIENTO EN MEDIA TENSIÓN y/o SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE ESTRUCTURA PARA RECONECTADOR EN MEDIA TENSIÓN y/o SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE POSTE EN CONCRETO y/o NSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE RECONECTADOR AUTOMÁTICO TRIFÁSICO.

Para este numeral no se tendrán en cuenta las certificaciones de obras de urbanismo.
Las Certificaciones que acrediten la experiencia del RESIDENTE deben contener:

- Nombre y firma de la persona natural o jurídica contratante debidamente autorizado y/o ordenador del gasto.
- Número del Contrato, para contratos estatales u oficiales.
- Objeto del Contrato.
- Localización o Lugar.
- Fecha de iniciación y terminación de la obra. Indicar el mes y año para cada caso.
- Valor Del Contrato.
- Actividades de obra ejecutadas.

En el caso de que la certificación no relacione los datos anteriormente requeridos se podrá presentar copia del acta de recibo final de obra y/o liquidación de obra debidamente firmada por una parte por el contratista de obra (representante legal, y/o director y/o residente de

obra), por la Interventoría (representante legal y/o director y/o residente de Interventoría) y/o el contratante.
EL MINISTERIO podrá solicitar aclaraciones o información que estime pertinente, relacionadas con aspectos del contenido de las certificaciones, dentro de un término perentorio.

Residente de HSEQ: deberá ser PROFESIONAL con Licencia vigente en Seguridad y Salud en el Trabajo y Coordinador en Alturas, con tarjeta profesional vigente, con experiencia Mínimo 3 años como inspector o coordinador HSEQ en proyectos de infraestructura eléctrica.

Auxiliar: deberá ser TÉCNOLOGO Y/O TÉCNICO electricista, con matrícula profesional en categoría mínimo TE 4, 5, 6.

9. MAQUINARIA MÍNIMA DEL PROYECTO

No aplica.

10. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el adjudicatario, aprobadas por el supervisor, y las cuales cumplan con la calidad requerida en las normas de ensayo y especificaciones generales y/o particulares vigentes.

Es responsabilidad del proponente bajo su cuenta y riesgo inspeccionar y examinar el sitio donde se van a desarrollar las obras e informarse sobre la disponibilidad de las fuentes de materiales necesarios para su ejecución, con el fin de establecer si las explotará en su calidad de constructor y/o si las adquirirá a proveedores debidamente legalizados.

Las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría o supervisión, previo al inicio de las obras. El contratista se obliga a realizar la explotación respetando las recomendaciones técnicas establecidas para evitar impactos ambientales; igualmente se obliga a cumplir la normativa ambiental y minera aplicable a la obra.

El proponente debe verificar, previa a la presentación de la oferta, las distancias de acarreo de las posibles fuentes de materiales existentes en el área de influencia del proyecto que sean susceptibles de utilizar, así como verificar que éstas se encuentran en funcionamiento y que cumplen con todos los requisitos legales ambientales y mineros, de tal forma que pueda garantizar la utilización para el proyecto. En consecuencia, las distancias de acarreo correspondientes deben ser consideradas por el Proponente en los análisis de precios unitarios de Previo al inicio de las obras, los materiales que la entidad identifique como indispensables en la ejecución del proyecto deben ser sometidos a ensayos para la aceptación o el rechazo por parte de la supervisión, según la normativa

aplicable. Los permisos de explotación deben ser tramitados por cuenta del contratista, antes d la propuesta a presentar y será su responsabilidad.

el inicio de las obras. De igual manera, las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas, previo al inicio de las obras.

El proponente debe verificar, previa a la presentación de la oferta, las distancias de acarreo de las posibles fuentes de materiales existentes en el área de influencia del proyecto que sean susceptibles de utilizar, así como verificar que éstas se encuentran en funcionamiento y que cumplen con todos los requisitos legales ambientales y mineros, de tal forma que pueda garantizar la utilización para el proyecto. En consecuencia, las distancias de acarreo correspondientes deben ser consideradas por el Proponente en los análisis de precios unitarios de la propuesta a presentar y será su responsabilidad.

Previo al inicio de las obras, los materiales que la entidad identifique como indispensables en la ejecución del proyecto deben ser sometidos a ensayos para la aceptación o el rechazo por parte de la interventoría o supervisión, según la normativa aplicable.

11. OBRAS PROVISIONALES

No aplica

12. SEÑALIZACIÓN

De ser necesario, son de cargo del Proponente favorecido todos los costos requeridos para instalar y mantener la señalización de la obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y salud en el trabajo, de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

Sin perjuicio de lo anterior, la Entidad debe definir puntualmente cuáles son los costos directos e indirectos incluidos dentro del Presupuesto Oficial dependiendo del proyecto a ejecutar.

13. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Horarios: El contratista podrá desarrollar las actividades de obra de lunes a viernes desde las 07:30 horas hasta las 17:00 horas. No se permitirá efectuar actividades en horas nocturnas, sin embargo y de requerirse, con previa autorización del supervisor del contrato se programarán trabajos en horarios extendidos a los anteriores, así mismo, programar los sábados, domingos y festivos en coordinación contratista-supervisor.

Suspensión o cortes: El contratista deberá informar y solicitar el corte de energía de ser requerido para la ejecución de alguna actividad de obra, para lo cual se debe tener horas de corte y fechas para que el supervisor eleve la solicitud y tenga la aprobación necesaria y la Unidad cuente con una opción contingencia mientras se realiza la operación.

14. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO

No aplica

15. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

- Los oferentes deben cumplir con las Especificaciones Técnicas Redes CACOM-2, anexas en los documentos del proceso

En constancia, se firma en el Comando Aéreo de Combate N. 2, a los 08 días del mes de mayo de 2026.

CR. RUBIO REYES RAFAEL EDUARDO
Delegado Contractual

TC. JEISSON LEONARDO LUJAN SABOGAL
Gerente Proyecto

CT. GERMAN ANDRES GONZALEZ AGUIRRE
Comité Estructurador Técnico

ST. DIDSON STIWARD BAUTISTA GARCIA
Comité Estructurador Técnico