ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

REALIZAR EL DIAGNÓSTICO Y LA PRIMERA FASE DE LA AUDITORÍA ENERGÉTICA EN LAS INSTALACIONES DEL AEROPUERTO VANGUARDIA DE VILLAVICENCIO Y LA SEDE ADMINISTRATIVA DE LA REGIONAL ORIENTE.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

La Unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica Civil, en aras del mejoramiento continuo y el fortalecimiento de la capacidad institucional, tiene la responsabilidad de garantizar el bienestar del talento humano a nivel nacional y tiene la responsabilidad de mantener las instalaciones administrativas en óptimas condiciones de operación, y suministrar soluciones eficientes a los problemas que puedan generarse en aras de la conservación de los bienes inmuebles, así como la prestación del servicio en las mejores condiciones, especialmente garantizando que no se arriesgue la integridad de los servidores públicos.

Es necesario la contratación de los servicios para desarrollar un diagnóstico exhaustivo y un estudio de prefactibilidad que identifique mejoras en el consumo y gestión de servicios públicos en el Aeropuerto Vanguardia, buscando maximizar la eficiencia y reducir costos, en concordancia con el Plan de Austeridad del Gasto promovido por el Gobierno Nacional a través del Artículo Decreto 199 de 2024, que dicta “Por el cual se establece el Plan de Austeridad del Gasto 2024 para los órganos que hacen parte del Presupuesto General de la Nación”:

ARTÍCULO 22. Sostenibilidad ambiental. Las entidades procurarán adoptar las siguientes acciones medioambientales y de ahorro:

a) Implementar sistemas de reciclaje de aguas, aprovechamiento de aguas lluvias e instalación de ahorradores;

b) Fomentar una cultura de uso racional y ahorro de energía y agua en cada entidad a través del establecimiento de programas pedagógicos;

c) Instalar en cuanto sea posible, sistemas de ahorro de energía, temporizadores y demás que ayuden al ahorro de recursos;

d) Implementar políticas de reutilización y reciclaje de elementos de oficina, maximización de la vida útil de las herramientas de trabajo y reciclaje de tecnología;

e) Crear programas intermedios de fomento al uso de vehículos y medios de transporte ambientalmente sostenibles, como bicicletas, transporte público, entre otros.

Este proyecto abarcará dos fases principales: el diagnóstico del estado actual de los servicios públicos y la prefactibilidad para su optimización. El alcance incluye la recopilación de datos in situ, entrevistas con personal del aeropuerto, análisis de consumo y costos, y la elaboración de un reporte detallado con recomendaciones estratégicas.

1.1. Alcance

Este proyecto abarcará dos fases principales: el diagnóstico del estado actual de los servicios públicos y la prefactibilidad para su optimización. El CONTRATISTA incluirá la recopilación de datos in situ, entrevistas con personal del aeropuerto, análisis de consumo y costos, y la elaboración de un reporte detallado con recomendaciones estratégicas.

1.1.1 Revisión Documental y Recolección de Datos:

- Recopilación y revisión de la información existente sobre el consumo de servicios públicos en ambos aeropuertos, incluidas las facturas de servicios, contratos vigentes, y planes de gestión de recursos.
- Revisión de la infraestructura actual y el diseño de sistemas de consumo para entender los patrones y detectar posibles ineficiencias.

1.1.2 Inspección In Situ y Diagnóstico Técnico:

- Realización de inspecciones en el aeropuerto para observar y registrar el estado de los sistemas de suministro y consumo de energía, agua y gas.
- Evaluación técnica de las instalaciones y equipos, así como de las prácticas operativas que puedan estar impactando en la eficiencia de los servicios.

1.1.3 Análisis de Viabilidad Técnica y Económica de Soluciones Propuestas:

- Elaboración de un análisis de viabilidad técnica y económica para cada solución de optimización identificada.
- Estimación de la inversión requerida, el retorno de la inversión y el impacto en los costos operativos.

1.2. Localización

El Aeropuerto Vanguardia se encuentran localizado en Av Kilómetro 2 vía Villavicencio – Restrepo, Vereda Vanguardia. Departamento del Meta.



Ilustración 1 Localización Aeropuerto Vanguardia – Villavicencio, Meta. Fuente: Google Earth

2. PRINCIPALES ACTIVIDADES POR EJECUTAR A CARGO DEL PRESTADOR DEL SERVICIO Y SU ALCANCE

Una vez suscrita el acta de inicio, el contratista deberá entregar en un plazo no mayor a dos (02) días calendario un plan de trabajo detallado aprobado PDT por el supervisor para garantizar que los productos a desarrollar se entregarán en su totalidad dentro del plazo contractual establecido. Si el contratista elegido excede los tiempos establecidos para el cumplimiento de sus obligaciones, se dará inicio al proceso de imposición de multas y sanciones que correspondan.

La metodología a seguir se dividirá en actividades específicas, organizadas en torno a tres ejes fundamentales: análisis de datos, evaluación de oportunidades de optimización, y elaboración de un informe final de diagnóstico y prefactibilidad.

Los productos que resulten de las actividades de la auditoria energética a ser realizados por el Contratista deberán ser entregados en medio digital y cargados en la nube de la entidad, e impreso a la Interventoría o supervisión, quien brindará su revisión y concepto de aprobación de todos y cada los productos emitidos según corresponda.

2.1. ACTIVIDAD I: EVALUACIÓN DE LA SALUD ELÉCTRICA DE LA INSTALACIÓN

La primera actividad del proyecto se centrará en una evaluación exhaustiva de la salud eléctrica de las instalaciones. Esto se logrará a través de la medición y análisis de parámetros eléctricos críticos, la inspección de riesgos, y la identificación de puntos críticos de eficiencia. Este proceso permitirá detectar posibles fallas, áreas de pérdida de energía, y oportunidades de optimización.

2.1.1. Instalación de Analizador de Redes por 7 Días en Frontera de Mayor Consumo

Para llevar a cabo un análisis profundo de los consumos y la calidad de la energía en los puntos de mayor demanda, se realizará la instalación de un analizador de redes trifásico de última generación. Este equipo es un dispositivo de monitoreo de alta precisión que se conectará en los puntos de frontera de mayor consumo y medirá durante un periodo continuo de 7 días. La elección de este intervalo permite capturar variaciones de consumo tanto diurnas como nocturnas y registrar picos de demanda en días laborables y fines de semana, obteniendo una visión completa de los patrones de carga.

Características técnicas del analizador de redes:

El analizador de redes empleado será un equipo avanzado de clase A, diseñado para la captura precisa de parámetros eléctricos en instalaciones de gran escala. Este dispositivo es capaz de medir y registrar variables críticas como:

- Tensión (voltaje), corriente, frecuencia y factor de potencia: Proporcionando un análisis detallado de las desviaciones en el suministro eléctrico.
- Distorsión armónica total (THD) y armónicos individuales hasta el orden 50: Este análisis permitirá identificar armónicos que puedan estar afectando la eficiencia y salud de los equipos conectados.
- Registro de eventos transitorios y picos de voltaje: Identificando fenómenos como variaciones de frecuencia y fallos en la estabilidad del suministro.

- Consumo en tiempo real y curvas de carga: Permitiendo la visualización del perfil de demanda en diferentes intervalos temporales.

Este equipo cuenta con una capacidad de muestreo de hasta 1024 puntos por ciclo y un rango de precisión de hasta ±0,1%, proporcionando datos de alta resolución que serán clave para el diagnóstico. Los datos recopilados se almacenarán en una unidad de memoria interna de alta capacidad y se exportarán para análisis en software especializado, lo cual permitirá identificar puntos de mejora en la gestión energética de cada aeropuerto.

2.1.2. Análisis Termográfico de Tableros Principales

El análisis termográfico es una técnica no invasiva que permite evaluar la condición de los tableros eléctricos sin necesidad de interrumpir el suministro. Esta subactividad empleará una cámara termográfica de alta resolución diseñada para aplicaciones industriales críticas. La cámara cuenta con las siguientes características técnicas:

- Resolución térmica de 640 x 480 píxeles y sensibilidad térmica < 0.05°C: Esto garantiza la detección precisa de puntos calientes, diferenciando mínimas variaciones de temperatura en componentes eléctricos.
- Rango de temperatura de -40°C a 1200°C: Lo que permite la identificación de posibles sobrecargas o puntos de sobrecalentamiento incluso en condiciones extremas.
- Frecuencia de captura de hasta 60 Hz: Proporcionando imágenes en tiempo real que permiten la identificación de cambios térmicos rápidos asociados a riesgos potenciales de falla.
- Algoritmos de procesamiento avanzado de imagen: Que generan mapas de temperatura en tiempo real, facilitando la identificación visual de zonas de alta y baja temperatura en los tableros principales.

Mediante el análisis termográfico se obtendrá un diagnóstico visual de los puntos críticos de temperatura en los componentes eléctricos de los tableros principales, lo que permite detectar conexiones deficientes, sobrecargas o posibles defectos en los materiales. La identificación de estos puntos puede prevenir problemas de corto circuito o fallos en los equipos y contribuye a la seguridad de las instalaciones**.**

2.1.3. Inspección de Riesgos Eléctricos

Para complementar el diagnóstico, se llevará a cabo una inspección visual y técnica de riesgos eléctricos en los tableros principales y secundarios. Este análisis se enfocará en identificar y evaluar riesgos como:

- Conexiones inadecuadas: Revisando el ajuste y desgaste de los puntos de conexión que puedan derivar en pérdidas energéticas y sobrecalentamientos.
- Equipos en mal estado o fuera de especificación: Identificando componentes que hayan superado su vida útil o que no estén en condiciones óptimas de operación.
- Accesibilidad y ventilación de los tableros: Verificando el cumplimiento de las normas de seguridad, acceso y disipación térmica.

Cada uno de estos aspectos será documentado en un informe que integrará hallazgos detallados y recomendaciones técnicas, garantizando que los riesgos eléctricos identificados se aborden de manera efectiva para la seguridad operativa y la eficiencia energética de las instalaciones.

2.1.4. Personas Mínimo Requerido para la Actividad

- Ingeniero Líder del Proyecto
- Directora Operativa
- Ingeniero Senior de Estrategia
- Ingeniero Senior de Eficiencia
- Ingeniero de Eficiencia
- Técnico Electricista

2.2. ACTIVIDAD II: DIAGNÓSTICO DE OPTIMIZACIÓN DE REDES

La segunda actividad del proyecto tiene como objetivo principal identificar y evaluar oportunidades de optimización en las redes eléctricas del aeropuerto, enfocándose en la posibilidad de un cambio en el nivel de tensión de suministro. Esta medida busca disminuir los costos asociados a la tarifa de distribución, optimizando así los gastos de operación del aeropuerto. Este diagnóstico será un análisis detallado que incluirá una revisión técnica y económica de los posibles escenarios de optimización, considerando el impacto en la sostenibilidad financiera y operativa.

2.2.1. Evaluación de Niveles de Tensión y Tarifas de Distribución

Esta subactividad comenzará con un análisis de los niveles actuales de tensión en los puntos de suministro principales de cada aeropuerto. El objetivo es determinar si un cambio en el nivel de tensión a un nivel superior podría generar una reducción en la tarifa de distribución de forma costo-eficiente y atractiva. Este análisis se basará en un levantamiento detallado de datos y una comparación de escenarios tarifarios.

Aspectos Técnicos a Evaluar:

- Clasificación actual de tensión y consumo: Se evaluará la configuración de tensión actual en comparación con el nivel de tensión facturable y el correspondiente costo en la tarifa de distribución.
- Requerimientos de infraestructura para cambio de nivel de tensión: Se analizarán las adaptaciones necesarias en transformadores, tableros y protecciones para realizar un cambio seguro y eficiente de nivel de tensión.
- Impacto en la eficiencia de los equipos: Se evaluará cómo el cambio de nivel de tensión afectaría el rendimiento y la durabilidad de los equipos, buscando evitar impactos negativos en los sistemas de consumo.

El resultado de esta subactividad será un análisis técnico exhaustivo que evidenciará la viabilidad operativa de un cambio de nivel de tensión.

2.2.2. Análisis Costo-Beneficio del Cambio de Nivel de Tensión

Una vez identificadas las posibles alternativas de ajuste de nivel de tensión, se procederá a un análisis costo-beneficio para determinar la rentabilidad de cada opción. Este análisis financiero considerará tanto los costos de implementación como los ahorros proyectados en el corto y largo plazo, permitiendo tomar una decisión informada sobre la conveniencia de este cambio

Parámetros del Análisis Costo-Beneficio:

- Costos de inversión: Incluye el costo de adquisición, instalación y adaptación de infraestructura y equipos necesarios para el cambio de nivel de tensión.

- Ahorros en tarifa de distribución: Se calcularán los ahorros potenciales en función de la tarifa de distribución aplicable a cada nivel de tensión y del perfil de consumo del aeropuerto.
- Tiempo de recuperación de la inversión (ROI): Se estimará el periodo de retorno sobre la inversión, lo cual será crucial para evaluar la viabilidad financiera del cambio.
- Proyección de ahorros a mediano y largo plazo: Se analizarán los beneficios acumulados en un horizonte de 5 a 10 años, considerando las fluctuaciones tarifarias y el crecimiento en demanda energética.

2.2.3. Personal Mínimo Requerido para la Actividad

- Ingeniero Líder del Proyecto
- Directora Operativa
- Ingeniero Senior de Estrategia
- Ingeniero Senior de Eficiencia
- Ingeniero de Eficiencia
- Técnico Electricista

2.3. ACTIVIDAD III: EVALUACIÓN DE OPTIMIZACIÓN TARIFARIA

La tercera actividad del proyecto se centra en la evaluación de estrategias para optimizar los costos tarifarios del servicio de energía. Este análisis incluirá una revisión exhaustiva de las oportunidades para negociar condiciones en el mercado regulado y no regulado, con el objetivo de reducir los costos energéticos para el 100% de las cuentas de energía de cada aeropuerto.

2.3.1. Análisis de Consumo y Demanda para Selección de Mercado Óptimo

Inicialmente, se realizará un análisis detallado del perfil de consumo y demanda de cada aeropuerto. Este perfil permitirá identificar patrones específicos de uso de energía y establecer los requerimientos eléctricos en diferentes horarios y periodos del año. Esta información será fundamental para determinar si cada aeropuerto cumple con los requisitos necesarios para beneficiarse del mercado no regulado o si debería mantener su condición en el mercado regulado.

Aspectos Técnicos del Análisis:

- Comparación de beneficios entre mercado regulado y no regulado evaluando las ventajas en costos y flexibilidad de cada mercado en relación con el perfil de consumo identificado.
- Proyección de crecimiento de demanda a fin de prever si el aeropuerto podrían superar los umbrales de consumo que favorecen la negociación en el mercado no regulado en el futuro cercano.

2.3.2. Evaluación de Opciones de Contratación

Para los casos en los que se identifique potencial para migrar al mercado no regulado, se procederá con un análisis de las diferentes modalidades de contratación y proveedores disponibles. Este análisis incluirá la evaluación de precios de mercado tanto opciones en mercado regulado como no regulado, ajustadas a los patrones de consumo específicos de cada aeropuerto.

Para los casos en los que se identifique potencial para migrar al mercado no regulado, se procederá con un análisis de las diferentes modalidades de contratación y proveedores disponibles. Este

análisis incluirá la evaluación de precios de mercado tanto opciones en mercado regulado como no regulado, ajustadas a los patrones de consumo específicos de cada aeropuerto.

Aspectos Técnicos del Análisis:

- Estudio de precios en el mercado no regulado y proyecciones de tarifas a futuro: Identificando momentos óptimos para negociar contratos de largo plazo.
- Análisis de cláusulas de indexación y escalabilidad: Para asegurar que las tarifas se mantengan competitivas y adaptables a cambios en el mercado.
- Opciones de coberturas y riesgos dentro de cada alternativa de mercado.

El resultado de esta subactividad será una serie de recomendaciones personalizadas para cada aeropuerto sobre las opciones de contratación con estimaciones de ahorro proyectado y análisis general de riesgos asociados.

2.3.3. Personal Mínimo Requerido para la Actividad

- Ingeniero Líder del Proyecto
- Directora Operativa
- Líder de Analítica de Datos
- Ingeniero Senior de Estrategia
- Ingeniero Senior de Eficiencia
- Ingeniero de Eficiencia

2.4. ACTIVIDAD IV: PREDISEÑO DE PROYECTO SOLAR

La cuarta actividad se centra en la elaboración de un prediseño preliminar para la implementación de un sistema de generación de energía solar. Este prediseño tiene como objetivo proporcionar una visualización inicial y una estimación costo-beneficio, permitiendo a la Aeronáutica Civil de Colombia evaluar el potencial de inversión en energía renovable para reducir su dependencia de la red eléctrica convencional y fomentar la sostenibilidad.

Para cada aeropuerto, se generará un render que visualizará la posible integración de paneles solares en áreas seleccionadas estratégicamente, tales como techos de edificios, hangares o espacios abiertos con potencial de captación solar. Este render será elaborado mediante software especializado en modelado de sistemas solares, permitiendo simular factores como la inclinación de los paneles, orientación óptima y posibles sombras proyectadas en distintos horarios:

- El render tomará en cuenta el ángulo y la orientación de los paneles para maximizar la eficiencia en la captación de energía, basándose en la radiación solar promedio de cada ubicación.
- Incluirá la proyección de sombras de estructuras cercanas, torres y otros elementos que puedan interferir con la eficiencia del sistema.
- Estimación de generación energética de acuerdo a los niveles de irradiancia extraídos de una base de datos especializada para la proyección de proyectos similares.

Posterior a la creación del render, se procederá con un análisis preliminar de costo-beneficio. Este análisis proporcionará una proyección económica de los ahorros potenciales en la factura energética, el tiempo de recuperación de la inversión y los beneficios ambientales asociados a la reducción de emisiones de carbono:

- Costos iniciales de instalación: Se incluirán estimaciones de costos de paneles, inversores, estructuras de soporte y costos de instalación, ajustados a la capacidad necesaria para cubrir un porcentaje significativo del consumo energético de cada aeropuerto.
- Proyección de ahorros anuales: Basada en los costos actuales de energía y en la producción estimada del sistema solar, calculada en función de la radiación solar promedio de las zonas de Villavicencio y Yopal.
- Reducción de emisiones de CO_2: Como parte de los beneficios ambientales, se realizará un cálculo de la reducción anual en emisiones de dióxido de carbono

2.4.1. Personal Mínimo Requerido para la Actividad

- Ingeniero Líder del Proyecto
- Directora Operativa
- Ingeniero Senior de Estrategia
- Ingeniero Senior de Eficiencia
- Ingeniero de Eficiencia
- Técnico Electricista

2.5. ACTIVIDAD V: EVALUACIÓN DE HÁBITOS DE CONSUMO DE SERVICIOS PÚBLICOS

La quinta actividad tiene como propósito realizar una evaluación cualitativa de los hábitos de consumo de servicios públicos por parte del personal operativo y administrativo del aeropuerto. Esta evaluación permitirá identificar prácticas de consumo que impactan la eficiencia y los costos operativos de los servicios públicos, con el fin de proponer estrategias de optimización adaptadas a los comportamientos y necesidades de los usuarios internos.

Para realizar la evaluación de hábitos de consumo, se diseñarán entrevistas semiestructuradas que aborden las áreas clave de consumo en el aeropuerto, tales como el uso de iluminación, aire acondicionado, calefacción, agua y otros servicios que puedan estar involucrados en los costos operativos. Las entrevistas estarán orientadas a identificar patrones de uso, percepciones de eficiencia y prácticas que podrían ser optimizadas.

Dentro de estas entrevistas, se abordarán los siguientes aspectos:

- Se incluirán preguntas específicas sobre los comportamientos diarios del personal en torno al uso de energía y agua, preferencias en la configuración de sistemas (temperatura, intensidad de luz, etc.), y nivel de conciencia sobre prácticas de ahorro.
- Se identificarán las horas de mayor actividad para entender los momentos de máxima demanda en el uso de servicios, estableciendo así una correlación entre hábitos y los picos de consumo.
- Las preguntas explorarán el nivel de confort actual en relación con el consumo energético, lo que permitirá balancear la eficiencia con el bienestar del personal en futuras recomendaciones.
- Se extraerán patrones repetitivos en el uso de servicios públicos, destacando comportamientos que resulten en un mayor consumo o que representen oportunidades de mejora.
- Se estimará el potencial de ahorro que podría lograrse mediante la modificación de hábitos específicos, brindando una proyección de impacto a corto y mediano plazo

2.5.1. Personal Mínimo Requerido para la Actividad

- Ingeniero Líder del Proyecto

- Directora Operativa
- Líder de Analítica de Datos
- Ingeniero Senior de Estrategia
- Ingeniero Senior de Eficiencia
- Ingeniero de Eficiencia
- Psicóloga Senior de Hábitos de Consumo

2.6. ACTIVIDAD VI: DISEÑO DE PLAN DE AHORRO DE SERVICIOS PÚBLICOS EN HOGARES DE FUNCIONARIOS

En esta actividad se desarrollará el diseño de un programa educativo virtual para promover prácticas sostenibles de ahorro de agua y energía en los hogares de los funcionarios de la Aeronáutica Civil. Este programa se enfocará en la reducción del consumo de recursos, generando beneficios económicos, sociales y ambientales, mediante un plan estructurado de aprendizaje remoto.

2.6.1. Definición de Objetivos, Metodología y Contenidos Didácticos

Se establecerán los objetivos y el enfoque metodológico del programa, detallando los módulos de aprendizaje y contenidos didácticos. El diseño se hará para una metodología 100% remota, con una duración máxima de seis meses, y materiales accesibles a través de plataformas de mensajería instantánea y correo electrónico. Se crearán dos módulos centrales, enfocados en el ahorro de energía y agua, con recursos en PDF y cápsulas educativas en video, así como una posible sesión sincrónica para reforzar conceptos y resolver dudas.

2.6.2. Diseño de Herramientas de Evaluación y Seguimiento de Impacto

Se diseñarán herramientas de evaluación y métodos de seguimiento para medir el impacto del programa, con los siguientes procesos:

- Evaluación: Se desarrollarán un cuestionario diagnóstico y un examen final para evaluar la comprensión de los módulos y el progreso de los participantes.
- Monitoreo del consumo: Metodología para recibir facturas de agua y energía de los participantes como evidencia de la aplicación de los conocimientos adquiridos.
- Criterios de certificación: Establecimiento de los requisitos para la certificación digital de los participantes que completen el programa.

2.6.3. Elaboración del Cronograma y Estrategia de Comunicación

El cronograma incluirá las actividades mes a mes, tales como inscripciones, sesiones sincrónicas, actividades de aplicación práctica y evaluación final. Así mismo, se establecerá la frecuencia y canal para la creación de mensajes motivacionales y recordatorios que serán enviados periódicamente a través de mensajería instantánea o correo electrónico, para reforzar la participación y cumplimiento de los objetivos.

2.6.4. Personal Mínimo Requerido para la Actividad

- Ingeniero Líder del Proyecto
- Directora Operativa
- Líder de Analítica de Datos
- Ingeniero Senior de Estrategia
- Psicóloga Senior de Hábitos de Consumo

2.7. ACTIVIDAD VII: INFORME FINAL

El informe final se diseñará con un enfoque técnico y estratégico, presentando la información de manera organizada y detallada para facilitar su revisión y evaluación. La estructura propuesta para el documento incluirá:

- Resumen Ejecutivo: Una síntesis de los objetivos del proyecto, la metodología empleada, los principales hallazgos y las recomendaciones clave.
- Introducción y Alcance del Proyecto: Explicación de los antecedentes del proyecto, objetivos específicos y una descripción del enfoque metodológico aplicado en cada actividad.
- Evaluación de la Salud Eléctrica: Resultados detallados de la evaluación de la salud eléctrica, incluyendo análisis de los datos obtenidos por el analizador de redes, imágenes y datos del estudio termográfico, y observaciones sobre los riesgos eléctricos.
- Diagnóstico de Optimización de Redes: Análisis del potencial cambio de nivel de tensión, considerando los beneficios en reducción de tarifas y el análisis costo-beneficio.
- Evaluación de Optimización Tarifaria: Identificación de oportunidades para negociación tarifaria dentro de los mercados regulado y no regulado, con recomendaciones específicas para cada cuenta de energía en ambos aeropuertos.
- Prediseño de Proyecto Solar: Descripción del render inicial, análisis costo-beneficio y la estimación del impacto económico y ambiental de implementar un sistema solar.
- Evaluación de Hábitos de Consumo de Servicios Públicos: Resultados de las entrevistas y análisis de patrones de consumo, identificando oportunidades para optimizar el uso de recursos a través de cambios de comportamiento.
- Diseño de Plan de Ahorro de Servicios Públicos en Hogares de Funcionarios: Diseño general del plan de formación, incluyendo el contenido general de los módulos y la metodología pedagógica para su despliegue

Al cierre del informe, se desarrollará un apartado de conclusiones que resumirá los puntos más críticos. Así mismo, y como resultado más importante, un esquema de los próximos pasos sugeridos para llevar adelante los proyectos de optimización recomendado.

3. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del proceso es el establecido en la sección 1.1. del Pliego de Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 5 – Minuta del Contrato. El contrato se ejecutará en un (01) mes.

3.1.1. Actividades desarrolladas de forma paralela

Actividades con una duración total de veintitrés (23) días con ejecución coordinada de la siguiente manera:

- Actividad 1: Evaluación de la Salud Eléctrica de la Instalación
- Actividad 2: Diagnóstico de Optimización de Redes
- Actividad 3: Evaluación de Optimización Tarifaria

- Actividad 4: Prediseño de Proyecto Solar
- Actividad 5: Evaluación de Hábitos de Consumo de Servicios Públicos
- Actividad 6: Diseño de Plan de Ahorro de Servicios Públicos en Hogares de Funcionarios

3.1.2. Actividades desarrolladas de forma paralela

Actividades con una duración total de veintitrés (23) días con ejecución coordinada de la siguiente manera:

- Actividad 7: Informe Final

4. FORMA DE PAGO

La Aerocivil pagará al contratista el valor del contrato de la siguiente manera:

El valor total de la auditoria energética, corresponde a la suma de **CIENTO VEINTIOCHO MILLONES CUATROSCIENTOS UN MIL SETENTA Y NUEVE PESOS M/CTE ($128.401.079).** Los cuales se pagarán mediante pago cuando se suscriba el Certificado de cumplimiento por parte del supervisor y el informe de cumplimiento final de las obligaciones derivadas del contrato, suscrito por el supervisor del contrato, conforme las siguientes condiciones:

Para realizar el pago, se deberán presentar los siguientes documentos: factura comercial original expedida por el contratista, acta de recibo parcial, dedicación, factor multiplicador y costo del personal. Estos documentos deben cumplir con el cronograma presentado y aprobado por la Aerocivil.

El acta debe suscribirse por: **EL REPRESENTANTE LEGAL DEL CONTRATISTA y EL SUPERVISOR.**

Cuando el contrato se suscriba con personas jurídicas se debe acreditar el pago de seguridad social y aportes legales mediante certificación suscrita por el Revisor Fiscal, de acuerdo con los requerimientos de Ley, o por el Representante Legal, bajo la gravedad del juramento, cuando no se requiera Revisor Fiscal, en la que conste el pago de los aportes de sus empleados a los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje, cuando a ello haya lugar.

Cuando el contrato se suscriba con personas naturales se debe acreditar el pago de seguridad social y aportes legales mediante certificación, de acuerdo con la normativa aplicable, en la que conste el pago de sus aportes y el de sus empleados a los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje, cuando a ello haya lugar, junto con las planillas de pago respectivas.

La certificación en mención deberá expresar que la información contenida en las declaraciones de autoliquidación de aportes al sistema y en particular la relativa a los afiliados y la correspondiente a sus **INGRESOS BASE DE COTIZACIÓN** es correcta y que no se encuentra en mora por concepto de aportes al sistema. **EL SUPERVISOR podrá solicitar, cuando estimen conveniente, copia de los recibos de pago de los aportes al sistema de salud.**

Las actas de pago tendrán carácter provisional en lo que se refiere a la calidad de los productos recibidos en cada etapa del proyecto. La supervisión podrá, en actas posteriores, hacer correcciones, descuentos o modificaciones a cualquiera de las actas anteriormente aprobadas, y deberá indicar el

valor correspondiente a la parte o partes de los trabajos que no se hayan ejecutado a su entera satisfacción a efecto de que la Aerocivil se abstenga de pagarlos al Contratista o realice los descuentos correspondientes, hasta que el Supervisor dé el visto bueno. Ninguna constancia de parte del Supervisor que no sea la de recibo definitivo de la totalidad, o de parte de los productos del diagnóstico, podrá considerarse como constitutiva de aprobación de algún trabajo.

Para cada pago, **EL CONTRATISTA** deberá acreditar que se encuentra al día en el cumplimiento de sus obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social integral y parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, ICBF y SENA), mediante certificación expedida por el revisor fiscal [cuando por ley esté obligado a tenerlo], o el representante legal de la sociedad, dicha certificación que deberá expresar que la información contenida en las declaraciones de autoliquidación de aportes al sistema y en particular la relativa a los afiliados y la correspondiente a sus **INGRESOS BASE DE COTIZACIÓN** es correcta y que no se encuentra en mora por concepto de aportes al sistema. **EL SUPERVISOR** del contrato podrá solicitar en el momento que estime conveniente, copias de los recibos de pago de los aportes al sistema general de seguridad social en salud, pensiones y riesgos laborales.

Si **EL CONTRATISTA** se encuentra exonerado del pago de los aportes, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 65 de la Ley 1819 de diciembre 29 de 2016, que adiciona el artículo 114-1 del Estatuto Tributario, deberá aportar junto con la factura los documentos que prueben el hecho

El SUPERVISOR Y EL CONTRATISTA del contrato deberá tener en cuenta el instructivo para el trámite de las cuentas por pagar a contratistas y proveedores contenido en la circular vigente de la Dirección Financiera.

Notas:

1. 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. La Entidad hará las retenciones a que haya lugar sobre cada pago de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre la materia.
3. Los pagos deberán tramitarse y publicarse a través de la plataforma SECOP II.
4. Para el último pago se deben cumplir las condiciones anteriormente señaladas y prórroga de las garantías a que haya lugar, debidamente aprobadas por la Unidad, cuando a ello hubiere lugar
5. La presentación de los informes del Contratista deberá estar acompañados de los soportes de pago de los sistemas de salud, ARL y prensiones, aportes parafiscales, factura comercial y demás documentos y/o requerimientos de ley o que considere pertinentes el supervisor con el visto bueno del Supervisor del Contrato para la aprobación y el trámite de las respectivas actas.

5. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

5.1. ASPECTOS AMBIENTALES Y DE SOSTENIBILIDAD

Es política de la AEROCIVIL ejecutar sus actividades y servicio minimizando los riesgos para la salud, la seguridad o el medio ambiente en concordancia con las políticas, planes y programas gubernamentales nacionales, y normas nacionales e internacionales aeronáuticas; además cumplirá y hará cumplir la

normatividad ambiental aplicable a sus operaciones y servicios, y las actividades que cumplan las personas naturales y jurídicas que intervienen en el desarrollo de la aviación civil colombiana.

Para el desarrollo del contrato de derivado del presente proceso, según lo manifestado por el Grupo de Gestión Ambiental y Control Fauna en su concepto ambiental donde manifiesta: "*Es pertinente señalar, que la ejecución del objeto contractual y las actividades asociadas a la consecución de los entregables no requieren un instrumento ambiental sujeto a licenciamiento ambiental de acuerdo al ordenamiento jurídico colombiano. Por consiguiente, el contratista no se encuentra obligado a revisar, adoptar o implementar un Plan de Manejo Ambiental".*

5.2. APLICACIÓN DE METODOLOGÍA BIM

N/A

5.3. PLAN O PROGRAMA DE CALIDAD

OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA

- **a)** Dar cumplimiento de todas las especificaciones y condiciones técnicas descritas en el presente Formato Anexo Técnico - Especificaciones Técnicas y Formato 10 Ficha Técnica, en el lugar y plazos establecidos en el contrato.
- **b)** Cumplir con el alcance y descripción del factor técnico ofrecido y sobre el cual fue objeto de asignación de puntaje en el proceso de selección.
- **c)** Asumir el costo de la carnetización de todo el personal que vincule para el cumplimiento del contrato, conforme al procedimiento que le señale la administración del aeropuerto. La administración del aeropuerto dará la información sobre el precio de este servicio.
- **d)** Se compromete para con la Aerocivil a pagar a su personal los salarios, prestaciones sociales y demás emolumentos que se deriven de la ejecución del presente contrato de conformidad con lo establecido en las normas que regulan la materia, así como cumplir con las demás disposiciones laborales aplicables.
- **e)** Se compromete mientras dure la ejecución del contrato garantizar el cumplimiento frente a lo establecido en las leyes Colombiana con respecto a protección social, salud, pensión y riesgos profesionales, de conformidad con lo establecido en la Ley 100 de 1993, la Ley 797 de 2002, el Decreto 1295 de 1994 y demás normas que regulen la materia, al pago de contribuciones parafiscales, y a salir al saneamiento y defensa de los derechos de la Aerocivil, en el evento de reclamaciones de terceros por causa o con ocasión de la prestación de los servicios.
- **f)** Está obligado a responder a la Aerocivil por las eventuales reclamaciones laborales derivadas de la ejecución del contrato; así como por los perjuicios que por motivo de su negligencia, imprudencia o impericia se causen a las personas y/o los bienes de la Aerocivil o de terceros con ocasión de la ejecución del contrato.
- **g)** Cumplir con la normatividad con respecto a seguridad en el trabajo y seguridad industrial, con el fin de garantizar la seguridad.
- **h)** Mantener en perfecto estado de aseo y orden el área de trabajo y las zonas aledañas a las mismas.
- **i)** Implementar y hacer seguimiento a un programa HSSEQ, para todo el personal involucrado en la ejecución del contrato y para tal efecto debe contar con un profesional o tecnólogo que tenga el conocimiento en la realización de estas labores.

j) Cumplir con los protocolos de bioseguridad establecidos por el Gobierno Nacional y la entidad para combatir cualquier tipo de pandemia, sin costo adicional para la entidad.
k) Asumir los riesgos a su cargo, conforme a la distribución de los mismos contenidos en el Formato No. 9 Matriz de Riesgos.
l) Dar a conocer a la Aerocivil cualquier reclamación que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre el objeto del contrato o sobre sus obligaciones.
m) Cumplir con el plan de garantías ofertadas.
n) Responder ante Aerocivil por las fallas que le sean atribuibles respecto del objeto del presente contrato y los demás documentos vinculantes del proceso.
o) Proveer el conocimiento especializado y demás recursos necesarios para garantizar la identificación de las soluciones requeridas y acordes con las condiciones identificadas.
p) Organizar y poner al servicio de la AEROCIVIL los recursos humanos, técnicos y materiales que sean apropiados para garantizar el adecuado desarrollo del contrato, dentro de los más estrictos parámetros éticos, de calidad y de cumplimiento en alcance, tiempo y costos.
q) Atender de forma oportuna, detallada y en el plazo establecido por la Aerocivil, las aclaraciones e inquietudes, que sean formuladas sobre la auditoria producto del presente proceso, que se le soliciten durante el tiempo de ejecución del contrato, con posterioridad al mismo y en especial durante la ejecución del futuro proyecto de construcción.
r) Identificar y notificar a la supervisión los daños, riesgos y afectaciones que puedan presentarse durante la ejecución del contrato.
s) Prestar apoyo a la Aerocivil para resolver las peticiones y reclamos que se susciten por efecto de la ejecución del Contrato.
t) Reportar al supervisor del contrato cualquier inconveniente en el desarrollo de este., debidamente documentados y soportados mediante conceptos técnicos.
u) Asistir con los profesionales idóneos a todas y cada una de las reuniones convocadas directamente por la Aerocivil.
v) Gestionar y acompañar a la Aeronáutica Civil, en el desarrollo de la auditoria, ante los interesados en los diferentes proyectos de inversión, así como la elaboración de los documentos técnicos, sin limitarse a ellos, que se requieran para la etapa de ejecución de la auditoria.
w) Cumplir con los requisitos establecidos en estas especificaciones técnicas del presente documento.
x) Contar permanentemente con los recursos financieros necesarios para la ejecución idónea del contrato.
y) Adelantar aprobaciones de entregables y de auscultación de carácter parcial de manera que se garantice la fluidez en la ejecución del proyecto.
z) Asumir los riesgos a su cargo, conforme a la distribución de estos contenida en la matriz de riegos de los pliegos de condiciones de la contratación.
aa) Está obligado a responder a la AEROCIVIL por las eventuales reclamaciones laborales derivadas de la ejecución del contrato; así como por los perjuicios que por motivo de su negligencia, imprudencia o impericia se causen a las personas y/o los bienes de la AEROCIVIL o de terceros con ocasión de la ejecución del contrato.
bb) Durante el desarrollo de actividades dentro de zonas controladas por la Aerocivil, Colocar las respectivas señales de seguridad con el fin de evitar posibles accidentes. Asi como Mantener en perfecto estado de aseo y orden el área de trabajo y las zonas aledañas a las mismas.
cc) Implementar y hacer seguimiento a un programa HSSE, para todo el personal involucrado en la ejecución del contrato.
dd) Cumplir con los protocolos en materia de bioseguridad que sean establecidos por el Gobierno Nacional y la entidad, sin costo adicional para esta última.

ee) Asumir los riesgos a su cargo, conforme a la distribución de los mismos contenidos en el Formato No. 9 Matriz de Riesgos.

ff) Dar a conocer a la AEROCIVIL cualquier reclamación que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre el objeto del contrato o sobre sus obligaciones.

gg) Cumplir con el plan de garantías ofertadas.

hh) Responder ante AEROCIVIL por las fallas que le sean atribuibles respecto del objeto del presente contrato y los demás documentos vinculantes del proceso.

ii) El cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato, previo a la suscripción del acta de inicio del contrato.

jj) Realizar la coordinación con el supervisor, para legalizar todas las actas que demande la correcta ejecución y desarrollo del contrato, tales como: actas de reuniones, actas de suspensión, actas de levantamiento de la suspensión, actas de pago parciales, actas de recibo parcial y/o recibo definitivo de estudios y diseños, acta de terminación o recibo final del contrato, acta de liquidación del contrato y las demás que sean requeridas. Estas actas deben ser presentadas de forma ágil, sin demoras injustificadas, tomando para ellos los plazos mínimos posibles que no afecten la ejecución del contrato.

kk) Estudiar y analizar las reclamaciones que presente el supervisor, del contrato, como también realizar las recomendaciones a que haya lugar.

ll) Atender, tramitar o resolver toda consulta que haga el supervisor, supervisor del contrato, o particulares y demás entidades de control; al igual que estudiar, analizar, y conceptuar sobre las reclamaciones que presente y recomendar las correspondientes soluciones, que se deriven de la ejecución del contrato a demás realizar toda la gestión necesaria que resulte de las actividades anteriores, dado el conocimiento especializado.

mm) Velar por el cumplimiento de las normas, especificaciones, la programación y los resultados obtenidos en cada una de sus etapas.

nn) Conceptuar integralmente sobre los cambios o complementos que se requieran con el objeto de lograr buenos resultados y con el cumplimiento de los alcances establecidos por los pliegos de condiciones del contrato a realizar. Estas labores implicarán la supervisión y revisión del trabajo de campo y todos los análisis y evaluaciones de las labores de ingeniería en todas sus especialidades.

oo) Estudiar, corregir o aplicar oportunamente las sugerencias dadas por la Aerocivil y la supervisión.

pp) Evaluar los resultados de la ejecución de los trabajos presentados por los especialistas con el fin de verificar su calidad y eficiencia, pudiéndole exigir su complementación y/o actualización si es necesario.

qq) Todas las actividades se deberán efectuar con profesionales de capacidad y experiencia específica mínimas exigidas por los pliegos.

rr) Presentar periódicamente ante la Aerocivil o cuando la misma lo solicite, la relación de los profesionales y el personal que el contratista postuló y uso, con el fin de estudiar y revisar sus calidades y sus funciones en la realización del contrato.

ss) Desarrollar la oportuna y adecuada ejecución integral de las actividades.

tt) Controlar el avance de los trabajos, los análisis y la recopilación de la información existente y todas las demás actividades referentes objeto del contrato.

uu) Adoptará las medidas necesarias para que se mantengan, durante el desarrollo y ejecución del contrato; las condiciones administrativas, técnicas, económicas, ambientales, sociales, prediales, las disposiciones legales y de personal.

CARACTERÍSTICAS, ACTIVIDADES Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

PROGRAMA DETALLADO DE TRABAJO

Una vez suscrita el acta de inicio, el contratista deberá entregar en un plazo no mayor a tres (03) días calendario un programa o plan de trabajo detallado aprobado por la supervisión para garantizar que las actividades a desarrollar se entregarán en su totalidad dentro del plazo contractual. Si el contratista elegido excede los tiempos establecidos para el cumplimiento de sus obligaciones, se dará inicio al proceso de imposición de multas y sanciones que correspondan.

El plan de trabajo constara de un documento con una propuesta de la metodología de trabajo y un cronograma detallado de las etapas basado en el plan de trabajo del proyecto, allí se describirán como mínimo las actividades detalladas hasta tercer nivel de desagregación, secuencias, recursos, ruta crítica, análisis de interesados, entregables, requeridos para cumplir con las obligaciones plasmadas en la etapa, los cuales estarán sujetos a la aprobación de la supervisión.

Para su elaboración deber utilizar la herramienta el programa Microsoft Project, o similar. incluyendo como mínimo la siguiente información:

a) Nombre del ítem / actividad
b) Duración estimada
c) Inicio temprano
d) Final temprano
e) Inicio tardío
f) Final tardío
g) Holgura total
h) Precedencias
i) Recursos
j) Ruta crítica

Este plan debe contener una propuesta metodología del desarrollo del contrato, plan de cargas y cronograma detallado de actividades y plazos, donde describa la forma en que pretende organizarse para lograr cumplir con las obligaciones de resultado del presente contrato, la cual deberá estar sujeta a la aprobación del supervisor de estudios y diseños, y sujetarse a los plazos y contenidos de los entregables definidos en el servicio.

Se realizará una reunión de inicio del contrato para la presentación del organigrama y equipo de trabajo de las partes (Contratista y Aeronáutica Civil) en la cual se requiere la asistencia del responsable operativo del contrato y se definirá: El plan de comunicación de las partes, conducto regular, aclaración del alcance y entregables del proyecto, metodología de trabajo, presentación del cronograma, informes periódicos de avance, matriz de comentarios, reglas y protocolos administrativos de manejo del contrato.

El contratista deberá estar presto a presentar el diagrama de ruta crítica cuando el supervisor del contrato así lo requiera, a partir de la firma de la orden de inicio. la Aerocivil a través de la supervisión hará el seguimiento y control sobre esta programación con periodicidad semanal.

Acompañado a este se deberá presentar en forma gráfica, la programación por actividades vs lo ejecutado de forma mensualizada, con el fin de observar el comportamiento financiero del contrato. Este deberá presentarse con cada acta de pago.

Las actividades objeto del contrato, se deben realizar de acuerdo con la programación presentada para aprobación del supervisor. En caso de ser necesario efectuar modificaciones al

programa de trabajo y su seguimiento gráfico, por requerimientos fundamentales del contrato, deberá ser presentado para aprobación de la supervisión, y posterior aval de la Aerocivil, acompañado de los soportes respectivos. Tales modificaciones al programa de trabajo no deben implicar variaciones del valor total del contrato ni su plazo en cada etapa.

El programa de trabajo y su representación gráfica, no se podrá modificar en forma tal que signifique variación del plazo del contrato, salvo que se trate de prórroga o adición y suspensiones, las cuales deberán estar previamente justificadas y aprobadas en los términos establecidos en el manual de contratación de la Entidad.

Durante la ejecución del contrato, la Entidad efectuará a través del Supervisor un seguimiento al plan de trabajo, como uno de los mecanismos de verificación del cumplimiento del contrato. Por tal motivo, el contratista deberá mantener el plan de trabajo actualizado de manera que en todo momento represente la historia real de lo ejecutado para cada actividad, así como proyectado para la ejecución de los trabajos dentro del plazo contractual. De no cumplir con lo anterior incurrirá en un incumplimiento de sus obligaciones contractuales.

REQUERIMIENTOS

El contratista deberá responder en un término no superior a ocho (8) días calendario al supervisor y/o supervisor del contrato, los requerimientos relacionados con el desarrollo del contrato, so pena de iniciar los procesos administrativos pertinentes.

En caso de requerir respuestas a derechos de petición, reclamaciones, tutelas y demás solicitudes que necesiten de atención y respuesta inmediata, El contratista tendrá máximo un (1) día para presentar la información pertinente.

PRESENTACIÓN DE LOS ENTREGABLES

Los productos y pronunciamientos sobre las actividades que se ejecuten sobre la auditoría del proyecto que realice el Contratista deberán ser entregados en medio digital e impreso a la supervisión. La Aerocivil podrá hacer solicitudes de planos, detalles, informes, aclaraciones adicionales de uno o varios de los componentes de estudios y diseños según el desarrollo del proyecto.

Cada plano, informe y/o documento que forme parte de la auditoria, deberá presentarse debidamente suscrito por los profesionales responsables de su elaboración por parte del contratista y de su aprobación por parte del especialista de supervisoría.

Se deberá generar un listado maestro de documentos por etapa agrupado por entregable y/o especialidad, donde se citen los documentos, planos, anexos y/o demás documentos que se asocian a la entrega.

Al interior de cada documento se deberá registrar la versión del mismo (versión numérica, consecutiva) con su fecha de elaboración y/o ajuste, esta información debe ser congruente con el listado maestro de planos.

El esquema de presentación de todos los informes, así como el rotulado de los planos y el formato del listado de entregables debe ser el mismo para todas las disciplinas.

Todos los documentos deben entregarse en medio digital (CAD, WORD, EXCEL, etc) con sus respectivos equivalentes en PDF. Los documentos deben permitir su apertura desde cualquier ordenador conteniendo los mismos elementos de los planos impresos.

PRESENTACIÓN DE INFORMES

El Contratista deberá responder en un término no superior a CINCO (5) DÍAS CALENDARIO al interventor y/o supervisor del contrato, los requerimientos relacionados con el desarrollo del contrato, so pena de iniciar los procesos administrativos pertinentes.

En caso de requerir respuestas a derechos de petición, reclamaciones, tutelas y demás solicitudes que necesiten de atención y respuesta inmediata, el contratista tendrá máximo un (1) día para presentar la información pertinente.

El contratista deberá presentar por medio del supervisor, debidamente aprobado por este, en forma física y digital a la entidad, informes de los siguientes tipos:

INFORME SEMANAL

El Contratista, presentará a la supervisión un informe semanal por medio de correo electrónico, cada sábado, y con respecto del avance de las actividades ejecutadas. El informe debe contener, pero no limitarse al siguiente contenido:

- Encabezado de la semana: Fecha, No de informe, Periodo.
- Datos Generales del Proyecto: Objeto, supervisor, plazo contrato, y plazo restante del contrato.
- Control de Programación: % ejecutado en la semana y en Valor, %ejecutado acumulado y en Valor. % de atraso o de adelanto con su respectivo valor.
- Datos contractuales
- Actividades realizadas en la semana.
- Gestión de los tramites contractuales.
- Personal y equipo utilizado.
- Empleos Generados (directos e indirectos).
- Registro fotográfico.
- Presentación que contenga el avance general del contrato y en cada especialidad y/o entregable para el proyecto y a la semana (formato suministrado por Aerocivil).

INFORME PARA PAGOS

Para el pago del CONTRATISTA, la supervisión deberá presentar con cada una de las cuentas, un informe de Revisión de Entregables y Recibo de Etapas, para el entregable definido para el diagnóstico; debidamente revisados en sus contenidos, alcances y resultados, firmados por los profesionales responsables a su cargo y con una certificación del Director del contratista, que se cumplen con los requisitos contractuales. En cuanto a las actividades de revisión y evaluación del entregable del Contratista, la supervisión deberá realizar el seguimiento, control y verificación de cada una de las obligaciones por cada etapa.

ESQUEMA DE REUNIONES Y COMITES

Cada semana el contratista tendrá comités con la supervisión o la interventoría de la Aerocivil; con el fin de evaluar el avance del contrato, determinando atrasos y si es el caso realizar los correctivos correspondientes. El control de avance de los trabajos será fundamentalmente preventivo a fin de evitar atrasos que conlleve al incumplimiento del plazo contractual. Su seguimiento será garantía para que se obtengan resultados de los trabajos con el alcance y la calidad que la Aerocivil espera o el alcance determinado por los Pliegos de condiciones. De cada comité se levantará el acta respectiva que será mantenida en custodia por el supervisor. En dicha acta se consignarán además los convenios, acuerdos y pactos para el normal desarrollo de los trabajos contratados.

El contratista deberá proporcionar por lo tanto al supervisor o a los representantes de la Aerocivil las facilidades indispensables para acceder, medir, ensayar o verificar lo ejecutado y estará en capacidad proporcionar la información requerida por el supervisor.

CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

El CONTRATISTA deberá coordinar con el SUPERVISOR del contrato las actividades que se desarrollen, en aras de atender las restricciones de las zonas de los edificios si a ello hubiera lugar. Por tanto, es obligación del CONTRATISTA cumplir con las programaciones aprobadas so pena de incumplimiento de sus obligaciones contractuales.

El CONTRATISTA asume el compromiso de garantizar el cumplimiento del plazo del contrato y asegurar la marcha ininterrumpida de los trabajos a desarrollar acorde con el programa de trabajo vigente.

Cuando sea necesario realizar actividades adicionales a la programación detallada de trabajo el CONTRATISTA solicitará permiso a la AEROCIVIL a través del SUPERVISOR.

El CONTRATISTA deberá contemplar durante la ejecución de los trabajos, el trabajo en horas nocturnas si a ello hubiera lugar y deberá disponer de todos los elementos adicionales de iluminación y logística. En cualquier caso, está obligado a garantizar la continuidad del trabajo hasta la terminación de la labor requerida.

Todos los trabajos de campo (diurnos y nocturnos) deberán ser previamente autorizados por la supervisión y realizadas en actividades sin comprometer la funcionalidad del edificio.

LISTA DE LOS EMPLEADOS Y TRABAJADORES

El contratista está obligado a mantener el personal mínimo requerido. Todos los empleados serán nombrados por el contratista, quien es el único responsable de la vinculación de personal y del cumplimiento de todas las disposiciones legales sobre contratación laboral.

El contratista deberá tener al día una relación de los empleados y trabajadores asignados y aportados al contrato además deberá vincularlos a los sistemas de salud, seguridad social, cajas de compensación y ARL necesarios; así como los cursos y capacitaciones de seguridad industrial y salud ocupacional para condiciones particulares que se presenten en el desarrollo del contrato.

Los empleados del CONTRATISTA están obligados utilizar los elementos de protección personal de bioseguridad y a cumplir con el protocolo sanitario aprobado para el desarrollo de actividades del proyecto, si hubiera lugar a este.

El contratista será el único responsable por el cumplimiento de las normas de salud ocupacional bioseguridad y seguridad industrial de todo el personal que trabaje para él o para sus subcontratistas. El Contratista, por su cuenta y riesgo, deberá proveer todos los insumos de seguridad y de salud que sean necesarios para mantener a salvo a las personas y a los bienes de la Aerocivil y de terceros durante la ejecución de los trabajos. Así mismo el contratista debe suministrar los insumos y equipos para la implementación de los protocolos de bioseguridad (si hubiera lugar a estos), lo anterior será verificado permanentemente por la supervisión.

El contratista deberá utilizar las señales temporales requeridas durante el tiempo de ejecución de las actividades contractuales descritas en los planes y programas aprobados por la supervisión con sus respectivos procedimientos, conforme a las instrucciones que, sobre cantidad necesaria, orden y ubicación le imparta la Supervisión y la AEROCIVIL

Los empleados o asociados del contratista están obligados a participar en los programas de capacitación a los que sean requeridos y sean programados por la Aerocivil.

DISPONIBILIDAD DEL CONTRATISTA

Se aclara que, dentro de la información presentada por el contratista, se deberá suscribir el informe de cada mes pertinente con las actividades realizadas para el éxito de cada Actividad planteada, donde en ella se relaciona las subactividades, el responsable y la firma del personal involucrado garantizando así, que la información que se encuentra en el informe está avalada por el profesional que la elaboró.

Así mismo este personal podrá ser requerido en los diferentes comités y reuniones que establezca la U.A.E.A.C para el control del contrato. Su participación podrá ser de forma presencial en las instalaciones de la entidad y/o de manera virtual (videoconferencia) según se requiera por parte del supervisor del contrato o el ordenador del gasto.

La Aerocivil podrá, sin que el Contratista tenga derecho a formular reparo alguno, disponer de la información antes de su completa terminación y aceptación final. En este caso se levantará un acta previa en la que se hará constar el estado en que han recibido la información, por la Aeronáutica Civil no significa en ningún modo aceptación provisional.

Así mismo, la Aerocivil podrá realizar solicitudes de esquemas, presentaciones, informes parciales, renders y/o cualquier otro documento asociado al avance del contrato o alguna de sus especialidades.

La Aerocivil podrá, sin que el Contratista tenga derecho a formular reparo alguno, convocar a este y al su personal contratista para las reuniones que sean necesarias para el desarrollo del contrato, esto incluye principalmente reuniones de socialización de los productos realizados, y solución de dudas e inquietudes que se le presenten durante el tiempo de ejecución del contrato, con posterioridad al mismo y en especial durante la ejecución del futuro proyecto de construcción de las obras diseñadas.

EQUIPO REQUERIDO.

El contratista deberá contar con todos los equipos necesarios para la correcta ejecución y control de los trabajos a realizar de los trabajos a realizar.

El contratista dotara de los EPP necesarios y según especificaciones a sus integrantes, de la misma forma estarán debidamente identificados de forma visible.

Los equipos de uso del auditor deberán estar en buen estado, calibrados, deben contar con las autorizaciones del CONTE y se deberá demostrar su propiedad o certificado de disponibilidad para la actividad por el tiempo requerido en el desarrollo del contrato.

Las calibraciones y estado de los equipos deberán ser certificados por un laboratorio con un tiempo de validez no mayor a un año o cuando se requiera por condiciones especiales.

El contratista deberá contar con los equipos, recursos de oficina y sistemas de comunicación necesarios para desarrollar las labores requeridas por el alcance contractual.

El contratista es responsable de los costos de desplazamiento de su personal al sitio del proyecto, garantizando siempre la asistencia a las reuniones que la Aerocivil solicite.

INSTALACIONES DEL CONTRATISTA

El contratista deberá disponer un espacio y/o oficina para sus instalaciones de trabajo en una zona cercana a la ejecución del proyecto, el espacio de trabajo deberá contar con su respectivo mobiliario para todos los profesionales, de igual manera dispondrá de un espacio para capacitaciones y atención de reuniones técnicas no menor a diez (10) personas.

Las instalaciones dispuestas por el contratista contarán con mobiliario adecuado y normativamente vigente para la ejecución de los trabajos

Todos los costos por concepto del consumo de servicios públicos que se deriven de las instalaciones que provea el contratista serán asumidos por cuenta y riesgo.

Tanto el Contratista como el Supervisor de manera independiente deberán suministrar y mantener por su propia cuenta los teléfonos, internet, equipos de cómputo, impresoras y otros sistemas de comunicación que pueda requerir en relación para el desarrollo del contrato; todas las líneas y permisos serán de su entera responsabilidad y a su costa.

Las instalaciones especificadas en este aparte se dispondrán por parte del contratista en un término no mayor a cinco (5) días calendario después de suscrita el acta de inicio del contrato.

GESTION TECNICA

Implementar acciones encaminadas a un correcto desarrollo y logística del contrato (previa al inicio de ejecución del contrato); a través de la cual se garantice la disponibilidad del personal técnico y auxiliar, la adquisición, traslado y/o disponibilidad de equipos y materiales requeridos para la ejecución del contrato;

GESTIÓN DOCUMENTAL

Entregar al finalizar la ejecución del contrato, la información pertinente y los documentos necesarios de la auditoria y presupuesto, para que la AEROCIVIL realice las acciones necesarias para implementar el ahorro de energía en los edificios.

GESTIÓN DEL PERSONAL

El contratista deberá realizar los procesos y actividades para la gestión administrativa del contrato, que generen coordinación y comunicación eficiente tanto con la supervisión como con la Aerocivil y con otras Entidades, incluyendo la entrega y archivo de información de forma oportuna y organizada, la digitalización de correspondencia y documentación del contrato, la recepción y verificación de informes, respuesta a solicitudes, informes fotográficos y fílmicos entre otros.

El contratista deberá contratar y mantener, por su cuenta y riesgo, todo el personal y recursos necesarios para el adecuado cumplimiento del contrato acorde con las normas civiles y laborales colombianas, según corresponda, así como con las normas del sistema de seguridad social y aquellas que rigen el ejercicio de las profesiones; lo cual no generará mayores costos o erogaciones a la Aerocivil, diferentes al valor del contrato.

El contratista deberá proveer el conocimiento especializado y demás recursos necesarios para garantizar la identificación de las soluciones requeridas y acordes con las condiciones identificadas.

El contratista deberá apoyar, asistir y asesorar a la AEROCIVIL, en todos los asuntos de su competencia, que se susciten durante el desarrollo del contrato, suministrando oportunamente la información sobre los mismos, preparando los documentos que se requieran, rindiendo los conceptos y evaluaciones, que sobre la materia se le soliciten durante el tiempo de ejecución y posterior al mismo. Lo anterior para que la AEROCIVIL pueda tomar todas las medidas necesarias para prevenir, mitigar y recuperar los posibles bienes afectados en reclamaciones de forma oportuna y adecuada.

El contratista deberá reportar al SUPERVISOR del contrato cualquier inconveniente en el desarrollo de este, debidamente documentado y soportado mediante conceptos técnicos

La Aeronáutica Civil, se reserva el derecho de solicitar el cambio de participación del personal ofertado, y de los demás recursos contratados, con el fin de optimizar el presupuesto del contrato, de acuerdo con los requisitos de cumplimiento y cumplimiento del objeto contractual, y del personal realmente requerido para estas labores, sin que esto constituya en una causal de reclamación por parte del CONTRATISTA.

ACTUACIÓN DE LOS PROFESIONALES Y ESPECIALISTAS DE LA AUDITORIA

Se aclara que, dentro de la información presentada por el contratista, se deberá suscribir el informe de cada mes pertinente con las actividades realizadas por cada uno de los profesionales que intervienen en cada una de las fases, donde en ella se relaciona la actividad, quien la elabora y su firma garantizando así, que la información que se encuentra en el acta está avalada por el profesional que la elaboró.

Así mismo este personal podrá ser requerido en los diferentes comités y reuniones que establezca la U.A.E.A.C para el control del contrato. Su participación podrá ser de forma

presencial en las instalaciones de la entidad y/o de manera virtual (videoconferencia) según se requiera por parte del supervisor del contrato o del ordenador del gasto.

SALUD OCUPACIONAL.

El CONTRATISTA será el único responsable por el cumplimiento de las normas de salud ocupacional BIOSEGURIDAD y seguridad industrial de todo el personal que trabaje para él o para sus subcontratistas. El contratista, por su cuenta, deberá proveer todos los insumos de seguridad y de salud que sean necesarios para mantener a salvo a las personas y a los bienes de la AEROCIVIL y de terceros. Así mismo El contratista debe suministrar los insumos y equipos para la implementación de los protocolos de bioseguridad. Lo anterior será verificado permanentemente por la SUPERVISIÓN.

GESTIÓN OPERACIONAL Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

El contratista deberá dar cumplimiento al Manual de Imagen Corporativa (Resolución 05229 de 2008) con respecto los requisitos de EPP, cumpliendo con las pautas requeridas para la adquisición y utilización de las prendas a ser portadas por su personal, equipo y vehículos durante la permanencia en las instalaciones y ejecución de los trabajos, para dar cumplimiento a lo anterior el contratista deberá presentar la propuesta al supervisor quien se obliga a revisarla y aprobarla.

Además, deberá cumplir con las siguientes disposiciones:

- Ley 9 de 1979: Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo.
- Resolución 2400 de 1979: Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.
- Ley 1072 de 2015: Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo.
- Ley 1562 de 2012: Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional.

Y todas aquellas normas que las reemplacen o modifiquen de conformidad con la normatividad vigente.

GESTION DE ACCIDENTES.

Todos los accidentes que causen daños a las personas, equipos, infraestructura o a la propiedad; deben ser reportados al supervisor, administrador de la sede vacacional y autoridad de inmediato. Los contratistas deben suministrar, frente a la situación, el tipo de equipo y las facilidades médicas necesarias para suplir el servicio de primeros auxilios a cualquiera que haya sido afectado durante la realización del trabajo ya sea en o junto al sitio. Cuando se haya causado heridas o muerte de personas, daños a la propiedad, se debe realizar un informe detallado al respecto acogiendo los lineamientos requeridos por las autoridades competentes.

El contratista responderá de manera exclusiva por los daños y perjuicios causados tanto contractual como extracontractualmente, generados por él o sus empleados, agentes o subcontratistas y deberá mantener indemne a la Aerocivil por los hechos, acciones u omisiones que puedan dar lugar a un accidente que generé un daño, para lo cual deberá amparar sus actividades e intervenciones con la póliza de responsabilidad civil extracontractual.

El contratista, deberá mantener actualizada y a la vista el listado de personal, con su respectiva EPS, ARL y seguros colectivos de existir, con teléfono de contacto y de emergencia.

GESTION DE SEGURIDAD

El contratista será el único responsable por la seguridad de sus equipos y materiales.

El contratista acatará y cumplirá las normas de seguridad aeroportuaria y las hará cumplir a sus empleados, en especial las relacionadas con las autorizaciones y controles de ingreso a las áreas restringidas y las de permanencia en zonas de operación de aeronaves.

El contratista será responsable de prevenir cualquier violación de la seguridad de las zonas restringidas y de cualquier ruta de entrada al área de desarrollo de actividades, por parte de sus empleados, agentes o subcontratistas. Por lo tanto, es de exclusiva responsabilidad del CONTRATISTA, las acciones sancionatorias y de cualquier índole que se generen por estas actuaciones.

GESTIÓN SOCIAL

Efectuar la socialización con todas las partes interesadas del entorno del contrato, y llevar a cabo la gestión de la participación de interesados durante el desarrollo de este.

Atender las solitudes de información y socialización que veedurías ciudadanas, agremiaciones sociales, políticas, técnicas y de cualquier otra índole (publicas/privadas) que se puedan ver afectadas o interesadas por el eventual desarrollo constructivo de los productos que se obtengan de las etapas de diseño.

GESTION CESIÓN DE VÍAS Y TRASLADO DE REDES

Coordinar y gestionar ante las entidades / autoridades los permisos de tránsito y/o cualquier necesario para la correcta ejecución de las actividades.

GESTIÓN DE SEGUROS

Cumplir con la entrega de las pólizas y garantías exigidas dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la suscripción del contrato, conforme a lo establecido contractualmente. De no cumplirse con lo anterior, se iniciará el proceso administrativo de incumpliendo de la póliza de seriedad de la oferta.

Cumplir con la actualización de las pólizas y garantías exigidas dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la suscripción del acto modificatorio o del evento que requiera de la respectiva actualización, conforme a lo establecido contractualmente. De no cumplirse con lo anterior, se iniciará el proceso administrativo de incumpliendo de la póliza de seriedad de la oferta.

GESTIÓN JURÍDICA

Cumplir con los requisitos de perfeccionamiento y legalización del contrato. El CONTRATISTA tiene cinco (5) días hábiles para allegar las Pólizas solicitadas en el contrato, de incumplirse este requerimiento, se dará inicio al proceso sancionatorio respectivo.

Realizar la coordinación con el SUPERVISOR para legalizar todas las actas que demande la correcta ejecución y desarrollo del contrato, tales como: actas de reuniones, actas de suspensión, actas de levantamiento de la suspensión, actas de pago parciales, acta de terminación o recibo final del contrato, acta de liquidación del contrato y las demás que sean requeridas. Estas actas deben ser presentadas de forma ágil, sin demoras injustificadas, tomando para ellos los plazos mínimos posibles que no afecten la ejecución del contrato.

AUTORIZACIÓNES DE INGRESO PARA EJECUCION DE TRABAJOS DE CAMPO

Es responsabilidad del contratista conocer, tramitar y cumplir todos los requisitos documentales, capacitaciones, de permisos, cursos, pólizas, etc., necesarios para el ingreso de su personal a la zona de estudios: Edificio y otros recintos o predios especiales públicos o privados que puedan identificarse durante el desarrollo del proyecto.

Si el contratista debe ingresar a otras zonas no pertenecientes a los edificios, privadas o públicas, será de su entera responsabilidad y costo el tramitar los permisos de ingreso. La entrega de información incompleta por parte del contratista por el no ingreso a estas zonas podrá ser causal de incumplimiento procedimiento de sus obligaciones contractuales.

De otra parte, toda persona o vehículo que pretenda ingresar a las áreas restringidas del aeropuerto debe contar con el correspondiente permiso expedido por el administrador del aeropuerto o Aerocivil.

Desde el momento del ingreso y durante la permanencia en las áreas restringidas, las personas y vehículos exhibirán los permisos en un lugar visible conforme lo establecen los programas y reglamentos de seguridad aeroportuaria.

El contratista coordinara el ingreso a las zonas restringidas con el supervisor del contrato y el administrador del edificio, conforme el desarrollo de las actividades del proyecto. La demora en estos trámites de parte del contratista no será justificación para posible incumplimiento de sus obligaciones contractuales.

Las personas y vehículos sólo podrán ingresar o transitar por las áreas autorizadas en el correspondiente permiso. Si ingresan a un área distinta serán sancionados de acuerdo con lo estipulado en las normas de seguridad aeroportuaria.

Los costos de los permisos serán asumidos enteramente por el contratista.

Los permisos, carnets y/o demás documentos serán devueltos por el contratista al término del contrato o cuando el empleado sea retirado del servicio. El contratista responderá por el mal uso que sus empleados den a los permisos aplicándose las sanciones pertinentes.

Los retrasos en la ejecución de las actividades causadas por la violación a las normas de seguridad y operaciones aeroportuarias son de exclusiva responsabilidad del contratista, así como las multas y sanciones aplicables.

El contratista deberá tramitar los permisos de trabajo con un mínimo de cinco (5) días calendario, previo al inicio de cualquier trabajo y/o previa coordinación con el administrador de cada edificio.

GESTIÓN DE PAGOS A CARGO DEL CONTRATISTA

Los costos, gastos y pagos que realice el contratista para la ejecución de los estudios y diseños y por las gestiones descritas en estos términos de referencia, corresponden en integralidad al contratista, por lo tanto, su propuesta deberá considerar todos los costos personales, equipos, estudios y diseños, permisos, desplazamientos, viáticos, costos y derechos legales, costos licencias y detallar en su oferta los costos de la gestión a realizar.

EL contratista es responsable del pago de sus profesionales, de su manutención y transporte terrestres, fluviales o aéreos, así como de otros gastos e impuestos que se generen con ocasión de la prestación de este servicio, nacionales o con otros estados.

El contratista es responsable de los costos de los equipos requeridos, costos de transporte, logística necesaria para ejecutar su labor, permisos de ingreso, trámites, insumos y servicios establecidos en su contrato y de los necesarios para la ejecución de su contrato.

El contratista es responsable de los costos, gastos y pagos que generen las gestiones obligatorias del contrato relacionados con trámites, permisos, carné, certificados, registros, y en general el pago de cualquier documento o gestión con otro ente del orden municipal o nacional que se requiera para realizar las debidas diligencias y obtener los resultados solicitados al objeto del contrato.

El contratista es responsable de los gastos por edición de informes, planos, servicios y gastos complementarios y otros no incluidos, pero necesario para realizar sus labores o como apoyo a las mismas.

De los gastos por gestiones ante las entidades públicas para permisos, ingresos levantamientos, así como de todos los tramites que se requieran para el desarrollo de la auditoria.

LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO

El contratista procederá a liquidar el contrato, por vencimiento del plazo contractual y en cualquiera de los eventos señalados por la ley y/o en el manual de contratación de la entidad, de acuerdo con el procedimiento establecido en los mismos.

Si el contratista se negare a suscribir el acta final de liquidación del contrato, procederán las multas y sanciones pertinentes, caso en el cual la liquidación estará a cargo del Supervisor asignado por la Unidad, o quien haga sus veces, dentro de los términos establecidos por la Ley.

RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA.

El CONTRATISTA será responsable de todas las actividades objeto del contrato, hasta el término de vigencia de la garantía respectiva.

El CONTRATISTA asumirá todas las consecuencias económicas y técnicas que se deriven de la aplicación de los métodos que constructivos y de evaluación que utilice y, por lo tanto, responsable de la calidad y resultado obtenido; esta responsabilidad es compartida con la SUPERVISIÓN con el alcance de sus obligaciones contractuales.

Se prohíbe a los empleados u operarios del CONTRATISTA pernoctar en las instalaciones de los edificios.

OTROS

El contratista responderá civil y penalmente, tanto por el cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato, como por los hechos u omisiones que le fueren imputables y que causen daño o perjuicio, derivados de la celebración y ejecución del contrato respecto del cual haya ejercido o ejerza las funciones de Contratista.

Para efectos penales, el contratista, cuando es contratado, se considera un particular que cumple funciones públicas en todo lo concerniente a la celebración, ejecución y liquidación de los contratos que celebre con la Entidad, y, por lo tanto, estará sujeto a la responsabilidad que en esta materia señala la ley para los servidores públicos.

Además de las anteriores responsabilidades, deberá tener en cuenta las señaladas por las disposiciones legales vigentes y las que se adicionen para el buen desarrollo del diagnostico.

disponer de la información antes de su completa terminación y aceptación final. En este caso se levantará un Acta Previa en la que se hará constar el estado en que han recibido la información, por la Aeronáutica Civil no significa en ningún modo aceptación provisional.

ESPECIFICACIONES ESTÁNDAR.

Los materiales, equipos y elementos suministrados por el Contratista deberán cumplir con las estipulaciones pertinentes de las normas suministradas a continuación:

- Norma Sismo Resistente Colombiana NSR – 10.
- Normas expedidas por el Ministerio de Transporte e INVIAS.
- Normas de la Empresa de Energía Local.
- RETIE - Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE- Ministerio de Minas. -Código eléctrico NTC 2050: 2020
- RETILAP Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público.
- American Association of State Highway and Transportation official - AASHTO.
- American Society for Testing and Materials ASTM.
- Normas de la Federal Aviation Administration FAA (USA), en particular las circulares de asesoramiento AC 150 relacionadas con procedimientos normalizados de diseño, mantenimiento, ejecución de obras y materiales para infraestructura lado aire.
- Anexo 14 de la OACI.
- Manual de Diseño de Aeródromos, OACI, 2014
- REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA – RAC 14; Diseño de Aeródromos y Aeropuertos".
- Documento OACI 9137. Manuales de Operaciones Aeroportuarias.
- Documento OACI, 9157. Manuales de Diseño de Pavimentos y Geométricos.
- OACI. Reglamentos Aeronáuticos Latinoamericanos LAR.
- Decreto 1076 de 2015 expedido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Capítulo 5, Sección 1, *actividades de mejoramiento en proyectos de infraestructura de Transporte*, subsección 4, ítem D. Modo Aéreo*, Artículo 2.2.2.5.4.1*. Modo Aéreo.
- Resolución numero 90708 del 30 de agosto de 2013 por la se expide el reglamento técnico de instalaciones eléctricas del Ministerio de Minas y Energía.
- Ley 1715 de 2014 el cual trata de la regulación de energía renovables no convencionales al sistema energético nacional.
- Normas del operador de red local
- Código eléctrico Colombiano NTC 2050.
- Norma NTC/ISO 50002
- Norma NTC/ISO 45001

- Norma NTC/ISO 14001

5.4. PLAN O PROGRAMA DE GESTIÓN DE RIESGOS

El CONTRATISTA en el FORMATO 9, tiene establecida una Matriz de Riesgos, que requiere seguimiento, control y acciones de materializarse los mismos, que permita prever, organizar y realizar acciones frente a la posibilidad a los mismos, y de esta forma la minimización de sus impactos, que pudieran poner en conflicto la viabilidad y buena ejecución del Contrato. De presentarse riesgos diferente a los identificados por la AEROCIVIL, estos deben ser analizados e implementados de la misma forma que los riesgos contractuales, con sus respectivas justificaciones y soportes que permitan ser evaluados.

6. DOCUMENTOS O INSUMOS QUE ENTREGARÁ LA ENTIDAD PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

La AEROCIVIL entregará al contratista en formato digital las facturas de servicios públicos y demás que sean necesarios para el desarrollo de la auditoria.

7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL DEL CONTRATISTA

Para analizar la información del personal del Contratista, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

a) Los soportes académicos y de experiencia de los perfiles que están descritos en el Anexo Técnico serán verificados por la Entidad previa revisión y aprobación por parte del supervisor y como requisito para la suscripción del acta de inicio.

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 documentos del Proceso de Contratación 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 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) En la determinación de la experiencia y la formación académica de los profesionales se aplicará la equivalencia detallada en la Matriz 4 y los lineamientos contenidos en esta.

f) La Entidad aplicará las equivalencias mencionadas en la **Matriz 4** para verificar el grupo de profesionales que el Contratista relacione, específicamente para acreditar las exigencias mínimas previstas en la sección de “Exigencias mínimas de la experiencia del proponente y la experiencia y formación académica del equipo de trabajo (Personal Clave Evaluable)”.

g) 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 para desarrollar el negocio jurídico pactado y que estén acorde con el valor de los honorarios definidos

a la fecha de ejecución del Contrato, en el caso de que sea establecido un valor de honorarios de referencia.

h) El Contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos que se vincularán al proyecto tengan la disponibilidad real para ejecutarlo.

i) El Contratista garantizará que los profesionales estén disponibles según su porcentaje de dedicación (físicamente o a través de medios digitales), cada vez que la Entidad los requiera para dar cumplimiento al objeto del proyecto.

j) La Entidad se reserva el derecho de exigir el reemplazo o retiro de cualquier contratista o trabajador vinculado al contrato, sin que ello conlleve costos para ella, detallando las razones debidamente que justifican la solicitud de dicho cambio.

El personal relacionado será contratado por el Contratista y su costo debe incluirse dentro de la estructura de costos de la oferta, que fue definida al presentar la propuesta en el Formulario 1 – Propuesta Económica del Contrato. Se aclara que los perfiles que hacen parte del Personal Clave Evaluable deben cubrir todo el plazo de ejecución del proyecto indistintamente de su porcentaje de dedicación. Para los demás perfiles profesionales, en caso de que la Entidad los requiera deberán estar disponibles, según su porcentaje de dedicación, con el fin de lograr el cumplimiento del objeto contractual y las obligaciones derivadas del Contratista, para lo cual se podrá hacer uso de medios virtuales.

Se aclara que, de ser necesario, los perfiles relacionados deberán cubrir todo el plazo de ejecución del proyecto, según su porcentaje de dedicación, hasta que se logre la aprobación del producto de su competencia por parte de la supervisión y se obtenga el respectivo visto bueno por parte de la Entidad.

El Personal Clave Evaluable:

Es el definido en el Pliego de Condiciones y es el que se describe a continuación:

- Un (1) INGENIERO LÍDER DE PROYECTO
- Un (1) DIRECTOR OPERATIVO
- Un (1) LÍDER DE ANALÍTICA DE DATOS
- Un (1) INGENIERO SENIOR DE ESTRATEGIA
- Un (1) INGENIERO SENIOR DE EFICIENCIA
- Un (1) INGENIERO DE EFICIENCIA
- Un (1) PSICÓLOGA SENIOR DE HÁBITOS DE CONSUMO

Los perfiles anteriormente relacionados, obedecen a las condiciones y características propias del proyecto de diagnóstico, en lo respectivo a su alcance técnico.

El personal requerido, **distinto al Personal Clave Evaluable**, es el siguiente:

- Un (1) TÉCNICOS ELECTRICOS

Requisitos del personal del Contratista

El Personal Clave Evaluable y el Adicional al Clave Evaluable debe cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

Perfil No.	# de profesionales	Cargo	FORMACIÓN ACADÉMICA	Experiencia general	Experiencia específica
1	Un (1)	**INGENIERO LÍDER DE PROYECTOS**	Ingeniero Eléctrico o Electromecánico; Posgrado entre alguna de las siguientes alternativas: . -Gerencia de Proyectos. - Energía	Experiencia profesional de mínimo 10 años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo del presente proceso; con matrícula profesional vigente.	Experiencia como mínimo de 5 años, en cualquiera de las siguientes opciones o mediante: 1) Ejercicio profesional en la empresa pública o privada como director, supervisor, coordinador en proyectos de EFICIENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS
2	Un (1)	**DIRECTOR OPERATIVO**	Ingeniero Eléctromecánico	Experiencia profesional de mínimo 10 años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo del presente proceso; con matrícula profesional vigente.	Experiencia como mínimo de 2 años, en cualquiera de las siguientes opciones o mediante: 1) Ejercicio profesional en la empresa pública o privada como director operativo en proyectos de EFICIENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS
3	Un (1)	**LÍDER DE ANALÍTICA DE DATOS**	Ingeniero Electrónico e Ingeniero de Sistemas	Experiencia profesional de mínimo 8 años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo del presente proceso; con matrícula profesional vigente.	Experiencia como mínimo de 3 años, en cualquiera de las siguientes opciones o mediante: 1) Ejercicio profesional en la empresa pública o privada como líder de áreas de analítica de datos en proyectos de EFICIENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS

Perfil No.	# de profesionales	Cargo	FORMACIÓN ACADÉMICA	Experiencia general	Experiencia específica
4	Un (1)	**INGENIERO SENIOR DE ESTRATEGIA**	Ingeniero en Energía e Ingeniero Informático	Experiencia profesional de mínimo 5 años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo del presente proceso; con matrícula profesional vigente.	Experiencia como mínimo de 3 años, en cualquiera de las siguientes opciones o mediante: 1) Ejercicio profesional en la empresa pública o privada como ingeniero en proyectos de EFICIENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS
5	Un (1)	**INGENIERO SENIOR DE EFICIENCIA**	Ingeniero en Energía	Experiencia profesional de mínimo 4 años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo del presente proceso; con matrícula profesional vigente.	Experiencia como mínimo de 4 años, en cualquiera de las siguientes opciones o mediante: 1) Ejercicio profesional en la empresa pública o privada como ingeniero en proyectos de EFICIENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS
6	Un (1)	**INGENIERO DE EFICIENCIA**	Ingeniero en Energía	Experiencia profesional de mínimo 2 años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo del presente proceso; con matrícula profesional vigente.	Experiencia como mínimo de 2 años, en cualquiera de las siguientes opciones o mediante: 1) Ejercicio profesional en la empresa pública o privada como ingeniero en proyectos de EFICIENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS

Perfil No.	# de profesionales	Cargo	FORMACIÓN ACADÉMICA	Experiencia general	Experiencia específica
7	Un (1)	**INGENIERO DE EFICIENCIA**	Ingeniero en Energía	Experiencia profesional de mínimo 1 años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo del presente proceso; con matrícula profesional vigente.	Experiencia como mínimo de 1 años, en cualquiera de las siguientes opciones o mediante: 1) Ejercicio profesional en la empresa pública o privada como ingeniero en proyectos de EFICIENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS
8	Tres (3)	**TÉCNICO ELECTRICISTA**	Técnico electricista	Experiencia de mínimo 10 años contados a partir de la expedición de la tarjeta y la fecha de cierre del plazo del presente proceso; con matrícula profesional vigente.	

La experiencia profesional se computará a partir de la terminación y aprobación del pensum académico, salvo en los casos que se realicen prácticas laborales para obtener el título profesional o tecnólogo. El tiempo de experiencia en la práctica es válido si se realizan durante los veinticuatro (24) meses anteriores o posteriores a la expedición de la Ley 1955 de 2019 o después de su expedición. Es decir, la práctica realizada antes de la terminación de materias contará como experiencia profesional si se cumplen los criterios mencionados. En el evento de que el oferente no entregue alguno de estos documentos, la Entidad contará la experiencia profesional a partir de la expedición del acta de grado o el diploma, el cual debe ser allegado con posterioridad a la celebración del Contrato.

El personal relacionado anteriormente es el personal operacional y profesional mínimo necesario para la ejecución del proyecto. Si el Contratista contrata persona adicional, este correrá por su cuenta, por lo que no habrá lugar a pago alguno por parte de la Entidad frente al personal extra que el Contratista utilice en la ejecución del contrato, ya que la Entidad en la etapa de planeación

estableció el personal profesional y operacional mínimo requerido para el cumplimiento del contrato y fue objeto de observaciones por los interesados en el Proceso de Contratación.

Para cada uno de los profesionales mencionados se deberá anexar fotocopia de la tarjeta profesional y certificado de vigencia y antecedentes expedido por el consejo profesional competente. El requisito de la tarjeta profesional se puede suplir con el requisito de que trata el artículo 18 del Decreto – Ley 2106 de 2019. Los estudios de posgrado que se exijan como requisito mínimo se acreditarán mediante copia de los diplomas respectivos o certificado de obtención del título correspondiente. Además, la Entidad podrá solicitar las certificaciones laborales que permitan verificar la información relacionada en los Anexos. Para cada uno de los profesionales se debe aportar la información solicitada.

8. EXAMEN DEL SITIO O ÁREA DE INFLUENCIA DE LA AUDITORIA

8.1 EXAMEN DEL SITIO DE LA AUDITORIA

Es responsabilidad del Proponente inspeccionar y examinar el sitio y los alrededores del área de influencia e informarse sobre la forma y características del lugar, localización y naturaleza de la zona y la de los espacios necesarios para su ejecución, transporte, mano de obra, equipos y vías de acceso al sitio y a las instalaciones que se puedan requerir, las condiciones ambientales y sociales del área de influencia del proyecto, las cuales debe considerar para el desarrollo y manejo ambiental del proyecto; en especial cuando se establezca presencia de minorías étnicas, caso en el cual debe asegurarse de cumplir con la normativa especial que rija en jurisdicción de los territorios legalmente constituidos a su favor, o evitar su intervención, y en general sobre todas las circunstancias que puedan afectar o influir en el cálculo del valor de su propuesta.

Asimismo, es responsabilidad del Proponente familiarizarse con los detalles y condiciones bajo los cuales serán ejecutados los trabajos, así como de los posibles riesgos previsibles del servicio, pues su desconocimiento o falta de información no se considerará como excusa válida para posteriores reclamaciones a la Entidad.

8.2 ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Aeropuerto Vanguardia localizado en Av Kilómetro 2 vía Villavicencio – Restrepo, Vereda Vanguardia. Departamento del Meta

9. SEÑALIZACIÓN Y MANUAL DE IMAGEN APLICABLE POR EL CONTRATISTA

De ser necesario, según los estudios previos, están a cargo del Contratista todos los costos requeridos para instalar y mantener la señalización de los trabajos de campo y demás dispositivos de seguridad, de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

10. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Remitirse al FORMATO 8- Especificaciones Técnicas del presente proceso de contratación.

11. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO

Los materiales, equipos y elementos propuestos por el contratista deberán cumplir como mínimo con las siguientes estipulaciones pertinentes de las normas suministradas a continuación:

- Norma Sismo Resistente Colombiana NSR – 10.
- Normas expedidas por el Ministerio de Transporte e INVIAS.
- Normas de la Empresa de Energía Local.
- RETIE - Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE- Ministerio de Minas. - Código eléctrico NTC 2050: 2020
- RETILAP Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público.
- American Association of State Highway and Transportation official - AASHTO.
- American Society for Testing and Materials ASTM.
- Normas de la Federal Aviation Administration FAA (USA), en particular las circulares de asesoramiento AC 150 relacionadas con procedimientos normalizados de diseño, mantenimiento, ejecución de obras y materiales para infraestructura lado aire.
- Anexo 14 de la OACI.
- Manual de Diseño de Aeródromos, OACI, 2014
- REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA – RAC 14; Diseño de Aeródromos y Aeropuertos".
- Documento OACI 9137. Manuales de Operaciones Aeroportuarias.
- Documento OACI, 9157. Manuales de Diseño de Pavimentos y Geométricos.
- OACI. Reglamentos Aeronáuticos Latinoamericanos LAR.
- Decreto 1076 de 2015 expedido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Capítulo 5, Sección 1, *actividades de mejoramiento en proyectos de infraestructura de Transporte*, subsección 4, ítem D. Modo Aéreo*, Artículo 2.2.2.5.4.1*. Modo Aéreo.
- Resolución numero 90708 del 30 de agosto de 2013 por la se expide el reglamento técnico de instalaciones eléctricas del Ministerio de Minas y Energía.
- Ley 1715 de 2014 el cual trata de la regulación de energía renovables no convencionales al sistema energético nacional.
- Normas del operador de red local
- Código eléctrico Colombiano NTC 2050.
- Norma NTC/ISO 50002
- Norma NTC/ISO 45001
- Norma NTC/ISO 14001

En el caso de existir una versión de la norma mencionada más vigente, esta última será la de consideración.

Se listan las principales normas aplicables, sin embargo, será el contratista a través de sus especialistas quienes refieran otras normativas necesarias.

En constancia, se firma en Villavicencio a los veinte (20) días del mes de noviembre de 2024.

CARLOS ANDRES JARAMILLO SILVA
Ordenador del gasto

PROYECTÓ y REVISÓ:	NATALYA MILENA CHAVES R	