	FUERZA AÉREA COLOMBIANA	Código:	DE-DEAJU-FR-009
	FORMATO ACTA DE INICIO BIENES Y SERVICIOS	Versión N°:	01
		Vigencia:	20-09-2018

ACTA DE INICIO DE SERVICIOS	FECHA 17/12/2018	HORA: 17:00
CONTRATO N°	037-00-T-GAAMA-ESALO-2018	
FECHA DE SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO	11 DE DICIEMBRE 2018	
OBJETO DEL CONTRATO	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LA PLANTA ELECTRICA, SUBESTACIONES ELECTRICAS DEL GRUPO AEREO DEL AMAZONAS	
VALOR DEL CONTRATO	DIEZ MILLONES CIENTO SESENTA MIL OCHOCIENTOS DIEZ PESOS M/CTE. ($10.160.810)	
LUGAR DE EJECUCIÓN:	Grupo Aéreo del Amazonas	
CONTRATISTA	SION – SERVICIOS INTEGRALES DE INGENIERÌA Y CONSTRUCCIÓN S.A.S. - NIT. 901.020.489-1	
INTERVENTOR	NO APLICA	
SUPERVISOR	ST. BOHÓRQUEZ FORERO ALVARO MAURICIO	
SUPERVISOR SUPLENTE	T2. PEREZ ARDILA MILTON SMITH	
FORMA DE PAGO	Se efectuaran dos pagos de acuerdo a Cuentas por pagar primer trimestre de 2019 por valor de $ 1.325.323– PAC Mayo 2019 por valor de $ 8.835.487	
LOCALIZACIÓN	Grupo Aéreo del Amazonas	
PLAZO DE EJECUCIÓN	15 DE MARZO DE 2019	
PLAZO DE DURACIÓN DEL CONTRATO	La duración del presente contrato se contará desde la firma del mismo por las partes, comprenderá el plazo de ejecución del contrato y el término de dos (2) meses más, contados a partir del pago del saldo del contrato por parte del MINISTERIO, periodo éste último dentro del cual se podrá adicional el contrato.	
PÓLIZA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO	**ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA.** **póliza No. 380 – 47 - 994000091489** **a) CUMPLIMIENTO:** Desde la suscripción del contrato hasta el plazo de duración (11/12/18-15/07/19) 20%	

	FUERZA AÉREA COLOMBIANA	Código:	DE-DEAJU-FR-009
	FORMATO ACTA DE INICIO BIENES Y SERVICIOS	Versión N°:	01
		Vigencia:	20-09-2018

ACTA DE INICIO DE SERVICIOS	FECHA 17/12/2018	HORA: 17:00
	Valor Asegurado: $2.032.162 **b) PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES, INDEMNIZACIONES LABORALES** (11/12/18-15/03/19) 5% Valor Asegurado: $508.040 **c) CALIDAD DEL SERVICIO** (11/12/18-15/12/19) 50% Valor Asegurado: $5.080.405	
PÓLIZA RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL	**NO APLICA**	

El día 17 de DICIEEMBRE de 2018, en las oficinas del Grupo Aéreo de Amazonas, en Leticia Amazonas, se reunieron EL SEÑOR JOHN SILVARA GUERRERO en su condición de contratista representante legal de SION – SERVICIOS INTEGRALES DE INGENIERÌA Y CONSTRUCCIÓN S.A.S. - NIT. 901.020.489-1, y el señor, ST. BOHÓRQUEZ FORERO ALVARO MAURICIO en calidad de Supervisor, con el fin de dejar constancia de la iniciación real y material de la ejecución del contrato en mención, de acuerdo con el objeto descrito en la aceptación de oferta y con los términos de iniciación y de ejecución relacionados anteriormente.

ACTIVIDADES A DESARROLLAR

SEGÚN FICHA TÉCNICA ANEXA

OBSERVACIONES

EN CONSTANCIA, FIRMAN QUIENES INTERVINIERON:

JOHN SILVARA GUERRERO
CONTRATISTA

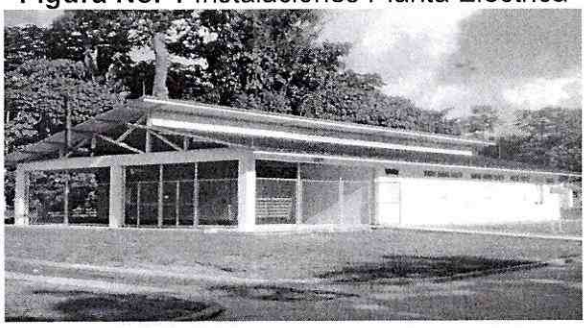
ST. BOHÓRQUEZ FORERO ALVARO MAURICIO
SUPERVISOR

ANEXO FICHA TÉCNICA

Se requiere la prestación del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo global de la planta y subestaciones eléctricas del Grupo Aéreo del Amazonas, de acuerdo a ficha técnica, que incluyen un (01) servicios durante la vigencia del contrato de acuerdo a las siguientes características técnicas:

1. **UNIDAD GENERADORA CUMMINS 750DQCB DE 750 KW.**

Figura No. 1 Instalaciones Planta Eléctrica



ARTÍCULOS DE MANTENIMIENTO	Numero de servicios	Cantidad por mantenimiento
Mantenimiento preventivo y correctivo de la unidad generadora CUMMINS 750DQCB de 750 KW, el mantenimiento se debe realizar cada 250 horas de uso o cada tres (3) meses. En cualquiera de los dos casos el mantenimiento debe incluir: **MOTOR** • Revisión del nivel de aceite, refrigerante, combustible. • Cambio del aceite. • Ajuste de niveles de refrigerante. • Revisión del sistema de combustible, filtros, conductos y sistema de enfriamiento • Revisión del filtro de aire (limpieza de carcaza) y sistema de escape • Revisión de carga de baterías, nivel de electrolito, estado de bornes y nivel de carga • Revisión sistema de correas y elementos de transmisión. (Tensión de la correa impulsora), corrección de fugas y escapes • Limpieza general del motor	UNIDAD	1

• Revisión motor de arranque • Alternador de carga baterías • Prueba el interruptor de detección de fugas del lavabo de ruptura • Prueba posterior al mantenimiento del equipo (arranque) **GENERADOR** • Revisión de las conexiones del generador (breaker, potencia, control, PMG, puente rectificador) • Revisión del sistema de protección de las alarmas • Revisión de los instrumentos del equipo • Limpieza general del equipo. • Revisión de las mangueras de los radiadores para comprobar el desgaste y las grietas • Resistencia de aislamiento del generador de prueba **ACCESORIOS** • Revisión Bomba de agua Alternador. • Revisión Drenaje tanque y filtros de combustible • Pruebas de alarmas de Equipo • Pruebas en operación • Revisión Pre calentador. **SUMINISTRO DE REPUESTOS Y/O ACCESORIOS:** • 2 filtros de combustible por el mantenimiento. • 2 Filtros de aceite por el mantenimiento. • 1 Filtro de agua por el mantenimiento. • 1 filtro de aire por el mantenimiento. • El oferente debe cambiar y suministrar la totalidad del aceite del motor requerido de la generadora eléctrica (30 galones Aproximadamente), teniendo en cuenta las cantidades y especificaciones establecidas en el manual de mantenimiento de la casa fabricante, sin costo adicional alguno para la entidad contratante. Estos suministros serán enviados previamente a la Unidad para verificación de cantidades y calidades de los mismos. - Líquido refrigerante óptimo para la planta eléctrica.		

El contratista al momento de efectuar el mantenimiento de la planta eléctrica, debe diligenciar la siguiente lista de chequeo.

LISTA DE CHEQUEO MANTENIMIENTO PLANTA ELECTRICA		
1	Inspeccionar el generador	
2	Comprobar el nivel de aceite del motor	
3	Cambio del aceite del motor	
3	Comprobar el nivel de líquido refrigerante	
4	Revise el (los) calentador (es) de refrigerante	
5	Cambio de líquido refrigerante	
6	Comprobar el sistema de carga de la batería	
7	Compruebe todo el hardware (montaje, abrazaderas, sujetadores, etc.)	
8	Comprobar el nivel de electrolito de la batería	
9	Revise la salida de aire del generador	
10	Revise las mangueras de los radiadores para comprobar el desgaste y las grietas	
11	Revise el filtro de aire	
12	Cambio del filtro de aire	
13	Compruebe la correa de transmisión	
14	Drenar los filtros de combustible	
15	Comprobar la concentración de anticongelante y DCA	
16	Cambiar el aceite y el filtro del motor	
17	Cambiar el filtro del agua de refrigeración	
17	Limpiar el respiradero del cárter	
18	Cambiar el filtro de combustible	
19	Limpiar los sistemas de enfriamiento	
20	Resistencia de aislamiento del generador de prueba	
21	Pruebe el interruptor de detección de fugas del lavabo de ruptura	

2. CELDAS Y TABLEROS UNIDAD GENERADORA CUMMINS 750DQCB DE 750 KW.

CELDAS Y TABLEROS

ARTÍCULOS DE MANTENIMIENTO	Numero de servicios	Cantidad
Un mantenimiento preventivo y correctivo de las celdas de media tensión de la unidad generadora. Incluye: Cambio de terminales premoldeados en las tres fases, limpieza general de oxidación y sulfatación, suministro y cambio de platinas, tornillería y barrajes de puesta a tierra.	UNIDAD	1
Un mantenimiento preventivo y correctivo de los tableros de la unidad generadora. Incluye limpieza general de oxidación y sulfatación, aplicación de líquidos antihumedad, suministro de	UNIDAD	1

fusibles, (si se quiere) revisión de sistema de puesta a tierra, mediciones eléctricas, revisión de conexiones eléctricas en general.		

3. TABLEROS DE SUBESTACIONES ELECTRICAS

TABLEROS ELECTRICOS

ARTÍCULOS DE MANTENIMIENTO	Numero de servicios	Cantidad
Un mantenimiento preventivo y correctivo de tableros eléctricos de baja tensión de las nueve (9) subestaciones eléctricas, que incluye: limpieza general del tablero, reapretada de conexiones y bornes, suministro y cambio de interruptores termo magnéticos que estén deteriorados, limpieza de cárcamos medición de variables eléctricas, medición de sistema de puesta a tierra con equipo calibrado ante la ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia). Balanceo de cargas (si se requiere), así mismo el mantenimiento a todos los tableros eléctricos de distribución instalados en la base, desde una revisión general a los cuartos eléctricos, funcionamiento, cableado, conexiones, monitoreo a disparos por falta, seguimientos de fallas, mediciones eléctricas. Se incluye la desconexión de todas las protecciones para realizar limpieza de contactos y reinstalación de los mismos verificando su funcionamiento, así como el análisis de las protecciones para determinar si los mismos son adecuados o deben reemplazarse, en dicho caso se incluye ese reemplazo.	UNIDAD	1

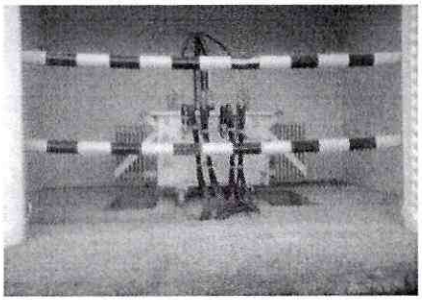
SUBESTACIONES ELECTRICAS

ARTÍCULOS DE MANTENIMIENTO	Numero de servicios	Cantidad
Un mantenimiento preventivo y correctivo de nueve (9) subestaciones eléctricas que incluye: el cuarto de del trasformador y la celda de baja tensión así como las conexiones en general y todos sus elementos, mantenimiento a los terminales pre moldeados, bornes conectoras, breakers termo magnéticos, DPS, sistemas de puesta a tierra, protectores de alta y bajas, limpieza de la parte interior y exterior de la subestación. En caso de que alguno de estos elementos presente fallas o se encuentren deteriorados, los mismos deben ser	UNIDAD	1

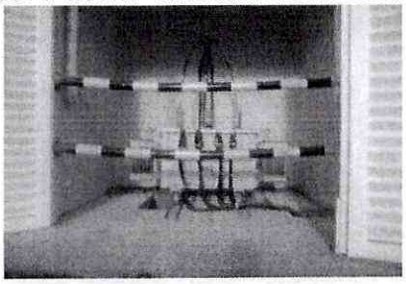
remplazados en el menor tiempo posible, de tal manera que garantice el funcionamiento continuo de la subestación.		

UBICACIONES:

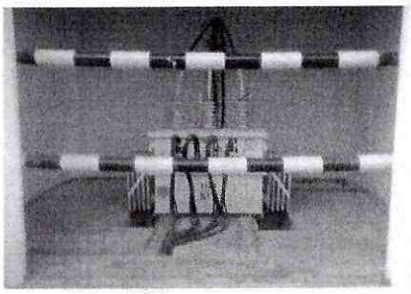
- 1. Transformador SIEMENS 500 KVA con relación de tensión de 13.200 V/ 220-120 V serie 323676 aceite ubicada en la zona operativa HANGAR



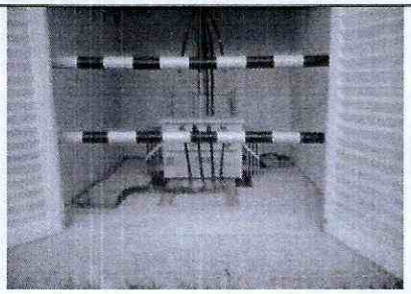
- 2. Transformador SIEMENS 300 KVA con relación de tensión de 13.200 V/ 220-120 V serie 323677 aceite ubicada en la zona administrativa COMANDO



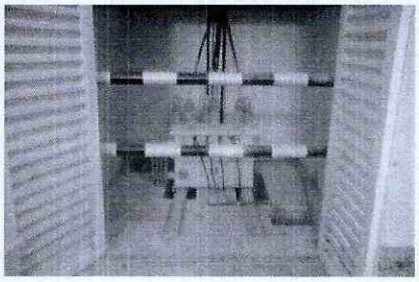
- 3. Transformador SIEMENS 150 KVA con relación de tensión de 13.200 V/ 208-120 V serie 317933 aceite ubicada en la zona administrativa SANIDAD



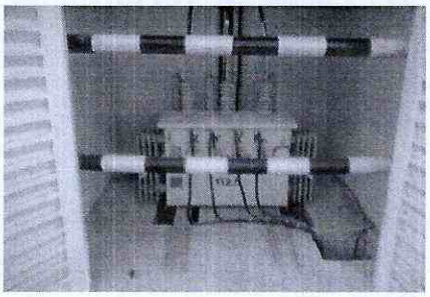
- 4. Transformador SIEMENS 112,5 KVA con relación de tensión de 13.200 V/ 220-120 V serie 323758 aceite ubicada en la zona de seguridad RANCHO DE TROPA



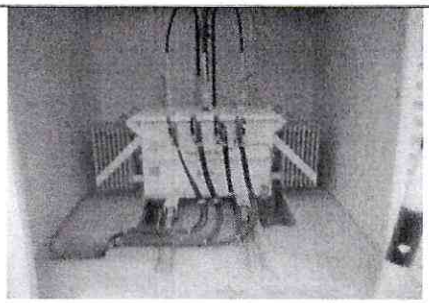
- 5. Transformador SIEMENS 75 KVA con relación de tensión de 13.200 V/ 440-120 V serie 323679 aceite ubicada en la PTAP.



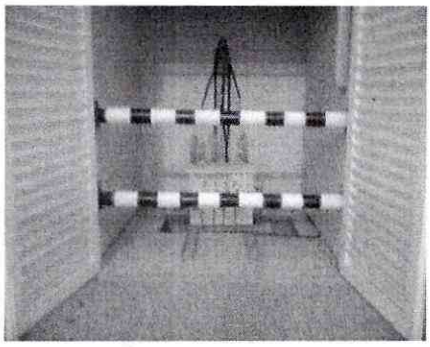
- 6. Transformador SIEMENS 112,5 KVA con relación de tensión de 13.200 V/ 220-120 V serie 323762 aceite ubicada en el CASINO



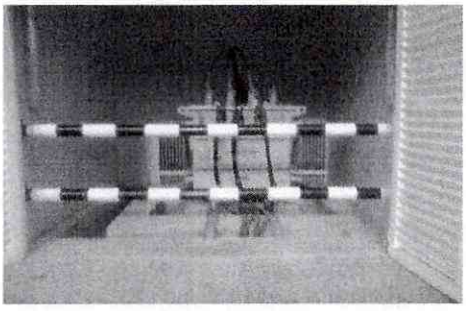
- 7. Transformador SIEMENS 500 KVA con relación de tensión de 13.200 V/ 220-120 V serie 323675 aceite ubicada en los Alojamientos de Casados



- 8. Transformador SIEMENS 45 KVA con relación de tensión de 13.200 V/ 480 V serie 323678 aceite ubicado en la planta de generación eléctrica



- 9. Transformador SIEMENS 1000 KVA con relación de tensión de 480 V/13.200 V serie 323674 aceite ubicado en la Central de Generación Eléctrica



RECOMENDACIONES

- ✓ No hacer trabajos de soldadura en la planta, si es necesario hacerlo, se debe tener la precaución de apagar la planta, apagar y desconectar el cargador de baterías, desconectar baterías y tarjetas electrónicas.
- ✓ Si se va a hacer algún trabajo de mantenimiento en la planta como cambio de aceite y filtros, limpieza en general, lavada de radiador; se debe tener en cuenta colocar switch de funcionamiento en STOP, Apagar el cargador de baterías y desconectar el cable negativo de la batería.

- ✓ Al generador y al tablero de control no le debe caer agua por ningún motivo.
- ✓ El motor se puede lavar si está frio, teniendo en cuenta que no le caiga agua a las baterías, cargador de baterías, alternador, motor de arranque y partes eléctricas.
- ✓ El cargador de baterías (con descarga automática) debe estar conectado permanentemente, teniendo en cuenta su polaridad: el cable rojo (+) va al borne positivo de la batiera (+) y el cable negro (-) va a l borne negativo de la batería (-).
- ✓ No quitar la tapa del radiador cuando la planta esté en funcionamiento. De no tener en cuenta esta precaución puede haber quemaduras. Primero se debe dejar enfriar aproximadamente 15 minutos el radiador para poder destaparlo y aun así, se debe hacer con la máxima precaución.
- ✓ La planta tiene transferencia automática, por lo tanto debe tener el pre-calentador de camisas conectado y encendido, con temperatura aprox. De 40 °C, antes de ponerla en servicio.
- ✓ NUNCA se debe dar la planta en servicio con cargas inferiores al 30% de la capacidad del equipo (carga mínima permisible en operación 225 kw).
- ✓ Cuando se desconecta la carga de la planta, se debe dejar como mínimo cinco minutos funcionando en vacío para que se enfríe el turbo. Si tienen transferencia automática, esta debe cumplir tal requisito.
- ✓ Revisar el estado y nivel de agua de las baterías (deben estar un centímetro encima de las placas, no lleno hasta las tapas). Si está bajo agregue agua desmineralizada (agua para baterías) NO RECARGADA CON ACIDO.
- ✓ Se debe tener cuidado con la calidad del combustible suministrado, ya que este puede ocasionar graves problemas al equipo.
- ✓ El radiador debe permanecer igualmente limpio, para permitir que fluya el aire libremente por dentro del panel.
- ✓ OJO Los generadores se diseñan para que operen satisfactoriamente con un factor de potencia de la carga de 0,8. Para un factor de potencia inferior a 0,8 el sistema de excitación se sobrecarga, pudiendo sobrepasar las condiciones o limitaciones del devanado de campo y del regulador de voltaje. Cuando más tiende a cero el factor de potencia, más se sobre carga el circuito de excitación.
- ✓ Lo contrario, cuando el factor de potencia de la carga tiende a hacerse muy capacitivo, la regulación de voltaje es negativa, y su efecto se manifiesta por una elevación de voltaje en bornes del generador, causando problemas tanto técnicos como eléctricos en el sistema.
- ✓ Es por eso recomendable que los capacitores que se vayan a utilizar para mejorar el factor de potencia de la red a la cual estará conectada la planta

eléctrica, se conecten o desconecten gradualmente con la carga, con el fin de evitarle exceso o defecto de carga capacitiva a la planta eléctrica.

- ✓ Mantener cerca al grupo electrógeno un extintor adecuado (MUL TIPROPOSITO) - SOLKAFLAM y en buen estado.

- ✓ El cuarto debe poseer buena iluminación para las labores de mantenimiento, reparaciones e inspecciones del grupo electrógeno

OTRAS OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

- El contratista se hará responsable por los daños y perjuicios que ocasione en las instalaciones de la unidad durante el mantenimiento preventivo y deberá certificar el correcto funcionamiento de los equipos una vez realizada la labor de Mantenimiento.

- El contratista debe tener un tiempo máximo de respuesta de un (1) día en caso de presentarse una falla en los equipos, reportado por el supervisor del contrato o el que haga su vez de encargado.

- El contratista debe entregar al final de cada mantenimiento un informe detallado de lo que realizo, junto con la hoja de vida de cada equipo al que se le hizo mantenimiento recopilando toda la información Técnica del equipo, así como la clase de mantenimiento hecho (preventivo) y en el caso de requerir mantenimiento correctivo especificar que trabajo se realizó, debe entregar un inventario de los elementos que se cambien y registro fotográfico, los repuestos que se utilicen deben ser nuevos y originales.

- Una vez adjudicado el contrato, el contratista debe reunirse con el supervisor del contrato y realizar un cronograma de mantenimientos, el cual debe ser cumplido durante la ejecución del contrato.

- El contratista deberá cumplir con las políticas y normas establecidas por la unidad en relación a horarios de trabajo, velocidad de vehículos, tramites de estudios de seguridad personal para los empleados, uso de camisetas y todas las que correspondan.

- El contratista deberá colocar a disposición de la unidad durante la ejecución del contrato, un ingeniero eléctrico que brinde la asesoría y acompañamiento al momento de presentarse alguna eventualidad en el funcionamiento de la planta y las subestaciones eléctricas.

- El proponente deberá demostrar que el personal profesional y técnico encargado de los mantenimientos cuenten con la idoneidad en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), para lo cual deberá adjuntar los certificados vigentes del RETIE.

- El contratista deberá contar con toda la maquinaria y equipos necesarios para el correcto desarrollo de los mantenimientos requeridos.

- El contratista deberá efectuar las diferentes coordinaciones logísticas con el supervisor, para los cortes de energía necesarios en la ejecución de los trabajos y deberá garantizar que el personal bajo su mando cuente con los elementos de protección requeridos para este tipo de mantenimientos.

- El mantenimiento deberá efectuarse a todo costo, por lo cual el contratista está en la obligación de suministrar los repuestos, materiales y elementos necesarios, que deberán ser de buena calidad, nuevos y originales para los mantenimientos requeridos en la planta y subestaciones eléctricas, sin costo adicional para el GAAMA igualmente asumirá los costos que se generen por transporte, mano de obra y demás gastos que se ocasionen para efectuar el mantenimiento solicitado en las instalaciones de la base aérea. (aplica también para el caso de garantía).

- El contratista deberá coordinar con el supervisor del contrato, el diligenciamiento de los estudios de seguridad, del personal que va a realizar los trabajos y tramitar los permisos necesarios para el ingreso a la Unidad.

- El contratista está en la obligación de dotar de todos los elementos de seguridad industrial y en el trabajo de acuerdo a normas técnicas establecidas por la ley y áreas en mantenimientos eléctricos que la rijan

JOHN SILVARA GUERRERO
CONTRATISTA

ST. BOHÓRQUEZ FORERO ALVARO MAURICIO
SUPERVISOR