LICITACION POR CONCURSO DE OFERTAS Nº 50/2013

"MANTENIMIENTO Y REPARACION DE GENERADORES, TRANSFORMADORES Y GRUPO ELECTROGENOS"

ADENDA Nº 2

La DINAC de conformidad al Art. 22 de la Ley Nº 2051 inciso "b", el Art. 40 del Decreto Nº 21.909, que reglamenta la citada Ley y en uso de sus atribuciones, emite la siguiente Adenda, a fin de realizar las siguientes modificaciones:

MODIFICACIONES

Sección I. Datos de la Licitación (DDL)

	B. Contenido de los Documentos de la Licitación
IAO 7.1	**Para aclaraciones de las ofertas, solamente, la dirección de la Convocante es:** **Atención: UNIDAD OPERATIVA DE CONTRATACIONES – DINAC** **Dirección: Mcal. López y 22 de Setiembre – 3º Piso** **Ciudad: Asunción, Paraguay** **Teléfono: (595) 21 224.051** **Fax: (595) 21 224.051** **La fecha y hora límites para realizar consultas por escrito en la Mesa de Entrada de la Secretaria U.O.C es: 24 de Octubre de 2.013** hasta las **12:00 hs.**
	C. Preparación de las Ofertas

Abg. ADRIAN PATIÑO
Coordinador
UOC - DINAC

Marko Stigger
Licitaciones - U.O.C.
DINAC

IAO 14.2	**Se utilizará la Modalidad de CONTRATO ABIERTO, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 20 de la Ley 2051/03 y Art. 36 del Decreto 21.909/03, teniendo en cuenta los siguientes montos de cada lote y los montos para cada ejercicio.** **Lote 1 - DAC** Monto máximo a contratar: 113.300.000 Gs. Monto mínimo a contratar: 56.650.000 Gs. Ejercicio 2013: 73.300.000 Gs. Ejercicio 2014: 40.000.000 Gs. **Lote 2 – D.A.** Monto máximo a contratar: 100.000.000 Gs. Monto mínimo a contratar: 50.000.000 Gs. Ejercicio 2013: 54.850.000 Gs. Ejercicio 2014: 45.150.000 Gs. **Lote 3 – D.M.H.** Monto máximo a contratar: 30.000.000 Gs. Monto mínimo a contratar: 15.000.000 Gs. Ejercicio 2013: 15.000.000 Ejercicio 2014: 15.000.000 **Lote 4 - AIG** Monto máximo a contratar 89.500.000 Gs. Monto mínimo a contratar: 179.000.000 Gs. Ejercicio 2013: 179.000.000 Gs. **Lote 5 - AIG** Monto máximo a contratar: 10.500.000 Gs. Monto mínimo a contratar: 21.000.000 Gs. Ejercicio 2013: 21.000.000 Gs **Lote 6 - AIG** Monto máximo a contratar: 22.500.000 Gs. Monto mínimo a contratar: 45.000.000 Gs. Ejercicio 2013: 45.000.000 Gs. **Lote 7 - AIG** Monto máximo a contratar: 12.500.000 Gs. Monto mínimo a contratar: 25.000.000 Gs. Ejercicio 2013: 25.000.000

Abg. JUAN PATIÑO
Coordinador
UOC - DINAC

Mario Stiglich
Licitaciones - U.O.C.
DINAC

	D. Presentación y Apertura de Ofertas
IAO 23.1	Para propósitos de la presentación de las ofertas, la dirección de la Convocante es: Atención: **Abg. Julián Patiño.** Dirección: **Mcal. López y 22 de Septiembre – 3º Piso del Edificio del Ministerio de Defensa.** Ciudad: **Asunción, Paraguay** La fecha límite para presentar las ofertas es: **Fecha: 29 de Octubre de 2013** **Hora: 08:00 hs.**
IAO 26.1	**La apertura de las ofertas tendrá lugar en:** Dirección **Mcal. López y 22 de Septiembre – 3º Piso del Edificio del Ministerio de Defensa.** Número de Piso/Oficina: **3º Piso - Oficina UOC DINAC** Ciudad: **Asunción, Paraguay** **Fecha: 29 de Octubre de 2013** **Hora: 08:30 hs.**

Abg. JULIAN PATIÑO
Coordinador
UOC - DINAC

Marko Stiglich
Licitaciones - U.O.C.
DINAC

Sección III. Suministros Requeridos
1. Especificaciones Técnicas

LOTE 1 DAC

LISTA DE INSUMOS, REPUESTOS y PLANILLA DE PRECIOS UNITARIOS PARA MANTENIMIENTO DE GENERADORES

Ítem 1.

CUMMINS 6LTAA8.9-G2 de 250 KVA		
Cantidad	2	**grupos**
UBICACIÓN	**CCU Mariano Roque Alonso**	
PREVENTIVO		
INSUMOS PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO	**CARACTERÍSTICA**	
Filtro de lubricante	(DCEC) JLX-350C 3401544	
Filtro de combustible	Fleetguard FS1280	
	Fleetguard FF5052	
Filtro de aire	Fleetguard AF	
Correa		
Filtro de líquido refrigerante	Fleetguard WF2073	
Aceite 15W40		
Líquido refrigerante		
Batería tipo libre de mantenimiento de 12 VCC, 100 AH		

Abg. JULIAN PATIÑO
Coordinador
UOC - DINAC

Marko Stiglich
Licitaciones - U.O.C.
DINAC

CORRECTIVO		
INSUMOS PARA MANT CORRECTIVO	**CARACTERÍSTICA**	
Calentador de camisa		
Motor de arranque		
Alternador		
Regulador de voltaje		
Cargador de batería		
Cargador de batería tipo HEAVY D UTY	Tipo NRG 12/24-10-HC con las sgts señaliza ciones: □ CHGR FAIL (falla de cargador) • DC HIGH (carga rápida) • DC LOW (carga lenta) • AC FAIL [falla de alimentación primaria (red comercial)] • T-COMP ACTIVE • AC/ON • FLOAT MODE • BOOST MODE • BATT FAULT (batería averiada) AC INPUT: 120/208-240 50/60 Hz DC OUTPUT: DUAL 12/24 VDC, 10 A MP	
Medidor de nivel de combustible		
Bulbo de presión de aceite		
Bulbo de temperatura		
Termostato (válvula termostática)		
Solenoide de corte de combustible		
Speed Control (controlador de veloc idad)		
Pick up magnético		
Sistema de control paralelo de fun cionamiento del generador incluid o cargador de batería, proteccione s registrador digital de eventos y e l montaje del sistema.-		
Cerebro electrónico de control	Tipo CAM - 333	
Sistema de control de transferenci a automática de cargas		
Radiador		

SISTEMA DE CONTROL PARALELO PARA LOS GRUPOS ELECTROGENOS.

La provisión incluye la fabricación, adecuación, montaje y puesta en servicio de un panel de control automático de funcionamiento para grupo generador de 250 KVA en el Centro de Control de Area Unificado (CCAU) en Mariano Roque Alonso

El Panel a ser proveído contará con las siguientes características:

Abg. Dalman PATIÑO
Coordinador
UOC-DINAC

Marko Stuglich
Licitaciones - U.O.C.
DINAC

- **Construcción y Montaje:** Todo el sistema de control está montado en tablero de estructura metálica en la parte superior de la caja de conexiones principal del grupo electrógeno, aislado de vibraciones o adjunto al tablero de control ya existente para los dos grupos.-

- **Sistema de Control:** El funcionamiento del sistema es controlado por una placa electrónica f abricada exclusivamente para ese cometido, permite el funcionamiento del grupo de manera automática o manual, controla los parámetros de funcionamiento del equipo y detiene el funci onamiento del mismo en caso de falla.

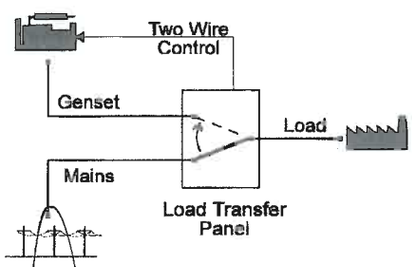
- **Instrumentación:** Voltímetro digital o analógico para medición de voltaje (L-L y L-N) con sele ctor voltimétrico, Amperaje en cada fase medido con Amperímetro analógico con selector am perométrico, Frecuencímetro, Horómetro, Temperatura del refrigerante del motor, Presión de aceite, R.P.M.

- **Controles:** Llave para encendido manual, Selector de tres posiciones para funcionamiento au tomático, Sistema de control de funcionamiento del cargador de baterías, Terminales para co ntrol de funcionamiento mediante Tablero de Transferencia Automática.

- **Protecciones:** Parada por falla de arranque, Parada por baja presión de aceite, Parada por a lta temperatura del motor.

El panel de control deberá funcionar como sistema de back up del panel de control principal del equipo.
Un selector deberá permitir la conmutación desde el sistema de control principal al sistema de control paralelo de forma que ante algún inconveniente con el principal, el sistema de control paralelo pase a controlar el funcionamiento del grupo electrógeno.
Para ello el contratista deberá realizar todas las adecuaciones necesarias de forma de asegurar el funcionamiento del equipo.

SISTEMA DE CONTROL PARA TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA



El Sistema de Control deberá permitir, operar en conjunto con el panel de control del Grupo Generador, para proveer un control totalmente automático de fallas de la línea de suministro principal de energía (ANDE), arrancando el Grupo Generador y transfiriendo la carga de la línea principal a ésta, en el caso de que la línea principal falle y restaurando la provisión de energía de la línea principal, retransfiriendo la carga, para luego parar el Grupo Generador.

CARACTERISTICAS:

- Sistema de Neutro de equipos conectados a una barra de cobre aislada.
- Conmutación adecuada a sistema de transferencia de carga existente (Contactores o Conmutadores)
- Indicadores de estado:
  - .- Línea Principal de ANDE disponible.
  - .- Generador disponible.
  - .- Sistema de carga conectado

Abg. JULIO CESAR LATIÑO
Coordinador
UOC - DINAC

Marko Sbglich
Licitaciones - U.O.C.
DINAC

El sistema de control deberá ser controlado por temporizadores electrónicos de marcas reconocidas (tensión de mando de 220 VAC) juntamente con el monitoreo de tensión de red, que deberá ser realizado por un relé supervisor de tensión con las siguientes características:

- Relé voltimetrico autoalimentado de mínima y máxima tensión, falta y fallo de fase.
- Medidas TRMS (True Root Mean Square / Valor Eficaz)
- Detección de falta de fase si una de las tensiones es menor que el 70% del valor nominal, regulable.
- Tiempo de disparo por falta de fase: 60 mS
- 1 (una) Salida de relé
- 1 (un) Contacto conmutado
- Cuerpo modular DIN 43880 a ser montado en riel DIN estándar
- REGULACIONES:
    - V MAX umbral de disparo para tensión máxima 105-115%
    - V MIN umbral de disparo para tensión mínima 80-95%
    - DELAY tiempo de retardo de disparo 0,1-20 s

El tablero está montado de manera que cualquiera de los componentes pueda ser removidos sin cortar la provisión de energía a la carga de la instalación.
El monitoreo, la regulación del tiempo y el control lógico del circuito deberá ir montado de manera totalmente independiente para facilitar la detección de fallas y tareas de reparación, solo se necesita una interconexión de control con 2 cables entre el sistema de control de la transferencia y el panel de control del grupo.

Controles:

* Llave selectora de modo de prueba con: Carga/Auto/Prueba sin carga

* Relé supervisor de voltaje de la línea principal de energía (ajustable)

  Sensado de tensión por medio de relé voltimétrico para sistemas trifásicos con neutro, debiendo el relé cumplir con las sgts. características:

  - Versión modular para montaje en rieles tipo DIN
  - Mínima tensión AC
  - Máxima tensión AC
  - Falta de fase
  - Falta de neutro
  - Error secuencia de fases

* Sensores de voltaje del Grupo Generador incluidos en el sistema de control del generador

* Temporizador del retraso de transferencia (ajustable - 0,1 a 60 segundos). Permite que el Grupo Generador se estabilice antes de transferir la provisión de energía a éste, de la línea principal, ya sea por cortes o por sobretensiones.

* Temporizador del retraso de retransferencia (ajustable – 1 a 6 minutos). Mantiene la carga en el Grupo Generador, hasta que la provisión de la línea principal de energía

Abg. JULIAN PATIÑO
Coordinador
UOC - DINAC

Marko Stiglich
Licitaciones - U.O.C.
DINAC

SISTEMA DE CONTROL PARALELO PARA LOS GRUPOS ELECTROGENOS.

La provisión incluye la fabricación, adecuación, montaje y puesta en servicio de un panel de control automático de funcionamiento para grupo generador de 44 KVA.-

El Panel a ser proveído contará con las siguientes características:

- **Construcción y Montaje:** Todo el sistema de control está montado en tablero de e structura metálica en la parte superior de la caja de conexiones principal del grupo electrógeno, aislado de vibraciones o adjunto al tablero de control ya existente para los dos grupos.-

- **Sistema de Control:** El funcionamiento del sistema es controlado por una placa el ectrónica fabricada exclusivamente para ese cometido, permite el funcionamiento d el grupo de manera automática o manual, controla los parámetros de funcionamient o del equipo y detiene el funcionamiento del mismo en caso de falla.

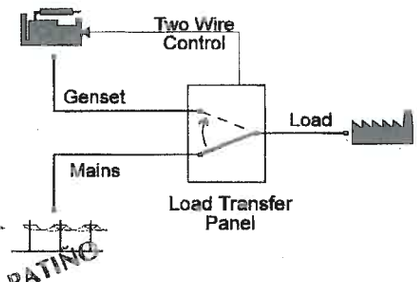
- **Instrumentación:** Voltímetro digital o analógico para medición de voltaje (L-L y L-N) con selector voltimétrico, Amperaje en cada fase medido con Amperímetro analógi co con selector amperométrico, Frecuencímetro, Horómetro, Temperatura del refrig erante del motor, Presión de aceite, R.P.M.

- **Controles:** Llave para encendido manual, Selector de tres posiciones para funcion amiento automático, Sistema de control de funcionamiento del cargador de baterías , Terminales para control de funcionamiento mediante Tablero de Transferencia Aut omática.

- **Protecciones:** Parada por falla de arranque, Parada por baja presión de aceite, Pa rada por alta temperatura del motor.

El panel de control deberá funcionar como sistema de back up del panel de control principal del equipo.
Un selector deberá permitir la conmutación desde el sistema de control principal al sistema de control paralelo de forma que ante algún inconveniente con el principal, el sistema de control paralelo pase a controlar el funcionamiento del grupo electrógeno.
Para ello el contratista deberá realizar todas las adecuaciones necesarias de forma de asegurar el funcionamiento del equipo.

SISTEMA DE CONTROL PARA TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA



El Sistema de Control deberá permitir, operar en conjunto con el panel de control del Grupo Generador, para proveer un control totalmente automático de fallas de la línea de suministro principal de energía (ANDE), arrancando el Grupo Generador y transfiriendo la carga de la línea principal a ésta, en el caso de que la línea principal falle y restaurando la provisión de energía de la línea principal, retransfiriendo

Abg. JUAN PATIÑO
Coordinador
UOC - DINAC

Marko Stiglich
Licitaciones - U.O.C.
DINAC

se estabilice.

* *Temporizador de enfriamiento (ajustable – 1 a 6 minutos). Permite al motor que fun cione sin carga después que haya retransferido la carga de la línea principal de ene rgía*

* Llave de selectora de enclavamiento: Dispone de tres posiciones, enclavamiento so bre línea principal, enclavamiento sobre línea del generador y automático.

Abg. JULIAN PATIÑO
Coordinador
UOC - DINAC

Marko Stuglich
Licitaciones - U.O.C.
DINAC

Ítem 2.

CUMMINS 4BT3.9-G1 de 44 KVA		
Cantidad	2	grupos
UBICACIÓN	AISP - MCAL ESTIG	
PREVENTIVO		
INSUMOS PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO	CARACTERÍSTICA	
Filtro de lubricante	Fleetguard LB 3345	
Filtro de combustible	Fleetguard FS1280	
	Fleetguard FF5052	
Filtro de aire	Fleetguard AF	
Correa	ROULUNDS 71RL101	
Aceite 15W40		
Líquido refrigerante		
Batería tipo libre de mantenimiento de 12 VCC, 100 AH		
CORRECTIVO		
INSUMOS PARA MANT CORRECTIVO	CARACTERÍSTICA	
Calentador de camisa		
Motor de arranque		
Alternador		
Regulador de voltaje		
Cargador de batería		
Medidor de nivel de combustible		
Bulbo de presión de aceite		
Bulbo de temperatura		
Termostato (válvula termostática)		
Solenoide de corte de combustible		
Speed Control (controlador de velocidad)		
Pick up magnético		
Sistema de control paralelo de funcionamiento del generador incluido cargador de batería, protecciones, registrador digital de eventos y el montaje del sistema .-		
Cerebro electrónico de control	Tipo CAM - 333	
Sistema de control para transferencia automática de cargas		
Radiador		
Costo de viaje a Mariscal Estigarribia		

Marko Stiglich
Licitaciones - U.O.C.
DINAC

Abg. JULIAN PATIÑO
Coordinador
UOC - DINAC

SISTEMA DE CONTROL PARALELO PARA LOS GRUPOS ELECTROGENOS.

La provisión incluye la fabricación, adecuación, montaje y puesta en servicio de un panel de control automático de funcionamiento para grupo generador de 44 KVA.-

El Panel a ser proveído contará con las siguientes características:

- **Construcción y Montaje:** Todo el sistema de control está montado en tablero de e structura metálica en la parte superior de la caja de conexiones principal del grupo electrógeno, aislado de vibraciones o adjunto al tablero de control ya existente para los dos grupos.-

- **Sistema de Control:** El funcionamiento del sistema es controlado por una placa el ectrónica fabricada exclusivamente para ese cometido, permite el funcionamiento d el grupo de manera automática o manual, controla los parámetros de funcionamient o del equipo y detiene el funcionamiento del mismo en caso de falla.

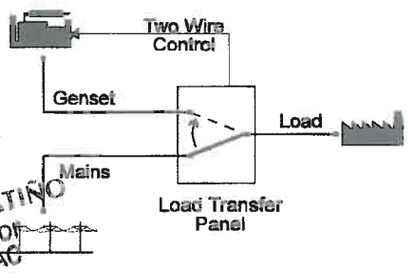
- **Instrumentación:** Voltímetro digital o analógico para medición de voltaje (L-L y L-N) con selector voltimétrico, Amperaje en cada fase medido con Amperímetro analógi co con selector amperométrico, Frecuencímetro, Horómetro, Temperatura del refrig erante del motor, Presión de aceite, R.P.M.

- **Controles:** Llave para encendido manual, Selector de tres posiciones para funcion amiento automático, Sistema de control de funcionamiento del cargador de baterías , Terminales para control de funcionamiento mediante Tablero de Transferencia Aut omática.

- **Protecciones:** Parada por falla de arranque, Parada por baja presión de aceite, Pa rada por alta temperatura del motor.

El panel de control deberá funcionar como sistema de back up del panel de control principal del equipo.
Un selector deberá permitir la conmutación desde el sistema de control principal al sistema de control paralelo de forma que ante algún inconveniente con el principal, el sistema de control paralelo pase a controlar el funcionamiento del grupo electrógeno.
Para ello el contratista deberá realizar todas las adecuaciones necesarias de forma de asegurar el funcionamiento del equipo.

SISTEMA DE CONTROL PARA TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA



El Sistema de Control deberá permitir, operar en conjunto con el panel de control del Grupo Generador, para proveer un control totalmente automático de fallas de la línea de suministro principal de energía (ANDE), arrancando el Grupo Generador y transfiriendo la carga de la línea principal a ésta, en el caso de que la línea principal falle y restaurando la provisión de energía de la línea principal, retransfiriendo

Abg. JULIAN PATIÑO Coordinador UOC - DINAC

Marko Stiglich Licitaciones - U.O.C. DINAC

la carga, para luego parar el Grupo Generador.

CARACTERISTICAS:

- Sistema de Neutro de equipos conectados a una barra de cobre aislada.
- Conmutación adecuada a sistema de transferencia de carga existente (Contactores o Conmutadores)
- Indicadores de estado:
  .- Línea Principal de ANDE disponible.
  .- Generador disponible.
  .- Sistema de carga conectado

El sistema de control deberá ser controlado por temporizadores electrónicos de marcas reconocidas (tensión de mando de 220 VAC) juntamente con el monitoreo de tensión de red, que deberá ser realizado por un relé supervisor de tensión con las siguientes características:

- Relé voltimetrico autoalimentado de mínima y máxima tensión, falta y fallo de fase.
- Medidas TRMS (True Root Mean Square / Valor Eficaz)
- Detección de falta de fase si una de las tensiones es menor que el 70% del valor nominal, regulable.
- Tiempo de disparo por falta de fase: 60 mS
- 1 (una) Salida de relé
- 1 (un) Contacto conmutado
- Cuerpo modular DIN 43880 a ser montado en riel DIN estándar
- REGULACIONES:
  - V MAX umbral de disparo para tensión máxima 105-115%
  - V MIN umbral de disparo para tensión mínima 80-95%
  - DELAY tiempo de retardo de disparo 0,1-20 s

El tablero está montado de manera que cualquiera de los componentes pueda ser removidos sin cortar la provisión de energía a la carga de la instalación.
El monitoreo, la regulación del tiempo y el control lógico del circuito deberá ir montado de manera totalmente independiente para facilitar la detección de fallas y tareas de reparación, solo se necesita una interconexión de control con 2 cables entre el sistema de control de la transferencia y el panel de control del grupo.

Controles:

* Llave selectora de modo de prueba con: Carga/Auto/Prueba sin carga

* Relé supervisor de voltaje de la línea principal de energía (ajustable)

Sensado de tensión por medio de relé voltimétrico para sistemas trifásicos con neutro, debiendo el relé cumplir con las sgts. Características:

- Versión modular para montaje en rieles tipo DIN
- Mínima tensión AC
- Máxima tensión AC
- Falta de fase
- Falta de neutro
- Error secuencia de fases

Abg. JULIAN PATIÑO
Coordinador
UOC - DINAC

Marco Stelich
Licitaciones - U.O.C.
DINAC

* Sensores de voltaje del Grupo Generador incluidos en el sistema de control del generador

* Temporizador del retraso de transferencia (ajustable - 0,1 a 60 segundos). Permite que el Grupo Generador se estabilice antes de transferir la provisión de energía a éste, de la línea principal, ya sea por cortes o por sobretensiones.

* Temporizador del retraso de retransferencia (ajustable – 1 a 6 minutos). Mantiene la carga en el Grupo Generador, hasta que la provisión de la línea principal de energía se estabilice.

* *Temporizador de enfriamiento (ajustable – 1 a 6 minutos). Permite al motor que fun cione sin carga después que haya retransferido la carga de la línea principal de ene rgía*

* Llave de selectora de enclavamiento: Dispone de tres posiciones, enclavamiento so bre línea principal, enclavamiento sobre línea del generador y automático.

Ítem 3.

PERKINS 403D-11 de 10 KVA		
Cantidad	5	grupos
UBICACIÓN	AIG - SAN JUAN - CONCEPCION - BAHIA NEGRA	
PREVENTIVO		
INSUMOS PARA MANTENIMIENTO PREVEN TIVO	CARACTERÍSTICA	
Filtro de lubricante	Powerpart 14051705 0	
Filtro de combustible	Powerpart 26561117	
Filtro de aire	POWERPART 135326 205	
Correa	PERKINS 080109049 197 L ab 51	
Aceite 15W40		
Líquido refrigerante		
Batería tipo libre de mantenimiento de 12 V CC, 75 AH		
CORRECTIVO		
INSUMOS PARA MANT CORRECTIVO	CARACTERÍSTICA	
Calentador de camisa		
Motor de arranque		
Alternador		
Regulador de voltaje		
Cargador de batería		

Abg. JULIANA PATIÑO
Coordinador
UOC - DINAC

Marko Stratich
Licitaciones - U.O.C.
DINAC

PERKINS 403D-11 de 10 KVA		
Medidor de nivel de combustible		
Bulbo de presión de aceite		
Bulbo de temperatura		
Termostato (válvula termostática)		
Solenoide de corte de combustible		
Speed Control (controlador de velocidad)		
Pick up magnético		
Sistema de control paralelo de funcionamiento del generador incluido cargador de batería, protecciones, registrador digital de eventos y el montaje del sistema.-		
Cerebro electrónico de control	Tipo CAM - 333	
Sistema de control para transferencia automática de cargas		
Radiador		
Costo de viaje para trabajos de mant. correctivo en el AIG.-		
Costo de viaje para trabajos de mant. correctivo en Concepción.-		
Costo de viaje para trabajos de mant. correctivo en San Juan Misiones.-		
Costo de viaje para trabajos de mant. correctivo en Bahía Negra.-		

SISTEMA DE CONTROL PARALELO PARA LOS GRUPOS ELECTROGENOS.

La provisión incluye la fabricación, adecuación, montaje y puesta en servicio de un panel de control automático de funcionamiento para grupo generador de 10 KVA de los emplazamientos del Sistema de Telecomunicaciones de la DINAC instalados en el Aeropuerto Internacional Guaraní (AIG), II Cuerpo de Ejército en San Juan Misiones, Aeropuerto de Concepción y en la Base Naval de Bahía Negra

El Panel a ser proveído contará con las siguientes características:

- **Construcción y Montaje:** Todo el sistema de control está montado en tablero de estructura metálica en la parte superior de la caja de conexiones principal del grupo electrógeno, aislado de vibraciones o adjunto al tablero de control ya existente de cada uno de los grupos en todos los emplazamientos.

- **Sistema de Control:** El funcionamiento del sistema es controlado por una placa electrónica fabricada exclusivamente para ese cometido, permite el funcionamiento del grupo de manera automática o manual, controla los parámetros de funcionamiento del equipo y detiene el funcionamiento del mismo en caso de falla.

- **Instrumentación:** Voltímetro digital o analógico para medición de voltaje (L-L y L-N) con selector voltimétrico, Amperaje en cada fase medido con Amperímetro analógico con selector amperométrico, Frecuencímetro, Horómetro, Temperatura del refrigerante del motor, Presión de aceite, R.P.M.

- **Controles:** Llave para encendido manual, Selector de tres posiciones para funcionamiento automático, Sistema de control de funcionamiento del cargador de baterías

Marko Stiglich
Licitaciones - U.O.C.
DINAC

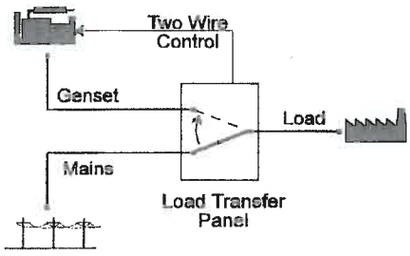
Abg. JULIAN PATIÑO
Coordinador
UOC - DINAC

, Terminales para control de funcionamiento mediante Tablero de Transferencia Aut omática.

- **Protecciones:** Parada por falla de arranque, Parada por baja presión de aceite, Pa rada por alta temperatura del motor.

El panel de control deberá funcionar como sistema de back up del panel de control principal del equipo.
Un selector deberá permitir la conmutación desde el sistema de control principal al sistema de control paralelo de forma que ante algún inconveniente con el principal, el sistema de control paralelo pase a controlar el funcionamiento del grupo electrógeno.
Para ello el contratista deberá realizar todas las adecuaciones necesarias de forma de asegurar el funcionamiento del equipo.

SISTEMA DE CONTROL PARA TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA



El Sistema de Control deberá permitir, operar en conjunto con el panel de control del Grupo Generador, para proveer un control totalmente automático de fallas de la línea de suministro principal de energía (ANDE), arrancando el Grupo Generador y transfiriendo la carga de la línea principal a ésta, en el caso de que la línea principal falle y restaurando la provisión de energía de la línea principal, retransfiriendo la carga, para luego parar el Grupo Generador.

CARACTERISTICAS:

- Sistema de Neutro de equipos conectados a una barra de cobre aislada.
- Conmutación adecuada a sistema de transferencia de carga existente (Contactores o Conmutadores)
- Indicadores de estado:
  - .- Línea Principal de ANDE disponible.
  - .- Generador disponible.
  - .- Sistema de carga conectado

El sistema de control deberá ser controlado por temporizadores electrónicos de marcas reconocidas (tensión de mando de 220 VAC) juntamente con el monitoreo de tensión de red, que deberá ser realizado por un relé supervisor de tensión con las siguientes características:

- Relé voltimetrico autoalimentado de mínima y máxima tensión, falta y fallo de fase.
- Medidas TRMS (True Root Mean Square / Valor Eficaz)
- Detección de falta de fase si una de las tensiones es menor que el 70% del valor nominal, regulable.
- Tiempo de disparo por falta de fase: 60 mS
- 1 (una) Salida de relé
- 1 (un) Contacto conmutado
- Cuerpo modular DIN 43880 a ser montado en riel DIN estándar

Marko Stupich
Licitaciones - U.O.C.
DINAC

Abg. JULIAN PATIÑO
Coordinador
UOC - DINAC

- REGULACIONES:
  - V MAX umbral de disparo para tensión máxima 105-115%
  - V MIN umbral de disparo para tensión mínima 80-95%
  - DELAY tiempo de retardo de disparo 0,1-20 s

El tablero está montado de manera que cualquiera de los componentes pueda ser removidos sin cortar la provisión de energía a la carga de la instalación.
El monitoreo, la regulación del tiempo y el control lógico del circuito deberá ir montado de manera totalmente independiente para facilitar la detección de fallas y tareas de reparación, solo se necesita una interconexión de control con 2 cables entre el sistema de control de la transferencia y el panel de control del grupo.

Controles:

* Llave selectora de modo de prueba con: Carga/Auto/Prueba sin carga

* Relé supervisor de voltaje de la línea principal de energía (ajustable)

  Sensado de tensión por medio de relé voltimétrico para sistemas monofásicos, debiendo el relé cumplir con las sgts. características:

  - Versión modular para montaje en rieles tipo DIN
  - Mínima tensión AC
  - Máxima tensión AC
  - Falta de fase
  - Falta de neutro

* Sensores de voltaje del Grupo Generador incluidos en el sistema de control del generador

* Temporizador del retraso de transferencia (ajustable - 0,1 a 60 segundos). Permite que el Grupo Generador se estabilice antes de transferir la provisión de energía a éste, de la línea principal, ya sea por cortes o por sobretensiones.

* Temporizador del retraso de retransferencia (ajustable – 1 a 6 minutos). Mantiene la carga en el Grupo Generador, hasta que la provisión de la línea principal de energía se estabilice.

* *Temporizador de enfriamiento (ajustable – 1 a 6 minutos). Permite al motor que fun cione sin carga después que haya retransferido la carga de la línea principal de ene rgía*

* Llave de selectora de enclavamiento: Dispone de tres posiciones, enclavamiento so bre línea principal, enclavamiento sobre línea del generador y automático.

Abg. JULIAN PATIÑO
Coordinador
UOC - DINAC

Marko Stiglich
Licitaciones - U.O.C.
DINAC

Ítem 4.

CATERPILLAR CD 50 DE 55 KVA		
Cantidad	1	grupos
UBICACIÓN	AISP	
PREVENTIVO		
INSUMOS PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO	CARACTERÍSTICA	
Filtro de lubricante	7W-2326	
Filtro de combustible	138-3100	
Filtro de aire	9Y-14050 UDMKNR	
Correa		
Aceite 15W40		
Líquido refrigerante		
Batería tipo libre de mantenimiento de 12 V CC, 100 AH		
CORRECTIVO		
INSUMOS PARA MANT CORRECTIVO	CARACTERÍSTICA	
Calentador de camisa		
Motor de arranque		
Alternador		
Regulador de voltaje		
Cargador de batería		
Medidor de nivel de combustible		
Bulbo de presión de aceite		
Bulbo de temperatura		
Termostato (válvula termostática)		
Solenoide de corte de combustible		
Speed Control (controlador de velocidad)		
Pick up magnético		
Sistema analógico de control de funcionamiento del generador incluido cargador de batería, protección y registrador digital de eventos.-		
Panel de control digital		

LOTE 4 AIG – GENERADORES

ITEM 1 - MANTENIMIENTO DEL GENERADOR DE 750 KVA DE LA SUB ESTACIÓN PRINCIPAL DEL AIG

CARACTERISTICAS DEL GENERADOR
MOTOR
Marca: CUMMINS
Procedencia: USA
Modelo: KTA –38G

Abg. JUTAN PALMA
Coordinador
U.O.C. DINAC

Marko Stiglich
Licitaciones - U.O.C.
DINAC

Tipo: diesel, de inyección directa, de 12 cilindros en V enfriado por agua por medio de Intercambiador de calor.
Output: 980 HP
Año de Fabricación: 1992

ALTERNADOR
MARCA: STAMFORD
PROCEDENCIA: INGLATERRA
TIPO: HC 634 H1
OUTPUT: 750 KVA A 45º C DE TEMP. AMBIENTE
FACTOR DE POTENCIA: 0.8
KW: 600
VOLTAJE: 380/220 V

Panel de transferência de carga del Generador de 750 KVA
- Mantenimiento preventivo del Panel de transferência ANDE-GENERADOR:
- Marca: Caterpillar.
- Modelo: ATC – 300 = 1200 Amperes.

PLANILLA DE REPUESTOS

	750 KVA
	Filtro de refrigerante tipo WF.
	Filtro de aire
	Filtro de Aceite
	Filtro de Combustible
	Filtro Trampa de Agua para combustible.
	Aceite 15 W40
	Correa
	Refrigerante
	Cargador de Batería 24 VCC
	Calentador de Camisa
	Motor de Arranque
	Alternador cargador de batería
	Solenoide de arranque-parada
	Medidor de Nivel de Combustible
	Bulbo de Temperatura
	Bulbo de presión de Aceite
	Regulador de voltaje
	Batería 12 VCC 200 A/h
	Batería para panel de control de 12 VCC 7 A-h
	Reléinterfase 24 V DC
	Pickup Magnetic
	Electroválvula para estrangulación de paso de combustible
	Gomas, abrazadera y elementos menores
	Mantenimiento Preventivo mensual del grupo generador
	Mantenimiento Preventivo de Tablero de transferencia
	Mantenimiento de sistema de enfriamiento
	Mantenimiento de motor de arranque
	Mantenimiento de alternador cargador de batería

Marko Sretich
Licitaciones - U.O.C.
DINAC

Abg. JULIAN PATIÑO
Coordinador
UOC - DINAC

	Limpieza de tanque de combustible diario.

ITEM 2 - MANTENIMIENTO DEL GENERADOR DE 150 KVA DE LA SUB ESTACIÓN PRINCIPAL DEL AIG

CARACTERISTICAS DEL GENERADOR
MOTOR
Marca: CUMMINS
Procedencia: USA
Modelo: 6 CTA –8.3G
Tipo: diesel, de inyección directa, de 6 cilindros en línea, enfriado por agua por medio de Intercambiador de calor.
Output: 241 HP
Año de Fabricación: 1992

ALTERNADOR
MARCA: STAMFORD
PROCEDENCIA: INGLATERRA
TIPO: UCI 274 G16
OUTPUT: 150 KVA A 45ºC DE TEMP. AMBIENTE
FACTOR DE POTENCIA: 0.8
KW: 120
VOLTAJE: 380/220 V
AÑO DE FABRICACIÓN: 1992

PLANILLA DE REPUESTO

Abg. JULIAN PATIÑO
Coordinador
UOC/ DINAC

Marko Stiglich
Licitaciones - U.O.C.
DINAC

	150 KVA
	Filtro de refrigerante tipo WF.
	Filtro de aire
	Filtro de Aceite
	Filtro de Combustible
	Filtro Trampa de Agua para combustible.
	Aceite 15 W40
	Correa
	Refrigerante
	Cargador de Batería 24 VCC
	Calentador de Camisa
	Motor de Arranque
	Alternador cargador de batería
	Solenoide de arranque-parada
	Medidor de Nivel de Combustible
	Bulbo de Temperatura
	Bulbo de presión de Aceite
	Regulador de voltaje
	Batería 12 VCC 150 A/h
	Batería para panel de control de 12 VCC 7 A-h
	Relé interfase 24 V DC
	Pickup Magnetic
	Electroválvula para estrangulación de paso de combustible
	Gomas, abrazadera y elementos menores
	Mantenimiento Preventivo mensual del grupo generador
	Mantenimiento Preventivo de Tablero de transferencia
	Mantenimiento de sistema de enfriamiento
	Mantenimiento de motor de arranque
	Mantenimiento de alternador cargador de batería
	Limpieza de tanque de combustible diario.

ITEM N 3 - MANTENIMIENTO DEL GENERADOR DE 200 KVA DE LA SUB ESTACIÓN "A" DEL AIG

CARACTERISTICAS DEL GENERADOR
MOTOR
Marca: CUMMINS
Procedencia: USA
Modelo: NT 855 – G4
Tipo: diesel, de inyección directa, de 6 cilindros en línea, enfriado por agua por medio de radiador.
Output: 310 HP
Año de Fabricación: 1992

ALTERNADOR
MARCA: STAMFORD
PROCEDENCIA: INGLATERRA
TIPO: UCI 274H
OUTPUT: 200 KVA A 45ºC DE TEMP. AMBIENTE
FACTOR DE POTENCIA: 0.8
KW: 160
VOLTAJE: 380/220 V

Marko Stiglich
Licitaciones - U.O.C.
DINAC

Abg. JULIAN PAREDES
Coordinador
UOC-DINAC

AÑO DE FABRICACIÓN: 1992

PLANILLA DE REPUESTOS

	200 KVA
	Filtro de Aire.
	Filtro de refrigerante tipo WF.
	Filtro de Aceite.
	Filtro de Combustible.
	Filtro Trampa de Agua para combustible.
	Aceite 15 W40
	Correa
	Refrigerante
	Cargador de Batería 24 VCC
	Calentador de Camisa
	Motor de Arranque
	Alternador cargador de batería
	Solenoide de arranque-parada
	Medidor de Nivel de Combustible
	Bulbo de Temperatura
	Bulbo de presión de Aceite
	Regulador de voltaje
	Batería 12 VCC 150 A/h
	Bateria para panel de control de 12 VCC 7 A-h
	Relé interfase 24 V DC
	Pickup Magnetic
	Electroválvula para estrangulación de paso de combustible
	Gomas, abrazadera y elementos menores
	Mantenimiento Preventivo mensual del grupo generador
	Mantenimiento Preventivo de Tablero de transferencia
	Mantenimiento de sistema de enfriamiento
	Mantenimiento de motor de arranque
	Mantenimiento de alternador cargador de batería
	Limpieza de tanque de combustible diario.

ITEM 4 - MANTENIMIENTO DEL GENERADOR DE 300 KVA DE LA SUB ESTACIÓN "C" DEL AIG.

CARACTERISTICAS DEL GENERADOR
MOTOR
Marca: CUMMINS
Procedencia: USA
Modelo: NT 855 – G2
Tipo: diesel, de inyección directa, de 6 cilindros en línea, enfriado por agua por medio de radiador.
Output: 420 HP
Año de Fabricación: 1992

ALTERNADOR
MARCA: STAMFORD

Abg. JULIAN PLANTC
Coordinador
UOC - DINAC

Marko Stiglich
Licitaciones - U.O.C.
DINAC

PROCEDENCIA: INGLATERRA
TIPO: HC 434 E
OUTPUT: 300 KVA A 45ºC DE TEMP. AMBIENTE
FACTOR DE POTENCIA: 0.8
KW: 240
VOLTAJE: 380/220 V
AÑO DE FABRICACIÓN: 1992

PLANILLA DE REPUESTOS

	300 KVA
	Filtro de Aire.
	Filtro de refrigerante tipo WF.
	Filtro de Aceite.
	Filtro de Combustible.
	Filtro Trampa de Agua para combustible.
	Aceite 15 W40
	Correa
	Refrigerante
	Cargador de Batería 24 VCC
	Calentador de Camisa
	Motor de Arranque
	Alternador cargador de batería
	Solenoide de arranque-parada
	Medidor de Nivel de Combustible
	Bulbo de Temperatura
	Bulbo de presión de Aceite
	Regulador de voltaje
	Batería 12 VCC 150 A/h
	Bateria para panel de control de 12 VCC 7 A-h
	Relé interfase 24 V DC
	Pickup Magnetic
	Electroválvula para estrangulación de paso de combustible
	Gomas, abrazadera y elementos menores
	Mantenimiento Preventivo mensual del grupo generador
	Mantenimiento Preventivo de Tablero de transferencia
	Mantenimiento de sistema de enfriamiento
	Mantenimiento de motor de arranque
	Mantenimiento de alternador cargador de batería
	Limpieza de tanque de combustible diario.

ITEM 5 - MANTENIMIENTO DEL GENERADOR DE 20 KVA DE LA SUB ESTACIÓN "NDB 1" DEL AIG

CARACTERISTICAS DEL GENERADOR
MOTOR
Marca: PERKINS
Procedencia: INGLATERRA
Modelo: D3. 152
Tipo: diesel, de inyección directa, de 3 cilindros en línea, enfriado por agua por medio de

Marko Stiglich
Licitaciones - U.O.C.
DINAC

Abg. JUAN ANTONIO
Coordinador
UOC - DINAC

radiador.
Cilindrada: 2,5 Litros
Output: 20 KW
Año de Fabricación: 1992

ALTERNADOR
MARCA: STAMFORD
PROCEDENCIA: INGLATERRA
TIPO: UCI 184 E
OUTPUT: 20 KVA A 45ºC DE TEMP. AMBIENTE
FACTOR DE POTENCIA: 0.8
KW: 16
VOLTAJE: 380/220 V
AÑO DE FABRICACIÓN: 1992

PLANILLA DE REPUESTOS

	20 KVA (NDB 1)
	Filtro de Aceite
	Filtro de Combustible
	Filtro de Aire
	Aceite 15 W40
	Correa
	Refrigerante
	Cargador de Bateria 24 VCC
	Calentador de Camisa
	Motor de Arranque
	Alternador cargador de batería
	Solenoide de arranque-parada
	Medidor de Nivel de Combustible
	Bulbo de Temperatura
	Bulbo de presión de Aceite
	Regulador de voltaje
	Batería 12 VCC 100 A/h
	Bateria para panel de control de 12 VCC 7 A-h
	Relé interfase 24 V DC
	Pickup Magnetic
	Electroválvula para estrangulación de paso de combustible
	Gomas, abrazadera y elementos menores
	Mantenimiento Preventivo mensual del grupo generador
	Mantenimiento Preventivo de Tablero de transferencia
	Mantenimiento de sistema de enfriamiento
	Mantenimiento de motor de arranque
	Mantenimiento de alternador cargador de batería
	Limpieza de tanque de combustible diario.

ITEM 6 - MANTENIMIENTO DEL GENERADOR DE 20 KVA DE LA SUB ESTACIÓN "NDB 2" DEL AIG

CARACTERISTICAS DEL GENERADOR

Abg. JULIA PAYO
Coordinador
UOC - DINAC

Marko Stglich
Licitaciones - U.O.C.
DINAC

MOTOR
Marca: PERKINS
Procedencia: INGLATERRA
Modelo: D3. 152
Tipo: diesel, de inyección directa, de 3 cilindros en línea, enfriado por agua por medio de radiador.
Cilindrada: 2,5 Litros
Output: 20 KW
Año de Fabricación: 1992

ALTERNADOR
MARCA: STAMFORD
PROCEDENCIA: INGLATERRA
TIPO: UCI 184 E
OUTPUT: 20 KVA A 45ºC DE TEMP. AMBIENTE
FACTOR DE POTENCIA: 0.8
KW: 16
VOLTAJE: 380/220 V
AÑO DE FABRICACIÓN: 1992

PLANILLA DE REPUESTOS

	20 KVA (NDB 2)
	Filtro de Aceite
	Filtro de Combustible
	Filtro de Aire
	Aceite 15 W40
	Correa
	Refrigerante
	Cargador de Bateria 24 VCC
	Calentador de Camisa
	Motor de Arranque
	Alternador cargador de batería
	Solenoide de arranque-parada
	Medidor de Nivel de Combustible
	Bulbo de Temperatura
	Bulbo de presión de Aceite
	Regulador de voltaje
	Batería 12 VCC 100 A/h
	Bateria para panel de control de 12 VCC 7 A-h
	Relé interfase 24 V DC
	Pickup Magnetic
	Electroválvula para estrangulación de paso de combustible
	Gomas, abrazadera y elementos menores
	Mantenimiento Preventivo mensual del grupo generador
	Mantenimiento Preventivo de Tablero de transferencia
	Mantenimiento de sistema de enfriamiento
	Mantenimiento de motor de arranque
	Mantenimiento de alternador cargador de batería
	Limpieza de tanque de combustible diario.

Marko Stiglich
Licitaciones - U.O.C.
DINAC

Abg. IULIANO PATIÑO
Coordinador
U.O.C. DINAC

Servicios a ser realizados.

SISTEMA DE CONTROL PARALELO PARA LOS GRUPOS ELECTROGENOS.
La provisión incluye la fabricación, adecuación, montaje y puesta en servicio de un panel de control automático de funcionamiento para grupo generador de hasta 750 kva, instalado en el Aeropuerto Internacional Guaraní.

El Panel a ser proveído contará con las siguientes características:

- **Construcción y Montaje:** Todo el sistema de control estara montado en tablero de estructura metálica en la parte superior de la caja de conexiones principal del grupo electrógeno, aislado de vibraciones.
- **Sistema de Control:** El funcionamiento del sistema es controlado por una placa electrónica fabricada exclusivamente para ese cometido, permite el funcionamiento del grupo de manera automática o manual, controla los parámetros de funcionamiento del equipo y detiene el funcionamiento del mismo en caso de falla.
- **Instrumentación:** Voltímetro digital para medición de voltaje (L-L y L-N) con selector voltimétrico, Amperaje en cada fase medido con Amperímetro analógico con selector amperométrico, Frecuencímetro, Horòmetro, Temperatura del refrigerante del motor, Presión de aceite, R.P.M.
- **Controles:** Llave para encendido manual, Selector de tres posiciones para funcionamiento automático, Sistema de control de funcionamiento del cargador de baterías, Terminales para control de funcionamiento mediante Tablero de Transferencia Automática.
- **Protecciones:** Parada por falla de arranque, Parada por baja presión de aceite, Parada por alta temperatura del motor.

El panel de control deberá funcionar como sistema de back up del panel de control principal del equipo.
Un selector deberá permitir la conmutación desde el sistema de control principal al sistema de control paralelo de forma que ante algún inconveniente con el principal, el sistema de control paralelo pase a controlar el funcionamiento del grupo electrógeno.
Para ello el contratista deberá realizar todas las adecuaciones necesarias de forma de asegurar el funcionamiento del equipo.

Mantenimiento de los motores de arranque (debe incluir):

- Cambio de los carbones del colector (estator – inducido)
- Cambio de los rulemanes.
- Chequeo de los devanados del inducido, reparar si existe anomalías.
- Verificación de estado de fusibles de protección y sustitución de los mismos de ser necesario.
- Sustituir cualquier componente que falte para el buen funcionamiento del equipo, y que no se encuentre prevista en esta especificación.

Mantenimiento del Sistema de enfriamiento para los Generadores 150 y 750kva.

Marko Stiglich
Licitaciones - U.O.C.
DINAC

Abg. JULIAN PAREDES
Coordinador
UOC - DINAC

- Limpieza del intercambiador de calor.
- Reposición del líquido refrigerante.
- Cambio de los 04 (cuatro) filtros de refrigerante tipo Fleetguard WF2075.-
- Mantenimiento químico del agua del aljibe. La capacidad de los aljibes es de 30 m3 y en total se cuenta con cuatro aljibes interconectados entre sí.

Mantenimiento del Sistema de enfriamiento para los Generadores 200, 300, 20kva (NDB 1 y NDB 2).

- Limpieza del radiador de calor, si existe filtraciones o pérdidas será reparada.
- Reposición del líquido refrigerante.
- Cambio de filtro refrigerante.

NOTA: El radiador de calor del generador de la estación NDB 2, será sustituida.

Mantenimiento de Sistema de combustible (tanque). Repetir este procedimiento para todos los tanques internos.

- Drenaje de trampa de agua del tanque interno de combustible.-
- Drenaje del combustible contenido en el tanque interno (diario) en tambores.-
- Limpieza del tanque de combustible diario.-
- Instalar sistema de visor de nivel de combustible, al tanque interno.
- Reposición del combustible previamente extraído.-
- Chequeo de cañerías y tuberías de combustible y reparación de las mismas en Caso de filtraciones.-

TAREAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO MINIMO MENSUAL.

	ANEXO I TAREA PARA MANTENIMIENTO MOTOR	30 Días	60 Días	180 Días	360 Días
1	Verificación de cantidad de refrigerante.	□			
2	Chequear tensión de correas.	□			
3	Limpieza de la cámara de sedimento y colador de bomba alimentadora de combustible. (Cada 250 Hs máximo).			□	
4	Cambio de los filtros de combustible (cada 250 Hs máximo).				□
5	Verificación de nivel de aceite lubricante en el colector	□			
6	Comprobar presión de aceite lubricante en el indicador	□			
7	Cambio de aceite lubricante. (250 Hs máximo)			□	□
8	Cambio de filtros del aceite lubricante. (250 Hs máximo)			□	□
9	Limpiar filtro de aire.	□			
10	Cambio de filtro de aire en el caso de extrema suciedad.(según indicador)				□
11	Limpieza de válvula de respiradero de motor.				□
12	Ajustes de válvulas si es necesario. (depende del funcionamiento)				□
13	Chequeo del nivel de combustible en tanque interno.	□			
14	Drenar combustible del tanque interno.	□			
15	Revisión de calentador de camisas	□			

Abg. JUAN PATIÑO
Coordinador
UOC - DINAC

Marko Stiglich
Licitaciones - U.O.C.
DINAC

16	Chequeo de mangueras sueltas o rotas	☐			
17	Chequeo de protectores en mal estado	☐			
18	Chequeo tiempo en marcha y parada	☐			
19	Verificación de ruidos anormales	☐			
20	Agregar líquido refrigerante si es necesario.	☐		☐	☐
21	Revisión de protección/motor en:	☐		☐	☐
22	Apariencia general	☐		☐	☐
24	Limpieza del respiradero del motor	☐		☐	☐
25	Lubricación de conexiones de articulación	☐		☐	☐
26	Chequeo de motor-bomba de agua de los generadores	☐	☐	☐	☐
27	Chequeo de temperatura de refrigerante	☐		☐	☐
28	Chequeo de nivel de electrolitos de las baterías	☐		☐	☐
29	Chequeo de voltaje de baterías	☐		☐	☐
30	Controlar nivel de carga de batería		☐		
31	Limpieza sección superior de baterías	☐			
32	Chequeo de medidores y reguladores			☐	☐
33	Extraer muestra de aceite para análisis				☐
34	Ajuste general				☐

	ANEXO II TAREA PARA MANTENIMIENTO GENERADOR	30 Días	60 Días	180 Días	360 Días
1	Control visual de fijación y posicionamiento de accesorios	☐	☐	☐	☐
2	Control de nivel de voltaje	☐	☐	☐	☐
3	Chequeo de cables sueltos, flojos, pelados, quemados, chamuscados	☐	☐	☐	☐
4	Chequeo de terminales flojos, rotos	☐	☐	☐	☐
5	Chequeo de protectores en mal estado	☐	☐	☐	☐
6	Chequeo de estabilidad a cambio de carga / generador	☐	☐	☐	☐
7	Verificación de ruidos anormales	☐	☐	☐	☐
8	Chequeo persianas	☐	☐	☐	☐
9	Chequeo cables del regulador, excitador, estator	☐	☐	☐	☐
10	Chequeo de devanados	☐	☐	☐	☐
11	Ajuste general	☐	☐	☐	☐
12	Prueba de funcionamiento de los indicadores luminosos	☐	☐	☐	☐
13	Chequeo de tiempo de transferencia a la carga	☐	☐	☐	☐
14	Chequeo de voltaje, frecuencia y amperes (con o sin carga)	☐	☐	☐	☐

Lic. JULIAN PATIÑO
Coordinador
UOC - DINAC

Mario Stiglich
Licitaciones - U.O.C
DINAC

15	Chequeo de interruptores automáticos	☐	☐	☐	☐
16	Inspección del filtro de entrada de aire	☐	☐	☐	☐
17	Prueba de funcionamiento con carga	☐	☐	☐	☐

LOTE 5 AIG – TRANSFORMADORES

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TRANSFORMADORES

ITEM 1 - TRANSFORMADOR DE 2500 KVA
UBICACION: Sub Estación Principal
CARACTERISTICAS
MARCA: GEC ALSTHOM
POTENCIA: 2500 KVA
TIPO: UTHC
FASES: 3
HZ: 50
NIVEL DE AISLAMIENTO: 50 KV
DIAGRAMA VECTORIAL: DYN 11

ITEM 2 - TRANSFORMADOR DE 2500 KVA - ETP
UBICACION: Sub Estación Principal
CARACTERISTICAS
MARCA: GEC ALSTHOM
POTENCIA: 2500 KVA
TIPO: UTHC
FASES: 3
HZ: 50
NIVEL DE AISLAMIENTO: 50 KV
DIAGRAMA VECTORIAL: DYN 11

ITEM 3 - TRANSFORMADOR DE 315 KVA
UBICACION: Sub Estación "C" (Cabecera Norte)
CARACTERISTICAS
MARCA: GEC ALSTHOM
POTENCIA: 315 KVA
TIPO: UTHA
FASES: 3
HZ: 50
NIVEL DE AISLAMIENTO: 50 KV
DIAGRAMA VECTORIAL: DYN 11

ITEM 4 - TRANSFORMADOR DE 200 KVA
UBICACION: Sub Estación "A" (Cabecera Sur)
CARACTERISTICAS
MARCA: GEC ALSTHOM
POTENCIA: 200 KVA
TIPO: UTHA
FASES: 3
HZ: 50
NIVEL DE AISLAMIENTO: 50 KV
DIAGRAMA VECTORIAL: DYN 11

ITEM 5 - TRANSFORMADOR DE 100 KVA

Juan Patiño
Coordinador
UOC - DINAC

Marko Stiglich
Licitaciones - U.O.C.
DINAC

UBICACION: Estación NDB – 1 (Km 27) ruta internacional.
CARACTERISTICAS
MARCA: TRAFOPAR
POTENCIA: 100 KVA
FASES: 3
HZ: 50

ITEM 6 - TRANSFORMADOR DE 100 KVA
UBICACION: Estación NDB – 2 (Hernandarias).
CARACTERISTICAS
MARCA: TRAFOPAR
POTENCIA: 100 KVA
FASES: 3
HZ: 50

Mantenimiento Preventivo de Transformadores, estación principal y sub estaciones.

- Revisión general del estado del equipo.
- Registro de temperatura de funcionamiento, tomada mediante cámara termografíca.
- Registro de temperatura de funcionamiento de tablero principal del lado de BT, tomada mediante cámara termografica.
- Registro de nivel de carga por fase y neutro correspondiente.
- Reajuste de bornes y conexiones lado de MT.
- Reajuste de bornes y conexiones lado de BT.
- Presentación de informe técnico.

Mantenimiento correctivo de Transformadores, estación NDB 1 y estación NDB 2.

- Cambio del aceite Dieléctrico.
- Repintura de la cuba del transformador.
- Cambio de los descargadores a tierra. Aquí se utilizara lo estipulado en reglamento de ANDE - MEDIA TENSION.
- Registro de temperatura de funcionamiento, tomada mediante cámara termografíca.
- Registro de temperatura de funcionamiento de tablero principal del lado de BT, tomada mediante cámara termografica.
- Registro de nivel de carga por fase y neutro correspondiente.
- Reajuste de bornes y conexiones lado de MT.
- Reajuste de bornes y conexiones lado de BT.
- Presentación de informe técnico.

LOTE 6 AIG

ITEM 1 - Mantenimiento correctivo de banco de capacitores de sala maquinas.

- Revisión general del estado del equipo.
- Reparación del banco de capacitores.

Abg. JULIAN PATIÑO
Coordinador
UOC - DINAC

Marko Stiglich
Licitaciones - U.O.C.
DINAC

- Sustitución del cerebro electrónico controlador de energía reactiva.
- Sustitución del panel capacitores (si fuere necesario).
- Reajuste de bornes y conexiones del panel.
- Presentación de informe técnico

LOTE 7 AIG

ITEM 1 - MANTENIMIENTO DE UPS – 901 (SAFT NIFE).

Este servicio consistirá en la sustitución del actual UPS.
Serán suministrados tres (3) ups (idénticos) que serán instaladas por la empresa adjudicada, en los siguientes lugares:

- Uno se instalará, en el sector de plan de vuelo.
- Otro será instalado en sala técnica.
- El tercero se instalara en la torre de control.

También la empresa proveerá a modo de reserva una (1) UPS sin baterías.

Características de los UPS a ser provistas:

- Potencia: 3 kva.
- Alimentación: 220 volts 50 Hz, monofásico (entrada y salida) On line.
- Supresores de pico de tensión en la alimentación de entrada al UPS.

Marca Apollo.

2. Características generales

Se ejecutaran mantenimientos preventivos una vez al mes durante la vigencia del contrato, cuya duración será de 12 meses.

Para el mantenimiento correctivo (sustitución de piezas dañadas o por término de vida útil) la contratista deberá indefectiblemente tener Autorización del Fiscal responsable por medio de una orden de servicio con el Visto Bueno de la Gerencia Afectada y el cambio se realizara en presencia del fiscal técnico. En ningún caso se realizara la sustitución sin la Autorización correspondiente.

Los repuestos a ser proveídos, deben ser nuevo y solo serán aceptados repuestos originales, no se aceptaran bajo ninguna condición, adaptaciones o reacondicionamientos que reemplacen a las piezas originales.

La provisión de los repuestos en cualquier de los casos es incluido, además de la provisión misma, la mano de obra requerida para la remoción, desmontaje o retiro del componente o accesorio dañado en cada caso y el montaje del componente nuevo para dejar el equipo operativo.

Abg. JULIAN PATIÑO
Coordinador
Gestión DINAC

Marko Stiglich
Licitaciones - U.O.C.
DINAC

Sección VI – Formularios

FORMULARIO Nº 3

Lista de Precios

LOTE 1 - DAC							Fecha: _____ LCO No: _____	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Item	Código Catalogo	Descripción del Bien	Marca	Procedencia	Unidad de Medida	Cantidad	Presentación	Precio unitario (IVA incluido)
1	72102201-006	*Mantenimiento de Generador CUMMINS 6LTAA8.9-G2 de 250 KVA*			*Unidad*	*2*	*Unidad*	
MANTENIMIENTO PREVENTIVO								
1.1		Filtro de lubricante			*Unidad*	*1*	*Unidad*	
1.2		Filtro de combustible			*Unidad*	*1*	*Unidad*	
1.3		Filtro de aire			*Unidad*	*1*	*Unidad*	
1.4		Correa			*Unidad*	*1*	*Unidad*	
1.5		Filtro de líquido refrigerante			*Unidad*	*1*	*Unidad*	
1.6		Aceite 15W40			*Unidad*	*1*	*Unidad*	
1.7		Líquido refrigerante			*Unidad*	*1*	*Unidad*	
1.8		Batería tipo libre de mantenimiento de 12 VCC, 100 AH			*Unidad*	*1*	*Unidad*	
MANTENIMIENTO CORRECTIVO								
1.9		Calentador de camisa			*Unidad*	*1*	*Unidad*	
1.10		Motor de Arranque			*Unidad*	*1*	*Unidad*	
1.11		Alternador			*Unidad*	*1*	*Unidad*	
1.12		Regulador de voltaje			*Unidad*	*1*	*Unidad*	
1.13		Cargador de batería			*Unidad*	*1*	*Unidad*	
1.14		Cargador de batería tipo HEAVY DUTY			*Unidad*	*1*	*Unidad*	
1.15		Medidor de nivel de combustible			*Unidad*	*1*	*Unidad*	
1.16		Bulbo de presión de aceite			*Unidad*	*1*	*Unidad*	
1.17		Bulbo de temperatura			*Unidad*	*1*	*Unidad*	
1.18		Termostato (válvula termostática)			*Unidad*	*1*	*Unidad*	
1.19		Solenoide de corte de combustible			*Unidad*	*1*	*Unidad*	
1.20		Speed Control (controlador de velocidad)			*Unidad*	*1*	*Unidad*	
1.21		Pick up magnético			*Unidad*	*1*	*Unidad*	

Abg. [illegible] PATIÑO
Coordinador
UOC - DINAC

Marko Stiglich
Licitaciones - U.O.C.
DINAC

1.22		Sistema de control paralelo de funcionamiento del generador incluido cargador de batería, protecciones registrador digital de eventos y el montaje del sistema.			*Unidad*	*1*	*Unidad*	
1.23		Cerebro electrónico de control			*Unidad*	*1*	*Unidad*	
124		Sistema de control de transferencia automática de cargas			*Unidad*	*1*	*Unidad*	
1.25		Radiador			*Unidad*	*1*	*Unidad*	
2	72102201-006	*Mantenimiento de Generador CUMMINS 4BT3.9-G1 de 44 KVA*			*Unidad*	*2*	*Unidad*	
MANTENIMIENTO PREVENTIVO								
2.1		Filtro de lubricante			*Unidad*	*1*	*Unidad*	
2.2		Filtro de combustible			*Unidad*	*1*	*Unidad*	
2.3		Filtro de aire			*Unidad*	*1*	*Unidad*	
2.4		Correa			*Unidad*	*1*	*Unidad*	
2.5		Filtro de líquido refrigerante			*Unidad*	*1*	*Unidad*	
2.6		Aceite 15W40			*Unidad*	*1*	*Unidad*	
2.7		Líquido refrigerante			*Unidad*	*1*	*Unidad*	
2.8		Batería tipo libre de mantenimiento de 12 VCC, 100 AH			*Unidad*	*1*	*Unidad*	
MANTENIMIENTO CORRECTIVO								
2.9		Calentador de camisa			*Unidad*	*1*	Unidad	
2.10		Motor de Arranque			*Unidad*	*1*	Unidad	
2.11		Alternador			*Unidad*	*1*	Unidad	
2.12		Regulador de voltaje			*Unidad*	*1*	Unidad	
2.13		Cargador de batería			*Unidad*	*1*	Unidad	
2.14		Medidor de nivel de combustible			*Unidad*	*1*	Unidad	
2.15		Bulbo de presión de aceite			*Unidad*	*1*	Unidad	
2.16		Bulbo de temperatura			*Unidad*	*1*	Unidad	
2.17		Termostato (válvula termostática)			*Unidad*	*1*	Unidad	
2.18		Solenoide de corte de combustible			*Unidad*	*1*	Unidad	
2.19		Speed Control (controlador de velocidad)			*Unidad*	*1*	Unidad	
2.20		Pick up magnético			*Unidad*	*1*	Unidad	

Abg. JULIA ALDAÑO
Coordinador
UOC - DINAC

Marko Stiglich
Licitaciones - U.O.C.
DINAC

2.21		Sistema de control paralelo de funcionamiento del generador incluido cargador de batería, protecciones registrador digital de eventos y el montaje del sistema			***Unidad***	*1*	Unidad	
2.22		Cerebro electrónico de control			***Unidad***	*1*	Unidad	
2.23		Sistema de control para transferencia automática de cargas			***Unidad***	*1*	***Unidad***	
2.24		Radiador			***Unidad***	*1*	***Unidad***	
2.25		Costo de viaje a Mariscal Estigarribia			***Unidad***	*1*	***Unidad***	
3	72102201-006	***Mantenimiento de Generador PERKINS 403D-11 de 10 KVA***			***Unidad***	*5*	***Unidad***	
				MANTENIMIENTO PREVENTIVO				
3.1		Filtro de lubricante			Unidad	1	Unidad	
3.2		Filtro de combustible			Unidad	1	Unidad	
3.3		Filtro de aire			Unidad	1	Unidad	
3.4		Correa			Unidad	1	Unidad	
3.5		Filtro de líquido refrigerante			Unidad	1	Unidad	
3.6		Aceite 15W40			Unidad	1	Unidad	
3.7		Líquido refrigerante			Unidad	1	Unidad	
3.8		Batería tipo libre de mantenimiento de 12 VCC, 75 AH			Unidad	1	Unidad	
				MANTENIMIENTO CORRECTIVO				
3.9		Calentador de camisa			Unidad	1	Unidad	
3.10		Motor de Arranque			Unidad	1	Unidad	
3.11		Alternador			Unidad	1	Unidad	
3.12		Regulador de voltaje			Unidad	1	Unidad	
3.13		Cargador de batería			Unidad	1	Unidad	
3.14		Medidor de nivel de combustible			Unidad	1	Unidad	
3.15		Bulbo de presión de aceite			Unidad	1	Unidad	
3.16		Bulbo de temperatura			Unidad	1	Unidad	
3.17		Termostato (válvula termostática)			Unidad	1	Unidad	
3.18		Solenoide de corte de combustible			Unidad	1	Unidad	
3.19		Speed Control (controlador de velocidad)			Unidad	1	Unidad	
3.20		Pick up magnético			Unidad	1	Unidad	

Abg. JULIAN PATIÑO
Coordinador
UOC - DINAC

Marko Stigich
Licitaciones - U.O.C.
DINAC

3.21		Sistema de control paralelo de funcionamiento del generador incluido cargador de batería, protecciones registrador digital de eventos y el montaje del sistema			Unidad	1	Unidad	
3.22		Cerebro electrónico de control			Unidad	1	Unidad	
3.23		Sistema de control para transferencia automática de cargas			Unidad	1	Unidad	
3.24		Radiador			Unidad	1	Unidad	
3.25		Costo de viaje para trabajos de mantenimiento correctivo en el AIG			Unidad	1	Unidad	
3.26		Costo de viaje para trabajos de mantenimiento correctivo en Concepción			Unidad	1	Unidad	
3.27		Costo de viaje para trabajos de mantenimiento correctivo en San Juan Misiones			Unidad	1	Unidad	
3.28		Costo de viaje para trabajos de mantenimiento correctivo en Bahía Negra			Unidad	1	Unidad	
4	72102201-006	***Mantenimiento de Generador CATERPILLAR CD 050 de 55 KVA***			***Unidad***	***1***	***Unidad***	
				MANTENIMIENTO PREVENTIVO				
4.1		Filtro de lubricante			Unidad	1	Unidad	
4.2		Filtro de combustible			Unidad	1	Unidad	
4.3		Filtro de aire			Unidad	1	Unidad	
4.4		Correa			Unidad	1	Unidad	
4.5		Filtro de líquido refrigerante			Unidad	1	Unidad	
4.6		Aceite 15W40			Unidad	1	Unidad	
4.7		Líquido refrigerante			Unidad	1	Unidad	
4.8		Batería tipo libre de mantenimiento de 12 VCC, 100 AH			Unidad	1	Unidad	
				MANTENIMIENTO CORRECTIVO				
4.9		Calentador de camisa			Unidad	1	Unidad	
4.10		Motor de Arranque			Unidad	1	Unidad	
4.11		Alternador			Unidad	1	Unidad	
4.12		Regulador de voltaje			Unidad	1	Unidad	
4.13		Cargador de batería			Unidad	1	Unidad	
4.14		Medidor de nivel de combustible			Unidad	1	Unidad	

Abg. JULIAN PAVON
Coordinador
UOC - DINAC

Marko Stiglich
Licitaciones - U.O.C.
DINAC

4.15		Bulbo de presión de aceite			Unidad	1	Unidad	
4.16		Bulbo de temperatura			Unidad	1	Unidad	
4.17		Termostato (válvula termostática)			Unidad	1	Unidad	
4.18		Solenoide de corte de combustible			Unidad	1	Unidad	
4.19		Speed Control (controlador de velocidad)			Unidad	1	Unidad	
4.20		Pick up magnético			Unidad	1	Unidad	
4.21		Sistema analógico de control de funcionamiento del generador incluido cargador de batería, protecciones y registrador digital			Unidad	1	Unidad	
4.22		Panel de control			Unidad	1	Unidad	
							****Precio Total:*	

***Monto mínimo**	**56.650.000 Gs.**
***Monto máximo**	**113.300.000 Gs.**

LOTE 2 – D.A.							Fecha: LCO No:	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Item	**Código Catalogo**	**Descripción del Bien**	**Marca**	**Procedencia**	**Unidad de Medida**	**Cantidad**	**Presentación**	****Precio unitario (IVA incluido)**
1	72102201-006	*Mantenimiento de Grupos Electrógenos*			*Unidad*	*2*	*Unidad*	
1.1		Filtro de aceite			Unidad	1	Unidad	
1.2		Filtro de aire			Unidad	1	Unidad	
1.3		Filtro de combustible			Unidad	1	Unidad	
1.4		Cambio de correas del radiador			Unidad	1	Unidad	
1.5		Cambio de correas del alternador			Unidad	1	Unidad	
1.6		Cambio de mangueras de combustible			Unidad	1	Unidad	
1.7		Cambio de bombín excitador de bomba			Unidad	1	Unidad	
1.8		Cargador de batería externo 12/24 v automático con amperímetro y todas sus protecciones			Unidad	1	Unidad	
1.9		Limpieza y reparación de radiador			Unidad	1	Unidad	
1.10		Reparación del alternador			Unidad	1	Unidad	

Abg. JULIAN PAÑO
Coordinador
UOC - DINAC

Marko Stiglich
Licitaciones - U.O.C.
DINAC

1.11		Regulación de válvula			Unidad	1	Unidad	
1.12		Reparación completa de motor de arranque			Unidad	1	Unidad	
1.13		Cambio de bendix			Unidad	1	Unidad	
1.14		Cambio de calentador de camisa			Unidad	1	Unidad	
1.15		Batería 120 Ah 12V			Unidad	1	Unidad	
1.16		Cambio de reten de bancada (lado frontal)			Unidad	1	Unidad	
1.17		Reparación del sistema lógico de control de ATS			Unidad	1	Unidad	
1.18		Cambio de junta tapa balancín			Unidad	1	Unidad	
1.19		Reparación de placa de excitación del alternador principal			Unidad	1	Unidad	
1.20		Cambio de placa de intento de arranque			Unidad	1	Unidad	
1.21		Líquido refrigerante por litro			Unidad	1	Unidad	
1.22		Cambio de aceite 15W40 por litro			Unidad	1	Unidad	
1.23		Traslado a Mcal. Estigarribia			Unidad	1	Unidad	
1.24		Traslado a Saltos del Guaira			Unidad	1	Unidad	
2	72102201-006	*Mantenimiento de Grupos Electrógenos*			*Unidad*	*2*	*Unidad*	
2.1		Filtro de aceite			Unidad	1	Unidad	
2.2		Filtro de aire			Unidad	1	Unidad	
2.3		Filtro de combustible			Unidad	1	Unidad	
2.4		Cambio de correas del radiador			Unidad	1	Unidad	
2.5		Cambio de correas del alternador			Unidad	1	Unidad	
2.6		Cambio de mangueras de combustible			Unidad	1	Unidad	
2.7		Cambio de bombín excitador de bomba			Unidad	1	Unidad	
2.8		Cargador de batería externo 12/24 v automático con amperímetro y todas sus protecciones			Unidad	1	Unidad	
2.9		Limpieza y reparación de radiador			Unidad	1	Unidad	

Abg. Julian Patiño
Coordinador
UOC - DINAC

Marko Stiglich
Licitaciones - U.O.C.
DINAC

2.10		Reparación del alternador			Unidad	1	Unidad	
2.11		Regulación de válvula			Unidad	1	Unidad	
2.12		Reparación completa de motor de arranque			Unidad	1	Unidad	
2.13		Cambio de bendix			Unidad	1	Unidad	
2.14		Cambio de calentador de camisa			Unidad	1	Unidad	
2.15		Batería 120 Ah 12V			Unidad	1	Unidad	
2.16		Cambio de reten de bancada (lado frontal)			Unidad	1	Unidad	
2.17		Reparación del sistema lógico de control de ATS			Unidad	1	Unidad	
2.18		Cambio de junta tapa balancín			Unidad	1	Unidad	
2.19		Reparación de placa de excitación del alternador principal			Unidad	1	Unidad	
2.20		Cambio de placa de intento de arranque			Unidad	1	Unidad	
2.21		Líquido refrigerante por litro			Unidad	1	Unidad	
2.22		Cambio de aceite 15W40 por litro			Unidad	1	Unidad	
2.23		Traslado a Cnel Oviedo			Unidad	1	Unidad	
2.24		Traslado a Pedro Juan Caballero			Unidad	1	Unidad	
							Precio Total:	

***Monto mínimo**	**50.000.000 Gs.**
***Monto máximo**	**100.000.000 Gs.**

LOTE 3 - DMH							Fecha: LCO No:	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Item	Código Catalogo	Descripción del Bien	Marca	Procedencia	Unidad de Medida	Cantidad	Presentación	**Precio unitario (IVA incluido)
1	72102201-006	*Mantenimiento del Generador marca Olympia*			*Unidad*	*1*	*Unidad*	
1.1		Filtro de aceite			*Unidad*	*1*	*Unidad*	
1.2		Filtro de combustible			Unidad	1	Unidad	
1.3		Filtro trampa de agua			Unidad	1	Unidad	
		Aceite 15W40			Unidad	1	Unidad	
		Correa			Unidad	1	Unidad	

Abg. Juliana Franco
Coordinadora
UOC - DINAC

Marko Stiglich
Licitaciones - U.O.C.
DINAC

1.6		Frasco APA			Unidad	1	Unidad	
1.7		Refrigerante			Unidad	1	Unidad	
1.8		Cargador de batería 24 VCC			Unidad	1	Unidad	
1.9		Calentador de camisa			Unidad	1	Unidad	
1.10		Motor de arranque			Unidad	1	Unidad	
1.11		Alternador			Unidad	1	Unidad	
1.12		Solenoide			Unidad	1	Unidad	
1.13		Medidor de nivel de combustible			Unidad	1	Unidad	
1.14		Bulbo de temperatura			Unidad	1	Unidad	
1.15		Bulbo de presión de aceite			Unidad	1	Unidad	
1.16		Regulador de voltaje			Unidad	1	Unidad	
1.17		Batería 12 VCC 100A/h			Unidad	1	Unidad	
1.18		Panel de control digital			Unidad	1	Unidad	
1.19		Speed control			Unidad	1	Unidad	
1.20		Termostato			Unidad	1	Unidad	
1.21		Mantenimiento preventivo mensual			Unidad	1	Unidad	
2	72102201-006	***Mantenimiento del Generador marca DEUTZ-CANDA GENSET.***			*Unidad*	*1*	*Unidad*	
2.1		Filtro de aceite			Unidad	1	Unidad	
2.2		Filtro de combustible			Unidad	1	Unidad	
2.3		Filtro refrigerante			Unidad	1	Unidad	
2.4		Aceite 15W40			Unidad	1	Unidad	
2.5		Correa			Unidad	1	Unidad	
2.6		Frasco APA			Unidad	1	Unidad	
2.7		Refrigerante			Unidad	1	Unidad	
2.8		Cargador de batería 24 VCC			Unidad	1	Unidad	
2.9		Calentador de camisa			Unidad	1	Unidad	
2.10		Motor de arranque			Unidad	1	Unidad	
2.11		Alternador			Unidad	1	Unidad	
2.12		Medidor de nivel de combustible			Unidad	1	Unidad	
2.13		Bulbo de temperatura			Unidad	1	Unidad	
2.14		Bulbo de presión de aceite			Unidad	1	Unidad	
2.15		Regulador de voltaje			Unidad	1	Unidad	
2.16		Batería 12 VCC 100A/h			Unidad	1	Unidad	
2.17		Panel de control digital			Unidad	1	Unidad	

Abg. Coordinador UOC - DINAC

PARAGUAYO

Licitaciones - U.O.C. DINAC

2.18		Relé intersase 24 VDC			Unidad	1	Unidad	
2.19		Pickup Magnetic			Unidad	1	Unidad	
2.20		Mantenimiento preventivo mensual			Unidad	1	Unidad	
							Precio Total:	

***Monto mínimo**	**15.000.000 Gs.**
***Monto máximo**	**30.000.000 Gs.**

LOTE 4 – AIG GENERADORES							Fecha: LCO No:	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Item	**Código Catalogo**	**Descripción del Bien**	**Marca**	**Procedencia**	**Unidad de Medida**	**Cantidad**	**Presentación**	****Precio unitario (IVA incluido)**
1	72102201-006	***Mantenimiento de Generador de 750KVA Cod. Pat. 103.05.01.1256***			*Unidad*	*1*	*Unidad*	
1.1		Filtro de refrigerante tipo WF.			Unidad	1	Unidad	
1.2		Filtro de aire			Unidad	1	Unidad	
1.3		Filtro de Aceite			Unidad	1	Unidad	
1.4		Filtro de Combustible			Unidad	1	Unidad	
1.5		Filtro Trampa de Agua para combustible.			Unidad	1	Unidad	
1.6		Aceite 15 W40			Unidad	1	Unidad	
1.7		Correa			Unidad	1	Unidad	
1.8		Refrigerante			Unidad	1	Unidad	
1.9		Cargador de Batería 24 VCC			Unidad	1	Unidad	
1.10		Calentador de Camisa			Unidad	1	Unidad	
1.11		Motor de Arranque			Unidad	1	Unidad	
1.12		Alternador cargador de batería			Unidad	1	Unidad	
1.13		Solenoide de arranque-parada			Unidad	1	Unidad	
1.14		Medidor de Nivel de Combustible			Unidad	1	Unidad	
1.15		Bulbo de Temperatura			Unidad	1	Unidad	
1.16		Bulbo de presión de Aceite			Unidad	1	Unidad	
1.17		Regulador de voltaje			Unidad	1	Unidad	
1.18		Batería 12 VCC 200 A/h			Unidad	1	Unidad	

Abg. JULIANA [illegible]
Coordinador
UOC - DINAC

1.19		Batería para panel de control de 12 VCC 7 A-h			Unidad	1	Unidad	
1.20		Reléinterfase 24 V DC			Unidad	1	Unidad	
1.21		Pickup Magnetic			Unidad	1	Unidad	
1.22		Electroválvula para estrangulación de paso de combustible			Unidad	1	Unidad	
1.23		Gomas, abrazadera y elementos menores			Unidad	1	Unidad	
1.24		Mantenimiento Preventivo mensual del grupo generador			Unidad	1	Unidad	
1.25		Mantenimiento Preventivo de Tablero de transferencia			Unidad	1	Unidad	
1.26		Mantenimiento de sistema de enfriamiento			Unidad	1	Unidad	
1.27		Mantenimiento de motor de arranque			Unidad	1	Unidad	
1.28		Mantenimiento de alternador cargador de batería			Unidad	1	Unidad	
1.29		Limpieza de tanque de combustible diario.			Unidad	1	Unidad	
2	72102201-006	***Mantenimiento de Generador de 150KVA Cod. Pat. 103.05.01.1253***			***Unidad***	***1***	***Unidad***	
2.1		Filtro de refrigerante tipo WF.			Unidad	1	Unidad	
2.2		Filtro de aire			Unidad	1	Unidad	
2.3		Filtro de Aceite			Unidad	1	Unidad	
2.4		Filtro de Combustible			Unidad	1	Unidad	
2.5		Filtro Trampa de Agua para combustible.			Unidad	1	Unidad	
2.6		Aceite 15 W40			Unidad	1	Unidad	
2.7		Correa			Unidad	1	Unidad	
2.8		Refrigerante			Unidad	1	Unidad	
2.9		Cargador de Batería 24 VCC			Unidad	1	Unidad	
2.10		Calentador de Camisa			Unidad	1	Unidad	
2.11		Motor de Arranque			Unidad	1	Unidad	
2.12		Alternador cargador de batería			Unidad	1	Unidad	
2.13		Solenoide de arranque-parada			Unidad	1	Unidad	
		Medidor de Nivel de Combustible			Unidad	1	Unidad	

Abg. JULIANA ALTAMIRANO
Coordinador
UOC - DINAC

Marko Stiglich
Licitaciones - U.O.C.
DINAC

2.15		Bulbo de Temperatura			Unidad	1	Unidad	
2.16		Bulbo de presión de Aceite			Unidad	1	Unidad	
2.17		Regulador de voltaje			Unidad	1	Unidad	
2.18		Batería 12 VCC 150 A/h			Unidad	1	Unidad	
2.19		Batería para panel de control de 12 VCC 7 A-h			Unidad	1	Unidad	
2.20		Relé interfase 24 V DC			Unidad	1	Unidad	
2.21		Pickup Magnetic			Unidad	1	Unidad	
2.22		Electroválvula para estrangulación de paso de combustible			Unidad	1	Unidad	
2.23		Gomas, abrazadera y elementos menores			Unidad	1	Unidad	
2.24		Mantenimiento Preventivo mensual del grupo generador			Unidad	1	Unidad	
2.25		Mantenimiento Preventivo de Tablero de transferencia			Unidad	1	Unidad	
2.26		Mantenimiento de sistema de enfriamiento			Unidad	1	Unidad	
2.27		Mantenimiento de motor de arranque			Unidad	1	Unidad	
2.28		Mantenimiento de alternador cargador de batería			Unidad	1	Unidad	
2.29		Limpieza de tanque de combustible diario.			Unidad	1	Unidad	
3	72102201-006	***Mantenimiento de Generador de 200KVA Cod. Pat. 103.05.01.1364***			*Unidad*	*1*	*Unidad*	
3.1		Filtro de Aire.			Unidad	1	Unidad	
3.2		Filtro de refrigerante tipo WF.			Unidad	1	Unidad	
3.3		Filtro de Aceite.			Unidad	1	Unidad	
3.4		Filtro de Combustible.			Unidad	1	Unidad	
3.5		Filtro Trampa de Agua para combustible.			Unidad	1	Unidad	
3.6		Aceite 15 W40			Unidad	1	Unidad	
3.7		Correa			Unidad	1	Unidad	
3.8		Refrigerante			Unidad	1	Unidad	
3.9		Cargador de Batería 24 VCC			Unidad	1	Unidad	
3.10		Calentador de Camisa			Unidad	1	Unidad	
3.11		Motor de Arranque			Unidad	1	Unidad	
3.12		Alternador cargador de batería			Unidad	1	Unidad	
3.13		Solenoide de arranque-parada			Unidad	1	Unidad	

Abg. JULIAN
Coordinador
UOC - DINAC

Marko Stelich
Licitaciones - U.O.C.
DINAC

3.14		Medidor de Nivel de Combustible			Unidad	1	Unidad	
3.15		Bulbo de Temperatura			Unidad	1	Unidad	
3.16		Bulbo de presión de Aceite			Unidad	1	Unidad	
3.17		Regulador de voltaje			Unidad	1	Unidad	
3.18		Batería 12 VCC 150 A/h			Unidad	1	Unidad	
3.19		Bateria para panel de control de 12 VCC 7 A-h			Unidad	1	Unidad	
3.20		Relé interfase 24 V DC			Unidad	1	Unidad	
3.21		Pickup Magnetic			Unidad	1	Unidad	
3.22		Electroválvula para estrangulación de paso de combustible			Unidad	1	Unidad	
3.23		Gomas, abrazadera y elementos menores			Unidad	1	Unidad	
3.24		Mantenimiento Preventivo mensual del grupo generador			Unidad	1	Unidad	
3.25		Mantenimiento Preventivo de Tablero de transferencia			Unidad	1	Unidad	
3.26		Mantenimiento de sistema de enfriamiento			Unidad	1	Unidad	
3.27		Mantenimiento de motor de arranque			Unidad	1	Unidad	
3.28		Mantenimiento de alternador cargador de batería			Unidad	1	Unidad	
3.29		Limpieza de tanque de combustible diario.			Unidad	1	Unidad	
4	72102201-006	***Mantenimiento de Generador de 300KVA Cod. Pat. 103.05.01.1379***			*Unidad*	*1*	*Unidad*	
4.1		Filtro de Aire.			Unidad	1	Unidad	
4.2		Filtro de refrigerante tipo WF.			Unidad	1	Unidad	
4.3		Filtro de Aceite.			Unidad	1	Unidad	
4.4		Filtro de Combustible.			Unidad	1	Unidad	
4.5		Filtro Trampa de Agua para combustible.			Unidad	1	Unidad	
4.6		Aceite 15 W40			Unidad	1	Unidad	
4.7		Correa			Unidad	1	Unidad	

Abg. JULIAN PALACIO
Coordinador
UOC - DINAC

Sergio Stiglich
Contrataciones - U.O.C
DINAC

4.8		Refrigerante			Unidad	1	Unidad	
4.9		Cargador de Batería 24 VCC			Unidad	1	Unidad	
4.10		Calentador de Camisa			Unidad	1	Unidad	
4.11		Motor de Arranque			Unidad	1	Unidad	
4.12		Alternador cargador de batería			Unidad	1	Unidad	
4.13		Solenoide de arranque-parada			Unidad	1	Unidad	
4.14		Medidor de Nivel de Combustible			Unidad	1	Unidad	
4.15		Bulbo de Temperatura			Unidad	1	Unidad	
4.16		Bulbo de presión de Aceite			Unidad	1	Unidad	
4.17		Regulador de voltaje			Unidad	1	Unidad	
4.18		Batería 12 VCC 150 A/h			Unidad	1	Unidad	
4.19		Bateria para panel de control de 12 VCC 7 A-h			Unidad	1	Unidad	
4.20		Relé interfase 24 V DC			Unidad	1	Unidad	
4.21		Pickup Magnetic			Unidad	1	Unidad	
4.22		Electroválvula para estrangulación de paso de combustible			Unidad	1	Unidad	
4.23		Gomas, abrazadera y elementos menores			Unidad	1	Unidad	
4.24		Mantenimiento Preventivo mensual del grupo generador			Unidad	1	Unidad	
4.25		Mantenimiento Preventivo de Tablero de transferencia			Unidad	1	Unidad	
4.26		Mantenimiento de sistema de enfriamiento			Unidad	1	Unidad	
4.27		Mantenimiento de motor de arranque			Unidad	1	Unidad	
4.28		Mantenimiento de alternador cargador de batería			Unidad	1	Unidad	
4.29		Limpieza de tanque de combustible diario.			Unidad	1	Unidad	
	02102201-006	***Mantenimiento de Generador de 20KVA (NDB1) Cod. Pat. 103.05.01.1341***			***Unidad***	***1***	***Unidad***	

Abg. JULIANA PATIÑO
Coordinador
UOC - DINAC

Mario Sánchez
Licitaciones - U.O.C.
DINAC

5.1		Filtro de Aceite			Unidad	1	Unidad	
5.2		Filtro de Combustible			Unidad	1	Unidad	
5.3		Filtro de Aire			Unidad	1	Unidad	
5.4		Aceite 15 W40			Unidad	1	Unidad	
5.5		Correa			Unidad	1	Unidad	
5.6		Refrigerante			Unidad	1	Unidad	
5.7		Cargador de Bateria 24 VCC			Unidad	1	Unidad	
5.8		Calentador de Camisa			Unidad	1	Unidad	
5.9		Motor de Arranque			Unidad	1	Unidad	
5.10		Alternador cargador de batería			Unidad	1	Unidad	
5.11		Solenoide de arranque-parada			Unidad	1	Unidad	
5.12		Medidor de Nivel de Combustible			Unidad	1	Unidad	
5.13		Bulbo de Temperatura			Unidad	1	Unidad	
5.14		Bulbo de presión de Aceite			Unidad	1	Unidad	
5.15		Regulador de voltaje			Unidad	1	Unidad	
5.16		Batería 12 VCC 100 A/h			Unidad	1	Unidad	
5.17		Bateria para panel de control de 12 VCC 7 A-h			Unidad	1	Unidad	
5.18		Relé interfase 24 V DC			Unidad	1	Unidad	
5.19		Pickup Magnetic			Unidad	1	Unidad	
5.20		Electroválvula para estrangulación de paso de combustible			Unidad	1	Unidad	
5.21		Gomas, abrazadera y elementos menores			Unidad	1	Unidad	
5.22		Mantenimiento Preventivo mensual del grupo generador			Unidad	1	Unidad	
5.23		Mantenimiento Preventivo de Tablero de transferencia			Unidad	1	Unidad	
5.24		Mantenimiento de sistema de enfriamiento			Unidad	1	Unidad	
5.25		Mantenimiento de motor de arranque			Unidad	1	Unidad	
5.26		Mantenimiento de alternador cargador de batería			Unidad	1	Unidad	

Abg. JULIAN PATIÑO
Coordinador
UOC - DINAC

Marko Stiglich
Licitaciones - U.O.C.
DINAC

5.27		Limpieza de tanque de combustible diario.			Unidad	1	Unidad	
6	72102201-006	***Mantenimiento de Generador de 20KVA (NDB2) Cod. Pat. 103.05.01.1347***			*Unidad*	*1*	*Unidad*	
6.1		Filtro de Aceite			Unidad	1	Unidad	
6.2		Filtro de Combustible			Unidad	1	Unidad	
6.3		Filtro de Aire			Unidad	1	Unidad	
6.4		Aceite 15 W40			Unidad	1	Unidad	
6.5		Correa			Unidad	1	Unidad	
6.6		Refrigerante			Unidad	1	Unidad	
6.7		Cargador de Bateria 24 VCC			Unidad	1	Unidad	
6.8		Calentador de Camisa			Unidad	1	Unidad	
6.9		Motor de Arranque			Unidad	1	Unidad	
6.10		Alternador cargador de batería			Unidad	1	Unidad	
6.11		Solenoide de arranque-parada			Unidad	1	Unidad	
6.12		Medidor de Nivel de Combustible			Unidad	1	Unidad	
6.13		Bulbo de Temperatura			Unidad	1	Unidad	
6.14		Bulbo de presión de Aceite			Unidad	1	Unidad	
6.15		Regulador de voltaje			Unidad	1	Unidad	
6.16		Batería 12 VCC 100 A/h			Unidad	1	Unidad	
6.17		Bateria para panel de control de 12 VCC 7 A-h			Unidad	1	Unidad	
6.18		Relé interfase 24 V DC			Unidad	1	Unidad	
6.19		Pickup Magnetic			Unidad	1	Unidad	
6.20		Electrovalvula para estrangulacion de paso de combustible			Unidad	1	Unidad	
6.21		Gomas, abrazadera y elementos menores			Unidad	1	Unidad	
6.22		Mantenimiento Preventivo mensual del grupo generador			Unidad	1	Unidad	
6.23		Mantenimiento Preventivo de Tablero de transferencia			Unidad	1	Unidad	

Ing. Iván Martínez
Coordinador
UOC - DINAC

Marko Stiglich
Licitaciones - U.O.C.
DINAC

6.24		Mantenimiento de sistema de enfriamiento			Unidad	1	Unidad	
6.25		Mantenimiento de motor de arranque			Unidad	1	Unidad	
6.26		Mantenimiento de alternador cargador de batería			Unidad	1	Unidad	
6.27		Limpieza de tanque de combustible diario.			Unidad	1	Unidad	
							Precio Total:	

***Monto mínimo**	**89.500.000 Gs.**
***Monto máximo**	**179.000.000 Gs.**

LOTE 5 – AIG TRANSFORMADORES							Fecha: LCO No:	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Item	**Código Catalogo**	**Descripción del Bien**	**Marca**	**Procedencia**	**Unidad de Medida**	**Cantidad**	**Presentación**	****Precio unitario (IVA incluido)**
1	72102201-006	***Mantenimiento preventivo de transformador de 2500 KVA Cod. Pat. 103.05.01.1294***			***Unidad***	*1*	***Unidad***	
2	72102201-006	***Mantenimiento preventivo de transformador de 2500 KVA (reserva) Cod. Pat. 103.05.01.1293***			***Unidad***	*1*	Unidad	
3	72102201-006	***Mantenimiento preventivo de transformador de 315 KVA***			***Unidad***	*1*	Unidad	
4	72102201-006	***Mantenimiento preventivo de transformador de 200 KVA***			***Unidad***	*1*	Unidad	
5	72102201-006	***Mantenimiento preventivo de transformador de 100 KVA (NDB1)***			***Unidad***	*1*	Unidad	
6	72102201-006	***Mantenimiento preventivo de transformador de 100 KVA (NDB2)***			***Unidad***	*1*	Unidad	
							Total Precio:	

***Monto mínimo**	**10.500.000 Gs.**
***Monto máximo**	**21.000.000 Gs.**

Abg. Julio Cesar Coronel
UOC - DINAC

Marko Stoglich
Licitaciones - U.O.C.
DINAC

LOTE 6 – AIG							Fecha: _____ LCO No: _____	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Item	Código Catalogo	Descripción del Bien	Marca	Procedencia	Unidad de Medida	Cantidad	Presentación	**Precio unitario (IVA incluido)
1	72102201-006	***Mantenimiento de Banco Capacitores*** ***Cod. Pat. 103.05.01.1283*** ***Cod. Pat. 103.05.01.1284*** ***Cod. Pat. 103.05.01.1285***			***Unidad***	*3*	Unidad	
							**Precio Total:	

***Monto mínimo**	**22.500.000 Gs.**
***Monto máximo**	**45.000.000 Gs.**

LOTE 7 – AIG							Fecha: _____ LCO No: _____	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Item	Código Catalogo	Descripción del Bien	Marca	Procedencia	Unidad de Medida	Cantidad	Presentación	**Precio unitario (IVA incluido)
1	72102201-006	***Mantenimiento de UPS del AIG*** *Cod. Pat. 103.05.01.1276*			***Unidad***	*1*	Unidad	
							**Precio Total:	

***Monto mínimo**	**12.500.000 Gs.**
***Monto máximo**	**25.000.000 Gs.**

***Campo a ser completado por el Convocante**
****Campo a ser completado por el Oferente**

Los puntos que no hayan sido modificados por la presente Adenda, siguen invariables y con plena vigencia.

Abg. JULIA NPATINO
Coordinador
UOC - DINAC

Marko Stiglich
Licitaciones - U.O.C.
DINAC