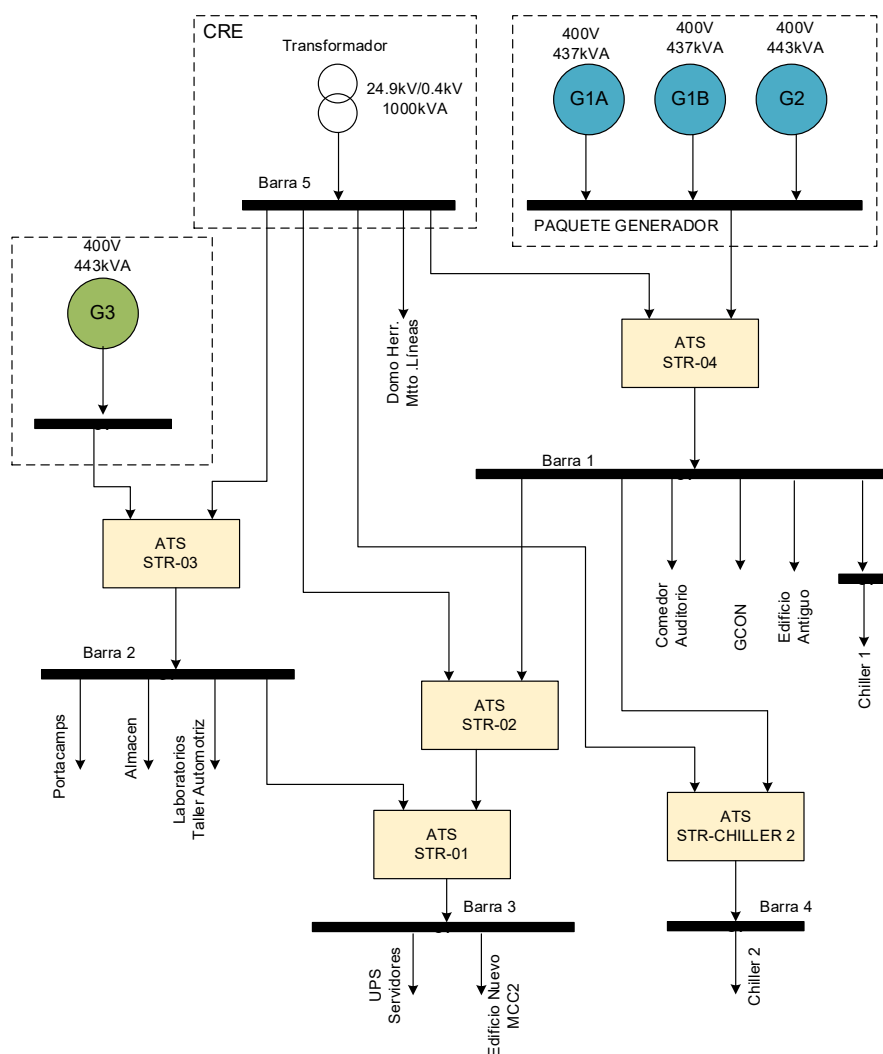

	<b>TERMINOS DE REFERENCIA</b>	<b>IC 5000004915</b>
	<b>SERVICIO DE MANTENIMIENTO ELECTROMECHANICO DEL SISTEMA DE SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA OFICINA SANTA CRUZ DE YPFB TRANSPORTE S.A.</b>	<b>Página 1 de 11</b>

## 1. ANTECEDENTES

La oficina central de YPFB Transporte S.A. dispone de suministro de energía eléctrico basado en Grupos Electrógenos a Gas Natural y como respaldo una acometida de CRE. El esquema unifilar se muestra en la figura; donde se destaca, el Paquete generador, un grupo generador aislado y una subestación de MT de la CRE, considerado un sistema critico que debe contar con un mantenimiento preventivo que garantice su óptimo rendimiento evitando se generen cortes de energía prolongados. Por esta razón se requiere contar con un servicio técnico que ejecute los mantenimientos preventivos al equipo, así como también nos brinde soporte en caso de emergencias.



	<b>TERMINOS DE REFERENCIA</b>	<b>IC 5000004915</b>
	<b>SERVICIO DE MANTENIMIENTO ELECTROMECHANICO DEL SISTEMA DE SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA OFICINA SANTA CRUZ DE YPFB TRANSPORTE S.A.</b>	<b>Página 2 de 11</b>

El suministro de energía es crítico, ya que alimenta cargas principales críticas y sensibles tales como Data Center, Servidores SCADA y Sala de Control, por lo que su disponibilidad debe ser continua e ininterrumpible.

## 2. OBJETO DEL REQUERIMIENTO

El presente documento contiene los requisitos mínimos, lineamientos, especificaciones técnicas y condiciones administrativas que el CONTRATISTA debe cumplir para la prestación del SERVICIO DE MANTENIMIENTO ELECTROMECHANICO DEL SISTEMA DE SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA OFICINA SANTA CRUZ DE YPFB TRANSPORTE S.A..

## 3. ALCANCE DETALLES Y CARACTERISTICAS

### 3.1 ALCANCE

El servicio comprende:

- Mantenimiento Electromecánico a Grupos electrógenos (incluido sistemas de enfriamiento)
- Mantenimiento de Tableros Eléctricos del Sala de Generadores, Sala de Transferencia y Chillers de enfriamiento.
- Mantenimiento Electromecánico de Torres de Condensadores, bombas de agua y sistemas de instrumentación de Chiller de Enfriamiento
- Diagnóstico y reporte de fallas de generadores y tableros eléctricos de sala de transferencia.
- Transferencia de Generación propia a CRE en caso de urgencias.

En el Anexo 1 se indica las características de los equipos y tableros eléctricos considerados.


### 3.2 DETALLES

#### 3.2.1 Mantenimiento Electromecánico a Grupos electrógenos (incluido sistemas de enfriamiento)

El mantenimiento electromecánico de los grupos electrógenos se realizará según el manual del fabricante (Anexo 3). De manera enunciativa mas no limitativa se tiene:

Actividades Electromecánicas

Frecuencia	Diariamente
Drenar	Humedad y sedimentos del tanque que aire
Inspecciona	Tablero de Control
Inspeccionar, reemplazar, lubricar	Equipo de Impulsión
Inspeccionar	Indicador de servicio del filtro de aire del motor
Limpiar	Antefiltro de aire del motor
Comprobar	Nivel de aceite del motor
Comprobar	Presión diferencial del filtro de combustible
Inspeccionar	Tablero de Instrumentos

	<b>TERMINOS DE REFERENCIA</b>	<b>IC 5000004915</b>
	<b>SERVICIO DE MANTENIMIENTO ELECTROMECHANICO DEL SISTEMA DE SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA OFICINA SANTA CRUZ DE YPFB TRANSPORTE S.A.</b>	<b>Página 3 de 11</b>

Frecuencia	Cada 250 horas
Inspeccionar/Ajustar/Reemplazar	Correas
Obtener	Muestra de Aceite


Frecuencia	Cada 750 horas de servicio
Comprobar	Nivel de electrolito de la batería
Inspeccionar/Ajustar/Reemplazar	Correas
Obtener	Muestra de refrigerante del sistema de enfriamiento
Comprobar/añadir	Aditivo de refrigerante suplementario SCA
Inspeccionar	Amortiguador de vibraciones del cigüeñal
Limpiar	Motor
Cambiar	Aceite y filtro del motor
Inspeccionar/Ajustar	GAP de las válvulas del motor
Inspeccionar	Tubería de Escape
Comprobar	Regulador de presión de gas
Inspeccionar/Reemplazar	Mangueras y abrazaderas
Inspeccionar/Ajustar/Reemplazar	Bujías del sistema de encendido
Limpiar	Radiador

### 3.2.2 Mantenimiento de Tableros Eléctricos del Sala de Generadores, Sala de Transferencia y Chillers de enfriamiento

Frecuencia	Mensual
Inspeccionar	Tableros Eléctricos
Registrar/Inspeccionar	Termografía de Tableros Eléctricos
Inspeccionar	Transformador de Potencia
Inspeccionar	Tablero de Fuerza Chiller 1 y Chiller 2
Inspeccionar	Tablero de control e instrumentación de Chiller 1 y Chiller 2

### 3.2.3 Mantenimiento Electromecánico de Torres de Condensadores, bombas de agua y sistemas de instrumentación de Chiller de Enfriamiento

Frecuencia	Trimestral
Inspeccionar	Tableros Eléctricos
Registrar/Inspeccionar	Termografía de Tableros Eléctricos
Inspeccionar	Relays de Sobretension y secuencia de fase
Verificar	Paros por alta y baja presión en compresor (electricamente)
Inspeccionar	Arrancadores Suaves de compresores

	<b>TERMINOS DE REFERENCIA</b>	<b>IC 5000004915</b>
	<b>SERVICIO DE MANTENIMIENTO ELECTROMECHANICO DEL SISTEMA DE SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA OFICINA SANTA CRUZ DE YPFB TRANSPORTE S.A.</b>	<b>Página 4 de 11</b>

Frecuencia	Anual
Verificar	Aislacion de Motores Electricos de condensador
Verificar	Aislacion de motores de bombas de agua
Verificar	Aislacion de motores de compresores a Tornillo

### 3.2.4 Diagnóstico y reporte de fallas de generadores y tableros eléctricos de sala de transferencia

Frecuencia	Semanal
Registrar	Fallas de Grupos Electrogenos
Registrar	Fallas en Sistema de control EasyGen
Registrar	Fallas en Tableros de Transferencia y electricos

### 3.2.5 Transferencia de Generación propia a CRE en caso de urgencias.

Frecuencia	En caso de necesidad
Trasferir	Carga Electrica a CRE

## 3.3 CARACTERISITCAS

La empresa CONTRATISTA deberá presentar al inicio del servicio un programa de mantenimiento electromecánico a ejecutar bajo lo descrito anteriormente, bajo los manuales del fabricante y las buenas prácticas de mantenimiento. Cada mes debe enviar el programa de ejecución a YPFB TRANSPORTE S.A.


La empresa CONTRATISTA se compromete a dar respuesta a las llamadas de emergencia que se le indique como urgentes en un tiempo no superior a 1 hora, durante todos los días del año y durante las 24 horas del día, que dure el contrato.

La empresa CONTRATISTA deberá prever las herramientas manuales eléctricas y mecanicas menores necesarias para desarrollar las actividades indicadas, de manera minima debe incluir:

- Pinza Amperométrica
- Camara termográfica
- Medidor de Aislación

Cabe hacer notar que se debe disponer de los certificados de calibración de los instrumentos indicados arriba.

La empresa CONTRATISTA debe solicitar a YPFB TRANSPORTE S.A., las cantidades necesarias de fluidos de reposición de manera de ejecutar la actividad y registrar las mismas en un reporte mensual.

	<b>TERMINOS DE REFERENCIA</b>	<b>IC 5000004915</b>
	<b>SERVICIO DE MANTENIMIENTO ELECTROMECHANICO DEL SISTEMA DE SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA OFICINA SANTA CRUZ DE YPFB TRANSPORTE S.A.</b>	<b>Página 5 de 11</b>

La empresa CONTRATISTA debe tomar especial cuenta, que el personal asignado al presente servicio contará con la debida experiencia indicada en al Anexo 2.


La empresa CONTRATISTA debe prever gastos de alimentación y transporte del personal para ejecutar las actividades que contemplan el servicio.

La empresa CONTRATISTA deberá cumplir con los Requisitos de GSSM y RSE de YPFB TRANSPORTE S.A.

#### **4. PLAZO Y FORMA DE PAGO**

El servicio solicitado será ejecutado desde la firma de la orden de servicio por la gestion 2025.

El pago será de carácter mensual, previa presentación de boletines de medición de trabajo ejecutado programado en el mes.

	<b>TERMINOS DE REFERENCIA</b>	<b>IC 5000004915</b>
	<b>SERVICIO DE MANTENIMIENTO ELECTROMECHANICO DEL SISTEMA DE SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA OFICINA SANTA CRUZ DE YPFB TRANSPORTE S.A.</b>	<b>Página 6 de 11</b>

## ANEXO 1

Listado de grupos electrogenos


Generador eléctrico G1-A	
Fabricante	Caterpillar
Modelo	G3412
Potencia	437kVA
Voltaje	400/230V
Frecuencia	50Hz
Cos Phi	0.8

Generador eléctrico G1-B	
Fabricante	Caterpillar
Modelo	G3412
Potencia	437kVA
Voltaje	400/230V
Frecuencia	50Hz
Cos Phi	0.8

Generador eléctrico G2	
Fabricante	Caterpillar
Modelo	G3412
Potencia	443kVA
Voltaje	400/230V
Frecuencia	50Hz
Cos Phi	0.8

Generador eléctrico G3	
Fabricante	Caterpillar
Modelo	G3412
Potencia	460kVA
Voltaje	400/230V
Frecuencia	50Hz
Cos Phi	0.8

Transformador Electrico

	<b>TERMINOS DE REFERENCIA</b>	<b>IC 5000004915</b>
	<b>SERVICIO DE MANTENIMIENTO ELECTROMECHANICO DEL SISTEMA DE SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA OFICINA SANTA CRUZ DE YPFB TRANSPORTE S.A.</b>	<b>Página 7 de 11</b>

Transformador eléctrico	
Fabricante	TECSA
Potencia	1000kVA
Primario	24.9 kV
Secundario	400/230 V
Conexión	Dyn11


#### Tableros Sala de Generadores

TTM-UGE	Tablero de Transferencia de Energía
TDP-SG40	Tablero de Distribución Principal de Sala de Generadores
MCC-DP	Tablero de Distribución Secundario Sala Generadores
TDP-UGE2-UGE3	Tablero Cargador
ST-TAC2-42	Tablero Torres de enfriamiento Gen2
ST-YG3-43	Tablero Torres Yubas Gen3
ST-YG3-38	Tablero eléctrico Portacamp
ST-OF-SG44	Tablero Oficina y Taller Sala de Generadores

#### Tableros en Sala de Transferencia

TDP-001	Tablero de Principal de Distribución
TPS-1A	Tablero de Control y Fuerza de G1-A (Paquete Generador)
TPS-1B	Tablero de Control y Fuerza de G1-B (Paquete Generador)
TPS-1C	Tablero de Control y Fuerza de G2 (Paquete Generador)
TAB-STR-001	Tablero de transferencia Gen03 y STR-002 para Respaldo de Energía
TAB-STR-002	Tablero de Transferencia CRE y Paquete Generador para Respaldo de Energía
TAB-STR-003	Tablero de Transferencia de GEN03 y CRE
TAB-STR-004	Tablero de Transferencia Paquete Generador y CRE
TAB-CRE-001	Tablero de Distribución de Cargar a CRE
TAB-STR-CHILLER	Tablero de Transferencia Paquete Generador y CRE para Chiller 2.
PANEL-BC	Tablero de Banco de Capacitores
PANEL-MED-MT	Panel de Medición de Media Tensión

#### Listado de Motores Electricos

	<b>TERMINOS DE REFERENCIA</b>	<b>IC 5000004915</b>
	<b>SERVICIO DE MANTENIMIENTO ELECTROMECHANICO DEL SISTEMA DE SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA OFICINA SANTA CRUZ DE YPFB TRANSPORTE S.A.</b>	<b>Página 8 de 11</b>

Motor Eléctrico	YUBA #1 GEN 3
Fabricante	WEG
Potencia	4.0 kW
Voltaje	380V


Motor Eléctrico	Torre #1 de Recirculación
Fabricante	PEDROLLO
Potencia	0.75 kW
Voltaje	380

Motor Eléctrico	Torre #2 de Recirculación
Fabricante	PEDROLLO
Potencia	0.75 kW
Voltaje	380

Motor Eléctrico	Compresor de Aire
Fabricante	KOHLBACK
Potencia	5 kW
Voltaje	380

Motor Eléctrico	Bomba Agua Destilada
Fabricante	NOCCHI
Potencia	1.5 kW
Voltaje	380



	<b>TERMINOS DE REFERENCIA</b>	<b>IC 5000004915</b>
	<b>SERVICIO DE MANTENIMIENTO ELECTROMECHANICO DEL SISTEMA DE SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA OFICINA SANTA CRUZ DE YPFB TRANSPORTE S.A.</b>	<b>Página 9 de 11</b>


## ANEXO 2

### Consideraciones de Experiencia de la Empresa

- Experiencia general de más de cinco años.
- Experiencia de dos años en Mantenimiento electromecánico.

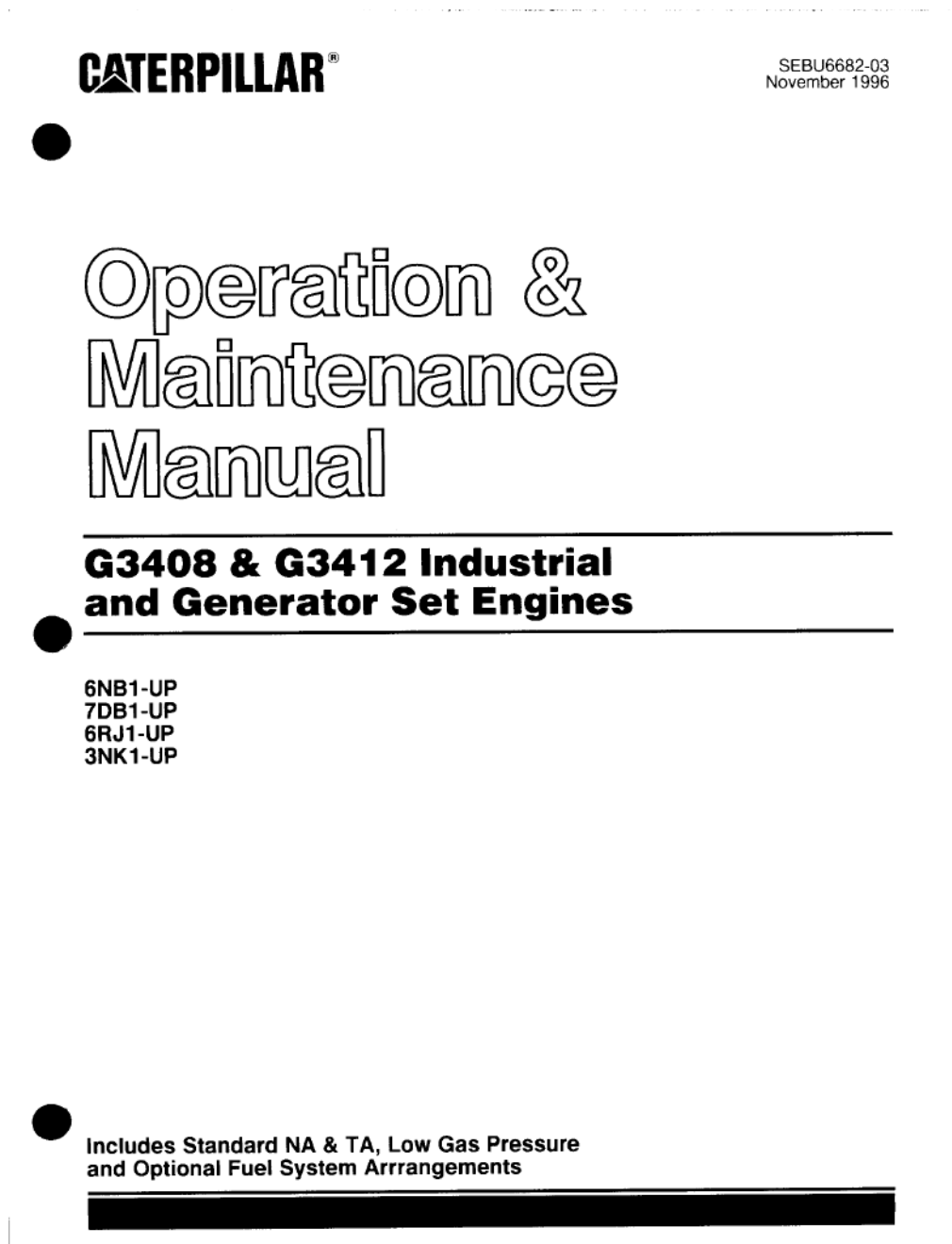
### Consideraciones de Experiencia y Entrenamiento del Personal técnico.


- Técnico Superior en Electricidad o Ingeniero Electromecánico o Electricista (titulo en provisión nacional)
- Experiencia de más de cinco años en mantenimiento eléctrico industrial.
- Experiencia de más de tres años en operación y mantenimiento de Grupos electrógenos.
- Certificación vigente en SSMS40 de YPFB TRANSPORTE S.A.
- Capacitación o Entrenamiento no menor a 15 horas en Operación de Generadores Eléctricos
- Capacitación o Entrenamiento no menor a 15 horas en Diseño de Sistemas Eléctricos de Baja Tensión según NB777
- Capacitación o Entrenamiento no menor a 20 horas en Operación y configuración de Controladores EASYGEN de Woodward
- Capacitación o Entrenamiento no menor a 20 horas en Herramientas del Diagnóstico ET de Caterpillar.
- Capacitación o Entrenamiento en Seguridad de Trabajo en Altura NTS-003.
- Capacitación o Entrenamiento no menos a 15 horas en Termografía aplicada a Sistemas eléctricos

	<b>TERMINOS DE REFERENCIA</b>	<b>IC 5000004915</b>
	<b>SERVICIO DE MANTENIMIENTO ELECTROMECHANICO DEL SISTEMA DE SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA OFICINA SANTA CRUZ DE YPFB TRANSPORTE S.A.</b>	<b>Página 10 de 11</b>

### Anexo 3

Manual del Fabricante (adjunto en PDF) SEBU 6696



	<b>TERMINOS DE REFERENCIA</b>	<b>IC 5000004915</b>
	<b>SERVICIO DE MANTENIMIENTO ELECTROMECHANICO DEL SISTEMA DE SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA OFICINA SANTA CRUZ DE YPFB TRANSPORTE S.A.</b>	<b>Página 11 de 11</b>



**ACDX/AUDX**

## Screw Type Air-Cooled Packages

Installation, Operation, and Maintenance Instructions

### TABLE OF CONTENTS

<b>DESCRIPTION .....</b>	<b>PAGE NO.</b>
Introduction & Product Identification .....	1
Physical Specifications .....	2
Inspection .....	3
Rigging and Moving .....	3
Location and Mounting .....	3
Piping connections .....	3 & 4
Multiple Chiller Water Connections .....	4 & 5
AUDX Condensing Unit Piping .....	4
Electrical Connections .....	6
ACDX Operation & Start-up .....	6 & 7
Maintenance .....	7
Slide Valve Unloading Operation .....	8
Low Ambient Operation .....	9
Fan Position Numbers .....	10
Fan Cycling Sequence .....	11
ACDX Sequence of Operation .....	12
Electrical Controls .....	13, 14, 15
Field Control Wiring .....	15 & 16
Star-Delta Starting Operation .....	16
Microcomputer Controller .....	16 thru 23
Typical Wiring Diagram and Electrical Data .....	24 thru 30
Evaporator Water Pressure Drop .....	31
ACDX Refrigerant Piping Schematic .....	32
Condenser Clearance Requirements .....	33
Rigging Instructions .....	34
Point Loading .....	35-40
Trouble Shooting Guide .....	41
Start-up Check List .....	42