

ACTA DE RECEPCIÓN DEFINITIVA

En la ciudad de San Pedro Sula, Municipio del Departamento de Cortés a los Doce (12) días del mes de mayo del año dos mil catorce, Reunidos la Comisión Especial nombrada e integrada conforme a la Ley de Contratación del Estado y su Reglamento; Constituidos en el plantel físico del Centro de día Noroccidental del Instituto Nacional de Jubilaciones y Pensiones de los Empleados y Funcionarios del Poder Ejecutivo (INJUPEMP) ubicado en Armenta contiguo a la Universidad Tecnológica de Honduras (UTH) en San Pedro Sula, Cortés; Específicamente en el área donde se instala la Planta Eléctrica, estando presente la comisión Especial de recepción de suministros del INJUPEMP integrada por: Lic. **Ana Julia Cruz Ramirez** Asistente de la División Administrativa, Ing. **Osman García** representante de la División Financiera, Lic. **Narciso Rolando Rodriguez**, Jefe del Departamento, Técnico de Planificación Y Presupuesto, Abog. **Valeria Reyes** representante de la División Legal, Ing. **Olvin Lizardo** representante de la División de Ingeniería y Proyectos, Abog. **Norma Lila Franco** Oficial de Adquisición de la División Administrativa, **Juan Ordoñez** Representante del Departamento de Servicios Generales y en representación de esta regional, los señores: **Juan Carlos Reyes**, **Mario Alberto Tejeda** y **Daryll Noel Calix** en su carácter de supervisores y por otra parte en representación de la empresa CUMMINS los señores: **Jhoni de León**, **Marvin Canales** y **Rubén Fernandez** Técnico de la empresa en mención; Se procedió previo conocimiento del Informe de supervisión a realizar la verificación para recepción y entrega definitiva de la Planta de generación de energía y una transferencia automática, que están instalados, misma que fue adjudicada en la licitación pública No. 002-2013-DA, por lo que se detalla la entrega formal de la planta conforme a las características siguientes:

ESPECIFICACIONES MOTOR
El motor de tipo diesel cuatro tiempos o ciclos, aspiración turbo cargado
La planta generadora tiene una frecuencia de 60 Hz, la velocidad de rotación debe ser únicamente de 1800 RPM.
El gobernador de velocidad de rotación del motor es de tipo electrónico, capaz de mantener la regulación de la frecuencia desde vacío hasta plena carga dentro del rango de 60Hz +/- 1%.

Instituto Nacional de Jubilaciones y Pensiones de los Empleados y Funcionarios del Poder Ejecutivo

La planta tiene su motor de arranque de 12 ó 24 voltios DC (corriente Directa), con su batería (s) de arranque y el cargador de baterías correspondiente. El motor y todo su conjunto elemental está montado en un marco de acero provisto de aisladores de vibración resistentes a la acción corrosiva y detergente de combustible y lubricantes de uso frecuente.

El sistema de enfriamiento del motor es por medio de agua. Un radiador esta montado junto con el motor en una estructura de acero con un abanico soplador.

El motor tiene las siguientes protecciones para parada automática con indicadores audiovisuales:

- * Baja presión del aceite lubricante.
- * Alta temperatura de l motor.
- * Exceso de velocidad (RPM)
- * Baja velocidad (RPM)
- * Exceso de arranque

El control automático de arranque -parada para el motor está ubicado en el panel de control, con sus respectivos indicadores audiovisuales.

La planta tiene un calentador de agua en las camisas, de efecto circulante, con un termostato y switch incorporado, capaz de mantener la temperatura del agua a 33 °C. Indicando claramente la capacidad en amperios y watts de la electricidad prevista requerida para ese calentador. El voltaje puede ser de 120 V ó de 240 V. Esta prevista debe venir del circuito normal y deberá contemplarse la protección e instalación eléctrica necesaria para su operación.

El motor de arranque accionado eléctricamente con un voltaje de 12 o de 24 voltios. La batería (s), será tipo plomo-ácido sulfúrico, que permitan mantenimiento especial para servicio pesado de arranque de motores diesel. La capacidad mínima de la batería (s) deberá ser tal que permita hacer girar el cigüeñal de dos (2) a tres (3) minutos sin descargarse totalmente.

El cargador de baterías de operación automática, doble ciclo. En flotación suministrará la corriente de mantenimiento requerida por las baterías para mantenerlas 100% cargadas. En carga igualadora el voltaje por celda será incrementado según el requerimiento de la batería para que esta pueda recargarse total y completamente en mínimo de diez (10) horas aun después de una descarga pronunciada. Este ciclo de carga en forma totalmente automático, deberá funcionar con corriente alterna de 60 Hz, a 120 voltios ó 240 voltios. Esta prevista debe venir del circuito normal y deberá contemplarse la protección eléctrica necesaria para su operación.

El sistema de operación de escape cuenta con un silenciador de alta eficiencia de tipo reactivo residencial.

El motor esta acoplado directamente al generador por medio de un acople flexible sobre una base de acero con dispositivos anti vibratorios que no permitan transmitir al edificio las vibraciones que se produzcan.

El sistema requiere lubricación forzada en todas las partes móviles del motor, el árbol de levas, bielas, trenes de engranaje, u otros.

Mediante nota del fabricante se deberá indicar los periodos de tiempo para los cambios de aceite y el consumo de aceite (en litros ó galones) entre cada periodo.

El motor está equipado como mínimo con lo siguiente:

- * Filtros para combustible, lubricante y aire.
- * Enfriador de aceite lubricante.
- * Bomba de alimentación de combustible, puede ser eléctrica o impulsada por medio de engranajes.
- * Bomba de agua.

* Conexiones para el escape.
El conjunto motor-generador montado sobre la base de acero estructural está provisto de amortiguadores de vibración.
El consumo de combustible por hora para la operación de la planta al 50%, 75% y al 100% de su capacidad en las condiciones de operación solicitadas.
Con el motor suministra un limitador de arranque para proteger las baterías y el circuito de arranque, el cual abrirá este circuito después de tres intentos de arranque.
Cuenta con un tanque para combustible, metálico, tipo sub-base, es decir, deberá estar instalado El grupo electrógeno en la base del grupo electrógeno, con indicador de nivel analógico en la base del tanque y con indicador digital en el controlador. El tanque tendrá una capacidad no menor que la suficiente para mantener operando a plena carga (100%) al grupo electrógeno por un tiempo no menor de doce (12) horas. El tanque se suministrará con todos los accesorios necesarios y suficientes para su correcta puesta en servicio, indicando la capacidad del tanque de combustible de la planta eléctrica.

ESPECIFICACIONES GENERADOR
La capacidad especificada para la planta es para servicio STAND-BY, 200 KW por modulo, con un factor de potencia de 0,8.
El alternador requerido es del tipo sin escobillas con regulador automático de voltaje de estado sólido, de un solo cojinete. Trae un interruptor termo magnético de la capacidad máxima del generador con curvas ajustables de disparo.
La capacidad es de como mínimo 200 KW, por modulo en modo Stand-by, con un factor de potencia de 0,8.
El voltaje de operación es de 120/208 voltios +/- 1%, 3 fases, neutro y tierra
La frecuencia de operación es de 60 Hz +/- 1%
El regulador de voltaje es del tipo estado sólido y permite una regulación automática de voltaje de +/- 1% desde vacío hasta plena carga incluyendo las variaciones de velocidad del motor. El regulador está montado en un modulo a prueba de golpes y protegido adecuadamente de la vibración y deterioro atmosférico. Tanto el regulador como el excitador están de acuerdo con las características del generador y del motor.
El generador suministrado es de tipo imán permanente (PMG) para la alimentación de la tarjeta reguladora de voltaje (AVR), para garantizar el nivel de regulación independiente del tipo de cargas que se le conecten al generador
El alternador es sincrónico de campo giratorio, un solo cojinete, con excitación estática, autoventilado, a prueba de goteo y tropicalizado.
El aislamiento de los devanados tanto del estator como del rotor es de clase H.
El cojinete es tipo sellado de bolas con lubricación de por vida.

GABINETE DEL CONTROLADOR
El gabinete de control esta montado internamente en un lateral del conjunto motor generador de tal manera que no le afecte la vibración del motor, cuando este esté en operación.
El gabinete de control es de lámina de acero con puertas de acero, pero sellado para evitar la penetración de polvo
El gabinete esta completamente alambrado y listo desde fábrica, para operar con conexión al generador y a los sistemas externos

CONTROLADOR

El controlador deberá es a base de microprocesador e incluye las funciones de arranque/paro y medición tanto del motor como del alternador, cuenta con botones e interfaces de programación amigable y display digital. Con un panel de control digital (tipo microprocesador), no es analogico.

Mediciones de corriente en amperios de las fases y el neutro

Mediciones de voltaje de las fases, y con respecto a neutro

Medición de voltaje de la batería de arranque

Medición de la frecuencia en Hz, y de las RPM

Medición de potencia en KW, KVA y KVAR

Contador de horas de operación

Temperatura del agua

Presión de aceite

Nivel de combustible

Registro de los últimos 20 eventos (alarmas)

Botón de mando manual

Botón de mando automático

Botón de arranque manual

Botón de paro manual

Botones para acceso a las mediciones en display (amigable)

Botón para acceso al registro de eventos

El controlador tiene la opción de realizarle cambios a su configuración, tanto manualmente como por medio de una PC, para éste ultimo el modulo deberá contar con un puerto de comunicación USB, por el cual se podrá realizar cambios en la configuración, así como descargar el registro de eventos guardado (Se deberá suministrar el software original del controlador). Además puede tener la opción de monitoreo por protocolo Ethernet o en su defecto Modbus, que permita el monitoreo remoto de todas las mediciones que se pueden ver en el panel de control.

GENERALIDADES DE LA TRANSFERENCIA AUTOMATICA

La transferencia es automática autogobernada, trifásica, de 3 polos, según la capacidad de 600 amperios, 120 VCA/208 VCA

Tiene las barras para conexión de los cables de neutro y tierra

La Transferencia Automática y sus respectivos accesorios cumple con los requerimientos de:

2.1.1. UL 1008 - Standard for Automatic Transfer Switches

2.1.2. NFPA 70 - National Electrical Code

2.1.3. NFPA 110 - Emergency and Standby Power Systems

2.1.4. IEEE Standard 446 - IEEE Recommended Practice for Emergency and Standby Power Systems for Commercial and Industrial Applications

2.1.5. NEMA Standard ICS10-1993 (formerly ICS2-447) - AC Automatic Transfer Switches

La unidad de Transferencia deberá es eléctricamente operada y mecánicamente sostenida. El operador eléctrico es de un mecanismo de una sola bobina solenoide, energizado momentáneamente, No incluye dispositivos de desconexión por sobre corriente, como elementos de transferencia. Es del tipo mecánicamente inter-bloqueada para asegurar únicamente una de dos posiciones posibles: Normal ó Emergencia

Instituto Nacional de Jubilaciones y Pensiones de los Empleados y Funcionarios del Poder Ejecutivo

La Transferencia es del tipo positivamente asegurada y no será afectada por pérdidas momentáneas de la alimentación eléctrica, de manera que la presión en los contactos se mantenga constante y los incrementos de temperatura en los contactos se minimicen para dar máxima confiabilidad y vida útil del equipo. Esta puede ser bien del mecanismo "Transición cerrada".

Todos los contactos principales son de aleación de plata

La inspección de todos los contactos es posible desde el frente del interruptor sin desarmar el mecanismo y sin desconectar los cables de potencia. Con el equipo una manija de operación manual para propósitos de mantenimiento. La manija permite que el operador detenga los contactos en cualquier posición de su trayectoria para inspeccionar y dar servicio a los contactos cuando así se requiera.

El panel de control comanda la operación de la Transferencia. Los sensores y la lógica de este panel los que pueden ser controlados por un microprocesador integrado a la unidad, para proporcionar la máxima confiabilidad, un mínimo mantenimiento, y capacidad de comunicación serial de manera inherente. El panel de control puede conectarse a la Transferencia por cables y arneses. Los arneses incluyen un conector que permita desconectar el panel de control de la Transferencia para mantenimiento rutinario.

El panel de control esta montada dentro de su gabinete con una cubierta protectora y separadamente de la unidad de transferencia por seguridad y facilidad de mantenimiento. La lógica de sensoramiento y control se suministrara en tarjetas de circuito impreso. Los relevadores de interface son de tipo industrial, tipo conectar/desconectar con cubiertas contra polvo

El panel de control cumple los requerimientos de Compatibilidad Electromagnética (EMC) de las siguientes normas internacionales:

- * IEEE472 (ANSI C37.90A) Ring wave test.
- * EN55011 1991 Class A Conducted and radiated emission
- * IEC801-2 1991 (EN61000-4-2) Electrostatic discharge immunity, direct contact & air discharge.
- * IEC801-3 1984 (ENV50140) Radiated electromagnetic field immunity.
- * IEC801-4 1988 (EN61000-4-4) Electrical fast transient immunity .
- * ENV50142 (EN61000-4-5) Surge immunity
- * ENV50141 HF Conducted disturbances immunity.
- * EN61000-4-11 Voltage dips and interruptions immunity.
- * Mil Std 461, Class 3C, Group 1 Test UM05 Radiated & conducted electromagnetic emissions.

La Transferencia se suministro en un gabinete tipo NEMA 3R

Se monitoreará el voltaje en cada fase de la fuente normal, siendo el voltaje para tomar la fuente normal ajustable al 95% del valor nominal y el voltaje para iniciar la transferencia ajustable del 70% al 90% del valor de ajuste para tomar la fuente normal

Censado de voltaje monofásico y frecuencia de la fuente de emergencia

Tiene comunicación por medio de protocolos: MODBUS, BACNET o SNMP

Con un retraso de tiempo ajustable para sobrepasar pérdidas momentáneas en la alimentación normal y retrasar todas las señales de transferencia y arranque del motor.

Con un retraso de tiempo ajustable para transferir a emergencia, ajustable de 0 a 5 minutos para el temporizado controlado de la transferencia de cargas a emergencia

El retraso del tiempo ajustable al retransferir a normal, ajustable hasta 30 minutos. El retraso de tiempo será automáticamente deshabilitado si la fuente de emergencia falla y la fuente normal es aceptable

El retraso de tiempo de 5 minutos para desfogue de la máquina antes de apagar el grupo electrógeno

Todos los retrasos de tiempo ajustables se suministrarán para ser ajustados en campo sin utilizar herramientas

Instituto Nacional de Jubilaciones y Pensiones de los Empleados y Funcionarios del Poder Ejecutivo

La transferencia completa es original de fábrica para asegurar la operación adecuada de componentes individuales y del ciclo de operación y para asegurar que el tiempo de transferencia, el voltaje, la frecuencia y los valores de retrasos de tiempo cumplan con los requerimientos de la especificación.

El fabricante de Transferencia está certificado por el Estándar de Calidad Internacional ISO 9001 para el aseguramiento de la calidad en Diseño/Desarrollo, Producción, Instalación y Servicio

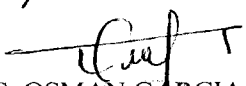
Los que una vez comparados con las especificaciones técnicas solicitadas en el documento base, el informe rendido por los supervisores Juan Carlos Reyes y Mario Tejeda y la planta eléctrica con la transferencia solicitada, somos del criterio que cumplen con las especificaciones, características, cantidades y calidades requeridas; bajo las condiciones y garantías aceptadas por INJUPEMP resultando ser correcta la planta eléctrica adquirida y a satisfacción del INJUPEMP.

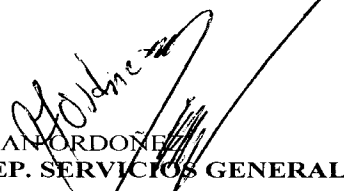
En fe de lo cual firmamos el acta tanto los representantes del INJUPEMP y la empresa involucrada siendo las tres horas con treinta minutos de la tarde.


LIC. NARCIZO R. RODRIGUEZ
DEPT. TEC. EVA. Y PRESUPUESTO


ABOG. ANA JULIA CRUZ
REP. DIVISION ADMINISTRATIVA


ABOGA. VALERIA REYES
REP. DIVISION LEGAL


ING. OSMAN GARCIA
REP. DIVISION FINANCIERA


JUAN ORDÓÑEZ
REP. SERVICIOS GENERALES


ABOGA NORMA LILA FRANCO
OFICIAL DE ADQUISICION


ING. ELVIN LIZARZO
REP. DIVISION INGENIERIA Y PROYECTOS

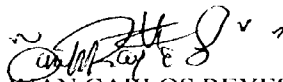
Pa.....

Instituto Nacional de Jubilaciones y Pensiones de los Empleados y Funcionarios del Poder Ejecutivo

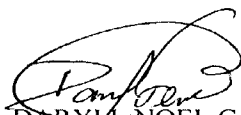
..san las firmas Acta Recepción /LPN002-2013-DA



MARIO ALBERTO TEJEDA
REP. REGIONAL S.P.S.



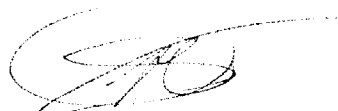
JUAN CARLOS REYES
REP. REGIONAL S.P.S.



DARYLE NOEL CALIX
REP. REGIONAL S.P.S.



JHONI DE LEON
REP. EMPRESA CUMMINS



MARVIN CANALES
REP. EMPRESA CUMMINS



RUBEN FERNANDEZ
REP. EMPRESA CUMMINS

