

GESTIÓN ENERGÉTICA S.A. ESP.

SOLICITUD PÚBLICA DE OFERTAS

SPO-0080-GENSA-10

ADENDA No. 3

COMPRAVENTA, INCLUIDA LA INSTALACIÓN DE GRUPOS ELECTRÓGENOS PARA LA CIUDAD DE PUERTO CARREÑO VICHADA COLOMBIA

Mediante la presente adenda se hacen las siguientes modificaciones al Pliego de Condiciones.

- Modificar los subnumerales 2, 3, 21 y eliminar el subnumeral 16. del numeral 1.3 ALCANCE del pliego de condiciones, el cual quedará así:

1.3 ALCANCE

El oferente en desarrollo del objeto contractual deberá ejecutar las siguientes actividades:

1. Localización detallada en planos, de las obras a ejecutar en las salas de máquinas, ductos, canalizaciones, cárcamos, subestación y suministro de diseños en planos detallados para aprobación de GENSA. No se hará pago separado por este concepto; por tanto, sus precios deberán incluirse dentro de los precios unitarios del formulario que establece cada oferente.
2. Suministro, instalación y puesta en servicio de una (1) unidad de generación diesel de 1250 KW Stand by, 4160 V, incluye sistema de combustible, sistema de escape **hasta las afueras de la casa de maquinas a una altura mínima de un metro por encima del techo**, bifurcación en Y **si el tipo de motor lo requiere**, silenciador tipo residencial, tubería, tubos flexibles y acoples para el sistema de escape, tablero de control con protecciones, sincronismo y reparto de carga, control interruptor 4160 V, sistema 24 Vcc, cargador, amortiguadores, puesta a tierra, **aislamiento térmico de partes dentro de la casa de máquinas**. El pago se hará por unidad de generación instalada.
3. Suministro, instalación y puesta en servicio de dos (2) unidades de generación diesel de 1000 KW Stand by, 480 V, incluye sistema de combustible, sistema de escape **hasta las afueras de la casa de maquinas a una altura mínima de un metro por encima del techo**, bifurcación en Y **si el tipo de motor lo requiere**, silenciador tipo residencial, tubería tubos flexibles y acoples para el sistema de escape, tablero de control con protecciones, sincronismo y reparto de carga, control interruptor 480 V, sistema 24 Vcc, cargador, amortiguadores, puesta a tierra, **aislamiento térmico de partes dentro de la casa de máquinas**. El pago se hará por unidad de generación instalada.
4. Suministro e instalación de cable de cobre THHN 600 V, 500 MCM. Acometida de potencia entre generador de unidad de 1000 KW y tablero de baja tensión. El pago se hará por metro de cable suministrado e instalado.
5. Suministro e instalación de terminales para cable de cobre 500 MCM acometidas generadores. El pago se hará por terminal suministrado e instalado.
6. Suministro e instalación de dos (2) interruptores fijos 3x1000-2500A/525v/65KA en celda cada uno, incluye unidad de disparo MICROLOGIC 6,0 con kit de protección de falla a tierra, motorreductor, bobinas de apertura y cierre, contactos y enclavamiento con puerta, con accesorios. Incluye accesorios de montaje, barraje trifásico 2000A/600V entre interruptor y barraje principal y un juego de 3 transformadores de corriente y demás herrajes y accesorios

7. Suministro e instalación de cable de cobre THHN 600 V, 500 MCM. Acometida de potencia entre tablero de baja tensión y transformador de potencia. El pago se hará por metro de cable suministrado e instalado.
8. Suministro e instalación de terminales para cable de cobre 500 MCM. Acometida de potencia entre tablero de baja tensión y transformador de potencia. El pago se hará por terminal suministrado e instalado.
9. Suministro e instalación de seccionador con las siguientes características mínimas: 17,5 kV, SF6, Ud 38 kV, Up 95 kV, Iac 12,5 kA-0,7 seg, Ir 630 amp, Ik 20 kA. El pago se hará por seccionador suministrado e instalado.
10. Suministro e instalación de celda de protección con Interruptor SF-1, 3 TC's y relé de protección -17,5 KV. El pago se hará por celda suministrada e instalada.
11. Suministro e instalación de cable de cobre No.1/0 AWG XLPE 15 KV 133%.
12. Acometida de media tensión entre transformadores de las unidades de 1000 kW y seccionadores 13.2 KV y entre estos y el barraje 13.2 de la Central. El pago se hará por metro de cable suministrado e instalado.
13. Suministro e instalación de cable de cobre No.1/0 AWG XLPE 15 KV 133%. Acometida de media tensión entre la unidad de generación de 1250 kW, interruptor 4,16 kV y barraje 4,16 kV unidad de generación EMD. El pago se hará por metro de cable suministrado e instalado
14. Terminales premoldeados tipo interior para cable XLP 1/0. El pago se hará por juego de terminales (3 unidades por juego) suministrado e instalado
15. Terminales premoldeados tipo exterior para cable XLP 1/0. El pago se hará por juego de terminal (3 unidades por juego) suministrado e instalado.
16. Estudio de coordinación de protecciones que debe incluir los análisis del sistema de potencia, cálculos de ajuste de las protecciones, ajuste en sitio, inyección y puesta en servicio. Estas actividades se adelantarán tanto para las unidades suministradas como para la unidad EMD existente. No habrá lugar al pago por estos estudios; su valor se encuentra incluido en el suministro y montaje de los equipos.
17. Fabricación, suministro, transporte al sitio de las obras, montaje, pruebas y puesta en servicio de cables de fuerza, multiconductores apantallados para instrumentación, par trenzado y control apantallados en ductos y/o canaletas existentes o nuevas, desde gabinetes existentes a los nuevos gabinetes y entre ellos mismos y donde se obtienen las señales de proceso hasta compartimientos de bornes, cajas intermedias, unidades de adquisición de datos, equipos de control, medida y protección. No habrá lugar al pago de estos conductores; su valor se encuentra incluido en el montaje de los respectivos equipos.
18. Timbrado, identificación final, marquillado, puesta a tierra, de conductores de fuerza, control, señales análogas y digitales entre y en cada gabinete. No habrá lugar al pago de esta actividad; su valor se encuentra incluido en el montaje de los respectivos equipos.
19. Ensayos individuales y funcionales, prueba y puesta en servicio. No habrá lugar al pago de estos servicios; su valor se encuentra incluido en el montaje de los respectivos equipos.
20. Pruebas y puesta en servicio de las unidades de generación. No habrá lugar al pago de estos servicios; su valor se encuentra incluido en el montaje de los respectivos equipos.
21. Pruebas y puesta en servicio de la sincronización de las unidades suministradas, entre **ellas y con la unidad EMD y** del sistema de reparto de carga de **las nuevas unidades.** No habrá lugar al pago de estos servicios; su valor se encuentra incluido en el montaje de los respectivos equipos.
22. Suministro de planos detallado de las obras construidas y actualización de documentación existente y referente a tablas de cableado, listas de señales, diagramas de interfase, planos de disposición y protocolos de prueba. No habrá lugar al pago de estos servicios; su valor se encuentra incluido en el montaje de los respectivos equipos.
23. Conexión a la malla de tierra de todos los equipos suministrados con el suministro de todos los elementos requeridos incluyendo demoliciones, zanjas, cable de cobre

- desnudo, y demás elementos, donde se requiera. No habrá lugar al pago de estos servicios; su valor se encuentra incluido en el montaje de los respectivos equipos.
24. El transporte de todos los equipos y accesorios serán hasta la Central de Generación de la Ciudad de Puerto Carreño Departamento del Vichada Colombia.
 25. Instalación final de los equipos nuevos y reubicación y adecuación de equipos y accesorios instalados originalmente en la Central, se realizarán una vez sean aprobados los protocolos finales por la INTERVENTORÍA.
 26. Realización de pruebas de funcionamiento y puesta en operación de los nuevos grupos electrógenos y demás equipos suministrados o reinstalados. Para ello el Contratista deberá presentar un programa de pruebas el cual deberá ser autorizado previamente por el INTERVENTOR en el que se hace un monitoreo permanente de todos los parámetros de operación los cuales deben ser comparados con los criterios de aceptabilidad establecidos por GENSA S.A ESP.
 27. El contratista deberá poner en operación comercial el equipo y deberá acompañar a GENSA S.A. ESP durante un período de 72 horas en operación continua en el cual se tomarán todos los parámetros de operación y se harán las correcciones pertinentes para buscar la correcta operación de los equipos

La oferta debe incluir todas aquellas actividades, materiales, herramientas (incluyendo las herramientas especiales, mano de obra, transporte, consumibles y adicionales necesarios para el suministro, montaje y puesta en servicio de los equipos requeridos en la presente solicitud pública de ofertas). Todas estas actividades serán por cuenta y riesgo del oferente.

Todos los equipos y elementos a suministrar deberán ser cuidadosamente embalados para su transporte y almacenamiento, de manera tal que estén protegidos en todo momento y se cumpla con las condiciones estándar de embalaje para exportación. El contratista será el responsable de cualquier accidente, imprevisto o daño que pueda ocurrir durante el transporte, entrega e instalación en los lugares indicados.

- Modificar el numeral 1.11.10 OFERTAS ALTERNATIVAS del pliego de condiciones, el cual quedará así:

1.11.10. OFERTAS ALTERNATIVAS

Los oferentes deberán **cotizar por separado**: una unidad de 1500 kW/**4160 voltios**, **una de 1500 Kw/480 voltios y una de 1250 Kw/480 voltios, todas valores Stand By.** Todos los análisis para la selección del posible contratista se harán con la oferta base es decir con una unidad de generación de 1250 kW/**4160 voltios. En el proceso de AJUSTE TECNICO ECONOMICO, GENSA y el oferente en proceso de negociación acordarán el tipo de unidad más conveniente técnica y económicamente.**

- Modificar el Anexo No. 6 Formulario de Cantidades y precios, conforme se indica en el cuadro siguiente, y donde se elimina el ítem No. 13:

ANEXO No 6 FORMULARIO DE CANTIDADES Y PRECIOS

Los precios incluyen la fabricación, suministro, el recibo, almacenamiento, comprobación de estado, manejo en el sitio, ensambles parciales, montaje, conexiones externas, cableado donde se indique, conexiones de puesta a tierra, pruebas, ajustes durante las pruebas, puesta en servicio, limpieza, etc., para los diferentes equipos y elementos que el contratista suministre o el contratante le entregue al contratista de acuerdo con lo especificado en las ESPECIFICACIONES TECNICAS

El contratista entiende que las cantidades de obra que a continuación se indican son aproximadas y que podrán aumentar o disminuir en el desarrollo del contrato; por lo tanto el valor final del mismo será el resultado de multiplicar las cantidades reales de la obra por los precios unitarios que figuran a continuación.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	VALOR SUMINISTRO	
				UNITARIO	TOTAL
1	Suministro, instalación y puesta en servicio de unidad de generación diesel 1250 KW Stand by, 4160 V, incluye sistema de combustible, sistema de escape, bifurcación en Y, silenciador tipo residencial, tubería tubos flexibles y acoples para el sistema de escape, tablero de control con protecciones, sincronismo y reparto de carga, control interruptor 4160, sistema 24 Vcc, cargador, amortiguadores, puesta a tierra. El pago se hará por unidad de generación instalada. Especificaciones Técnicas. Numeral 2.6	UND	1		
2	Suministro, instalación y puesta en servicio de unidad de generación diesel 1000 KW Stand by, 480 V, incluye sistema de combustible, sistema de escape, bifurcación en Y, silenciador tipo residencial, tubería tubos flexibles y acoples para el sistema de escape, tablero de control con protecciones, sincronismo y reparto de carga, control interruptor 480, sistema 24 Vcc, cargador, amortiguadores, puesta a tierra. El pago se hará por unidad de generación instalada. Especificaciones Técnicas. Numeral 2.6	UND	2		
3	Suministro e instalación de cable de cobre THHN 600 V, 4x3x500 MCM. Acometida de potencia entre generadores de unidades de 1000 KW y tableros de baja tensión. El pago se hará por metro de cable suministrado e instalado. Especificaciones Técnicas. Numeral 2.9	ML	480		
4	Suministro e instalación de terminales para cable de cobre 4x3x500 MCM acometidas generadores. El pago se hará por terminal suministrado e instalado. Especificaciones Técnicas. Numeral 2.9	UND	48		
5	Suministro e instalación de dos (2) interruptores fijos 3x1000-2500A/525V/65KA en celda cada uno, incluye unidad de disparo MICROLOGIC 6,0 con kit de protección de falla a tierra, motorreductor, bobinas de apertura y cierre, contactos y enclavamiento con puerta, con accesorios. Incluye accesorios de montaje, barraje trifásico 2000A/600V entre interruptor y barraje superior y entre interruptor y barraje inferior y un juego de 3 transformadores de corriente y demás herrajes y accesorios. Especificaciones Técnicas. Numeral 2.8	UND	2		
6	Suministro e instalación de cable de cobre THHN 600 V, 500 MCM. Acometidas de potencia entre tableros de baja tensión y transformadores de potencia. El pago se hará por metro de cable suministrado e instalado. Especificaciones Técnicas. Numeral 2.9	ML	480		
7	Suministro e instalación de terminales para cable de cobre 500 MCM. Acometida de potencia entre tablero de baja tensión y transformador de potencia. El pago se hará por terminal suministrado e instalado. Especificaciones Técnicas. Numeral 2.9	UND	48		
8	Suministro e instalación de seccionador con las siguientes características mínimas: 17,5 kv, sf6, Ud 38 kv, Up 95 kv, lac 12,5 kA-0,7 seg, Ir 630 amp, lk 20 kA. Especificaciones Técnicas. Numeral 3.19.2.4.2	UND	1		
9	Suministro e instalación de celda de protección con Interruptor SF-1, 3 TC's y relé de protección -17,5 KV. Especificaciones Técnicas. Numeral 2.12	UNID	1		
10	Suministro e instalación de cable de cobre No.1/0 AWG XLPE 15 KV 133%. Acometida de media tensión entre transformadores de las unidades de 1000 kW y seccionadores 13.2 KV y entre estos y el barraje 13.2 kV de la Central. El pago se hará por metro de cable suministrado e instalado Especificaciones Técnicas. Numeral 2.10	ML	260		
	Suministro e instalación de cable de cobre No.1/0 AWG XLPE 15 KV 133%. Acometida de media tensión entre la unidad de generación de 1250 kW, interruptor 4,16 kV y barraje 4,16 kv	ML	160		

	unidad de generación EMD. El pago se hará por metro de cable suministrado e instalado				
11	Terminales premoldeados tipo interior para cable XLP 1/0. El pago se hará por juego de terminales (3 unidades por juego) suministrado e instalado. Especificaciones Técnicas. Numeral 2.10	JUEGO	12		
12	Terminales premoldeados tipo exterior para cable XLP 1/0. El pago se hará por juego de terminal (3 unidades por juego) suministrado e instalado. Especificaciones Técnicas. Numeral 2.10	JUEGO	2		
13	subtotal suministros, transportes, instalaciones, desmontajes, adecuaciones, reubicaciones, capacitaciones, estudios, impuestos, pruebas, puesta en servicio, mano de obra y utilidades				
	IVA				
	TOTAL PROPUESTA INCLUIDO IVA				

NOTA: Las cantidades aquí relacionadas son estimadas y el Oferente tiene la obligación de determinar las cantidades de acuerdo a lo que arroje su visita obligatoria a la Central de Puerto Carreño, para la presentación de su propuesta. Esta información es solo de referencia.

- Modificar los subnumerales 2, 3, 19 y eliminar el subnumeral 14 del numeral 1.4 ACTIVIDADES PRINCIPALES de las Especificaciones Técnicas, el cual quedará así:

1.4 ACTIVIDADES PRINCIPALES

Las actividades principales que forman parte del SUMINISTRO, MONTAJE Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LOS ELECTROGENOS CON SUS ACOMETIDAS ELECTRICAS Y ADECUACION DE SISTEMAS PERIFERICOS EXISTENTES EN EL SISTEMA DE GENERACION DE LA CENTRAL DE PUERTO CARREÑO son las siguientes:

1. Localización detallada en planos, de las obras a ejecutar en las salas de máquinas, ductos, canalizaciones, cárcamos, subestación y suministro de diseños en planos detallados para aprobación de GENSA. No se hará pago separado por este concepto; por tanto, sus precios deberán incluirse dentro de los precios unitarios del formulario que establece cada oferente.
2. Suministro, instalación y puesta en servicio de una (1) unidad de generación diesel de 1250 KW Stand by, 4160 V, incluye sistema de combustible, sistema de escape **hasta las afueras de la casa de maquinas a una altura mínima de un metro por encima del techo**, bifurcación en Y **si el tipo de motor lo requiere**, silenciador tipo residencial, tubería, tubos flexibles y acoples para el sistema de escape, tablero de control con protecciones, sincronismo y reparto de carga, control interruptor 4160 V, sistema 24 Vcc, cargador, amortiguadores, puesta a tierra, **aislamiento térmico de partes dentro de la casa de máquinas**. El pago se hará por unidad de generación instalada.
3. Suministro, instalación y puesta en servicio de dos (2) unidades de generación diesel de 1000 KW Stand by, 480 V, incluye sistema de combustible, sistema de escape **hasta las afueras de la casa de maquinas a una altura mínima de un metro por encima del techo**, bifurcación en Y **si el tipo de motor lo requiere**, silenciador tipo residencial, tubería tubos flexibles y acoples para el sistema de escape, tablero de control con protecciones, sincronismo y reparto de carga, control interruptor 480 V, sistema 24 Vcc, cargador, amortiguadores, puesta a tierra, **aislamiento térmico de partes dentro de la casa de máquinas**. El pago se hará por unidad de generación instalada.
4. Suministro e instalación de cable de cobre THHN 600 V, 500 MCM. Acometida de potencia entre generador de unidad de 1000 KW y tablero de baja tensión. El pago se hará por metro de cable suministrado e instalado.
5. Suministro e instalación de terminales para cable de cobre 500 MCM acometidas generadores. El pago se hará por terminal suministrado e instalado.
6. Suministro e instalación de dos (2) interruptores fijos 3x1000-2500A/525v/65KA en celda cada uno, incluye unidad de disparo MICROLOGIC 6,0 con kit de protección de

falla a tierra, motorreductor, bobinas de apertura y cierre, contactos y enclavamiento con puerta, con accesorios. Incluye accesorios de montaje, barraje trifásico 2000A/600V entre interruptor y barraje principal y un juego de 3 transformadores de corriente y demás herrajes y accesorios

7. Suministro e instalación de cable de cobre THHN 600 V, 500 MCM. Acometida de potencia entre tablero de baja tensión y transformador de potencia. El pago se hará por metro de cable suministrado e instalado.
8. Suministro e instalación de terminales para cable de cobre 500 MCM. Acometida de potencia entre tablero de baja tensión y transformador de potencia. El pago se hará por terminal suministrado e instalado.
9. Suministro e instalación de seccionador con las siguientes características mínimas: 17,5 kV, SF6, Ud 38 kV, Up 95 kV, Iac 12,5 kA-0,7 seg, Ir 630 amp, Ik 20 kA.
10. Suministro e instalación de celda de protección con Interruptor SF-1, 3 TC's y relé de protección -17,5 KV Suministro e instalación de cable de cobre No.1/0 AWG XLPE 15 KV 133%. Acometida de media tensión entre transformadores de las unidades de 1000 kW y seccionadores 13.2 KV y entre estos y el barraje 13.2 de la Central. El pago se hará por metro de cable suministrado e instalado.
11. Suministro e instalación de cable de cobre No.1/0 AWG XLPE 15 KV 133%. Acometida de media tensión entre la unidad de generación de 1250 kW, interruptor 4,16 kV y barraje 4,16 kV unidad de generación EMD. El pago se hará por metro de cable suministrado e instalado
12. Terminales premoldeados tipo interior para cable XLP 1/0. El pago se hará por juego de terminales (3 unidades por juego) suministrado e instalado
13. Terminales premoldeados tipo exterior para cable XLP 1/0. El pago se hará por juego de terminal (3 unidades por juego) suministrado e instalado.
14. Estudio de coordinación de protecciones que debe incluir los análisis del sistema de potencia, cálculos de ajuste de las protecciones, ajuste en sitio, inyección y puesta en servicio. Estas actividades se adelantarán tanto para las unidades suministradas como para la unidad EMD existente. No habrá lugar al pago por estos estudios; su valor se encuentra incluido en el suministro y montaje de los equipos.
15. Fabricación, suministro, transporte al sitio de las obras, montaje, pruebas y puesta en servicio de cables de fuerza, multiconductores apantallados para instrumentación, par trenzado y control apantallados en ductos y/o canaletas existentes o nuevas, desde gabinetes existentes a los nuevos gabinetes y entre ellos mismos y donde se obtienen las señales de proceso hasta compartimientos de bornes, cajas intermedias, unidades de adquisición de datos, equipos de control, medida y protección. No habrá lugar al pago de estos conductores; su valor se encuentra incluido en el montaje de los respectivos equipos.
16. Timbrado, identificación final, marquillado, puesta a tierra, de conductores de fuerza, control, señales análogas y digitales entre y en cada gabinete. No habrá lugar al pago de esta actividad; su valor se encuentra incluido en el montaje de los respectivos equipos.
17. Ensayos individuales y funcionales, prueba y puesta en servicio. No habrá lugar al pago de estos servicios; su valor se encuentra incluido en el montaje de los respectivos equipos.
18. Pruebas y puesta en servicio de las unidades de generación. No habrá lugar al pago de estos servicios; su valor se encuentra incluido en el montaje de los respectivos equipos.
19. Pruebas y puesta en servicio de la sincronización de las unidades suministradas, entre **ellas y con la unidad EMD y** del sistema de reparto de carga de **las nuevas unidades.** No habrá lugar al pago de estos servicios; su valor se encuentra incluido en el montaje de los respectivos equipos.
20. Suministro de planos detallado de las obras construidas y actualización de documentación existente y referente a tablas de cableado, listas de señales, diagramas de interfase, planos de disposición y protocolos de prueba. No habrá lugar al pago de estos servicios; su valor se encuentra incluido en el montaje de los respectivos equipos.

21. Conexionado a la malla de tierra de todos los equipos suministrados con el suministro de todos los elementos requeridos incluyendo demoliciones, zanjas, cable de cobre desnudo, y demás elementos, donde se requiera. No habrá lugar al pago de estos servicios; su valor se encuentra incluido en el montaje de los respectivos equipos.
22. El transporte de todos los equipos y accesorios serán hasta la Central de Generación de la Ciudad de Puerto Carreño Departamento del Vichada Colombia.
23. Instalación final de los equipos nuevos y reubicación y adecuación de equipos y accesorios instalados originalmente en la Central, se realizarán una vez sean aprobados los protocolos finales por la INTERVENTORÍA.
24. Realización de pruebas de funcionamiento y puesta en operación de los nuevos grupos electrógenos y demás equipos suministrados o reinstalados. Para ello el Contratista deberá presentar un programa de pruebas el cual deberá ser autorizado previamente por el INTERVENTOR en el que se hace un monitoreo permanente de todos los parámetros de operación los cuales deben ser comparados con los criterios de aceptabilidad establecidos por GENSA S.A ESP.
25. El contratista deberá poner en operación comercial el equipo y deberá acompañar a GENSA S.A. ESP durante un período de 72 horas en operación continua en el cual se tomarán todos los parámetros de operación y se harán las correcciones pertinentes para buscar la correcta operación de los equipos.

- Modificar el numeral 2.4.1. DESCRIPCIÓN de las Especificaciones Técnicas, en el cual se adiciona el inciso segundo, por lo tanto quedará así:

2.4.1 DESCRIPCIÓN

En esta sección se especifican los requisitos para la construcción de las conexiones a la malla de puesta a tierra con los materiales y herramientas que deben ser suministrados por el Contratista.

El contratista se conectará cada equipo instalado a la malla de puesta a tierra existente en la central.

- Modificar el numeral 2.6.3. EQUIPOS A SER SUMINISTRADOS de las Especificaciones Técnicas, en el cual se adiciona lo indicado dentro del paréntesis, por lo tanto quedará así:

2.6.3 EQUIPOS A SER SUMINISTRADOS

El suministro de las unidades de generación contempla:
Fabricación, suministro, transporte al sitio de las obras, montaje, pruebas y puesta en servicio de una (1) unidad de generación diesel para servicio stand by de MÍNIMO 1250 KW y dos (2) unidades de generación diesel para servicio stand by de MÍNIMO 1000 KW para la central Diesel de Puerto Carreño. Los sistemas de control de las nuevas unidades deben estar equipados con funciones de protecciones, sincronización y reparto de carga. Los sistemas serán aptos para operar en red aislada y en paralelo entre si y con la unidad de generación existente en la central **(en forma manual para este último caso).**

- Modificar el numeral 2.6.5. SINCRONIZACION, PARALELISMO Y REPARTO DE CARGA de las Especificaciones Técnicas, el cual se quedará así:

2.6.5. SINCRONIZACION, PARALELISMO Y REPARTO DE CARGA

Las nuevas unidades de generación deben sincronizar, operar en paralelo y repartir carga entre sí deberán sincronizar y trabajar en paralelo con la unidad de generación existente en la central.

La información de la unidad EMD existente es:

EQUIPO	FABRICANTE	MODELO	N° SERIAL
Generador	HUNT ENGINE	S20E4G	
Motor	EMD 900 RPM		

- Modificar el numeral 2.7.8. PRUEBAS EN EL SITIO de las Especificaciones Técnicas, en el cual se adiciona el último inciso, por lo tanto quedará así:

2.7.8 PRUEBAS EN EL SITIO

Teniendo en cuenta que la Unidad de generación ofrecida por el CONTRATISTA corresponde a un modelo ya probado en instalaciones similares, no se requiere el ensamble y la ejecución de pruebas de funcionamiento y de desempeño en fábrica. GENSA aceptará los protocolos de pruebas en fábrica de un modelo idéntico, de la misma potencia y características técnicas, que hayan sido realizadas recientemente.

El objetivo fundamental de las pruebas en el sitio es determinar, después del montaje, si el motor y la unidad de generación en conjunto y sus equipos y componentes auxiliares están en condiciones de operar correctamente y si cumplen las características técnicas garantizadas. Además, se pretende obtener información técnica que pueda utilizarse como guía para la operación posterior de la unidad.

Como parte de las pruebas en el sitio deberán determinarse la potencia neta efectiva de salida de la Unidad y los consumos de combustible y de aceite de lubricación a diferentes valores de potencia.

El combustible que se requiere para las pruebas de las unidades en sitio en especial para las pruebas operativas de 72 horas será suministrado por GENSA y/o el operador de los equipos de generación.

- Modificar el numeral 2.9.6. CANTIDADES DE OBRA E INFORMACIÓN TÉCNICA de las Especificaciones Técnicas, el cual se quedará así:

2.9.6 CANTIDADES DE OBRA E INFORMACIÓN TÉCNICA

Para cada una de las unidades de 1000 kW se requiere una acometida de baja tensión compuesta por 4 conductores por fase en cable de cobre THHN 600V 90° - 500 MCM que conecta el generador con el interruptor de de 480 voltios. La longitud que tiene que cubrir la acometida de **20mts** para el generador de G3 y **20mts** para G4. Cada conductor llevara terminal en cada extremo debidamente soldado o ponchado.

Para las acometidas de baja tensión de las nuevas unidades de 1000 kW (unidades 3 y 4) desde los tableros de baja tensión hasta los transformadores de potencia se usará cable THHN 600V 90° 500 MCM 4 conductores por fase (12 en total) en un recorrido de **18 y 20mts respectivamente** para cada una. Cada conductor llevara terminal en cada extremo debidamente soldado o ponchado.

Para la conexión de las unidades se han estimado las siguientes cantidades de conductores.

DESDE	HASTA	USO	DISTANCIA
Unidad Nueva G3	Tablero Baja	Potencia.	<u>20</u>
Unidad Nueva G4	Tablero Baja	Potencia	<u>20</u>

DESDE	HASTA	USO	DISTANCIA
Tablero de baja G3	Transformador	Potencia	<u>18</u>
Tablero de baja G4	Transformador	Potencia	<u>20</u>
Unidad Nueva G3	Tablero Baja	Tensiones maquina y tensiones de barras, corrientes de neutro de generador y disparos y señales	<u>20</u>
Unidad Nueva G4	Tablero Baja	Tensiones maquina y tensiones de barras, corrientes de neutro de generador y disparos y señales	<u>20</u>

Será responsabilidad del Contratista el suministro de todos los cables aislados de control y fuerza requeridos para el proyecto.

Las cantidades de material son estimadas y solo pretenden orientar al Contratista en las medidas que debe ejecutar en su visita al sitio y de la información que debe extraer de los pliegos, para la elaboración de la oferta.

De ninguna manera las cantidades especificadas en este documento serán las definitivas para la presentación de la oferta. Es responsabilidad del oferente la determinación de las cantidades reales requeridas para el objeto del Pliego de Condiciones.

No se permite el uso de conductores como TFF ó TWK para interconexión entre celda y/o gabinetes por cárcamo y/o ductos.

La solución finalmente propuesta por el Contratista debe contener las cantidades reales de material, GENSA no reconocerá costos de material adicional requerido para la ejecución de ninguna de las actividades contempladas en la propuesta, salvo aquellas cuyo pago sea por metro lineal en el cuadro de cantidades y precios.

En caso de requerirse dentro de la ejecución de la obra, mayores cantidades, el Contratista deberá justificarlo y solicitar a la Interventoría y/o el Administrador del Contrato, para su aprobación, antes de la iniciación de la actividad afectada.

- Modificar el numeral 2.10.4. CANTIDADES DE OBRA E INFORMACIÓN TÉCNICA de las Especificaciones Técnicas, el cual se quedará así:

2.10.4 CANTIDADES DE OBRA E INFORMACIÓN TÉCNICA

Para cada una de las unidades de 1000 kW se requiere una acometida de media tensión compuesta por 1 conductor por fase en cable de cobre XLP 1/0 que conecta el lado 13.2 Kv del transformador de potencia con el seccionador 13,2 kV ubicado en el interior de sala de celdas. La longitud que tiene que cubrir la acometida es de 25mts para cada transformador. Cada conductor llevara terminal premoldeado tipo interior en un extremo y tipo exterior en el otro extremo, debidamente ponchado.

Para la conexión de media tensión entre el seccionador de unidad G3 y el barraje 13,2 Kv no se requiere acometida pues se reutiliza seccionador existente ya conectado a dicho barraje. Para

la conexión de media tensión entre el seccionador de unidad G4 y el barraje 13,2 Kv se requiere acometida de 11 metros 1 conductor por fase en cable de cobre XLP 1/0.

Para la conexión de las unidades se han estimado las siguientes cantidades de conductores.

DESDE	HASTA	USO	DISTANCIA
Generador 1250/4160	Interruptor 4160	Potencia.	20
Interruptor 4160	Interruptor EMD	Potencia	23
Transformador 13.2 G3	Seccionador 13,2 G3	Potencia	25
Seccionador 13,2 G3	Barraje 13.2	Potencia	6
Transformador 13.2 G4	Seccionador 13,2 G4	Potencia	25
Seccionador 13,2 G4	Barraje 13.2	Potencia	11

Será responsabilidad del Contratista el suministro de todos los cables aislados de control y fuerza requeridos para el proyecto.

Las cantidades de material son estimadas y solo pretenden orientar al Contratista en las medidas que debe ejecutar en sitio y de la información que debe extraer de los pliegos.

De ninguna manera las cantidades especificadas en este documento serán las definitivas para la presentación de la oferta. Es responsabilidad del oferente la determinación de las cantidades reales requeridas para el objeto del Pliego de Condiciones.

No se permite el uso de conductores como TFF ó TWK para interconexión entre celda y/o gabinetes por cárcamo y/o ductos.

La solución finalmente propuesta por el Contratista debe contener las cantidades reales de material, GENSA no reconocerá costos de material adicional requerido para la ejecución de ninguna de las actividades contempladas en la propuesta, salvo aquellas cuyo pago sea por metro lineal en el cuadro de cantidades y precios.

En caso de requerirse dentro de la ejecución de la obra, mayores cantidades, el Contratista deberá justificarlo y solicitar a la Interventoría y/o el Administrador del Contrato, para su aprobación, antes de la iniciación de la actividad afectada.

- Los demás numerales del pliego de condiciones permanecen sin modificaciones.

Cordialmente,

(ORIGINAL FIRMADO)

JAIME ZAPATA FRANCO
Presidente

Luisa E.