

16 de julio de 2019

**Solicitud de cotización 175-19 Proveeduría.
Compra Directa de Reconectores.**

Por este medio la proveeduría de Coopesantos R.L los invita a participar en la compra directa 175-19 referente a Reconectores.

Cotizar los siguientes ítems:

Ítem	Cantidad	Equipo
1	8	Reconector Automático Monofásico
2	8	Control para Reconector Automático Monofásico

1. Condiciones Generales:

- a. **Entrega de la Oferta:** Se establece como fecha límite para la entrega de las ofertas de los equipos descritos en este documento el día **30 de agosto de 2019 a las 3:00 pm**. Debe entregarse en sobre cerrado original y copia en llave malla en oficinas de proveeduría en San Marcos de Tarrazú. No se aceptarán ofertas por fax ni por correo electrónico ni después de la fecha indicada.
- b. La apertura se hará posteriormente, por una comisión interna evaluadora de ofertas.
- c. **Adjudicación:** Se establece como fecha límite para la adjudicación de la compra el día **30 de Setiembre de 2019**.
- d. **Forma de Pago:** La forma de pago sería de al menos 30 días después de recibir el equipo a satisfacción de Coopesantos, R.L., caso contrario, se deberá indicar claramente en la oferta, la forma de pago ofrecida.
- e. **Tiempo de entrega del equipo adjudicado:** La fecha límite para la entrega del equipo adjudicado será antes del día **28 de febrero de 2020**.
- f. **Multas por Atraso:** Las multas por atraso se establecen en 0,2% del valor total adjudicado, y este se calculará diariamente hasta un 25% del total de la orden de compra. Si existiera penalización, Coopesantos, a la hora de hacer el pago, lo hará sin el porcentaje que corresponda por la multa o lo rebajará de la garantía de cumplimiento hasta donde alcance y si faltara se rebajará del pago de la factura.
- g. **Garantía de Cumplimiento:** 5% del monto cotizado.
- h. **Planos de Fabricación:** Se deberán suministrar los planos del diseño de los Reconectores monofásicos para revisión y aprobación por parte de Coopesantos, R.L., esto previo a la fabricación de los equipos.

Cartel 175-19 Reconectores

- i. **Precio:** DAT San José Almacén Fiscal.
- j. **Garantía de fábrica:** No será inferior a 18 meses de garantía.
- k. Indicar país de procedencia.
- l. **Lugar de Entrega:** Aduana Central – Costa Rica.
- m. **Obligaciones con la C.C.S.S.:** Debe aportar certificaciones de que sus pagos obrero patronal con la C.C.S.S. (*Caja Costarricense del Seguro Social*) se encuentran al día.
- n. **Participación:** El oferente interesado podrá participar presentando su oferta para ambos, o uno de los dos Ítems requeridos en la presente solicitud. Coopesantos se reserva el derecho de realizar la adjudicación por Ítems a diferentes empresas proveedoras u oferta completa a una única empresa proveedora, según el cumplimiento de los requerimientos técnicos y comerciales que le satisfagan.
- o. **Derecho de Adjudicación:** Nos reservamos el derecho de adjudicación.
- p. **Evaluación de las ofertas:** En el proceso de evaluación y selección de las ofertas se considerarán los siguientes aspectos generales:

Aspecto a Evaluar	% Asignado
Cumplimiento Especificaciones Técnicas	35%
Evaluación del Precio	45%
Cumplimiento Condiciones Comerciales Administrativas;	
Tiempo de entrega	10%
Forma de pago	10%
Total:	100%

**ESPECIFICACIONES RECONECTADOR MONOFASICO Y CONTROL ELECTRONICO
DIRECCION DE ENERGIA
COOPESANTOS, R. L.**

1. RECONECTADOR AUTOMÁTICO MONOFÁSICO, CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:

• Tensión nominal:	Para usar en líneas monofásicas de un sistema 34.5/19.9 kV, multiterrizado.
• Tensión máxima:	27 kV
• Frecuencia:	60 Hz
• Nivel Básico de Impulso (BIL):	125 kV
• Corriente nominal:	400 Amp. continuos
• Capacidad interruptiva nominal:	8 kA simétricos
• Medio interruptivo:	Interruptor de vacío con recubrimiento equivalente a Cycloaliphatic Epoxy o superior.
• Bobina de cierre:	24 Vdc.
• Resistencia de tensión 60Hz	Seco: 1 Minuto 60 kV Húmedo: 10 segundos 50 kV
• Capacidad de Sobrecorriente	125%- 4 horas 500 Amps. 150% - 2 horas 600 Amps.

2. EL RECONECTADOR DEBERÁ POSEER LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES:

- 2.1. Capacidad de realizar una secuencia ajustable de 1, 2, 3 o 4 operaciones con recierre automático antes de desconectarse en forma definitiva (lockout) en la última operación.
- 2.2. Permitir la apertura manual y el bloqueo con pértiga.
- 2.3. Poseerá, adicionalmente a la indicación del control electrónico, facilidad visual para la comprobación de la condición de abierto o cerrado.
- 2.4. Los terminales de los bushings deben ser del tipo de abrazadera universal, el cual debe ser capaz de trabajar con conductor en el rango de calibre entre No.6 hasta 350MCM inclusive.
- 2.5. El reconectador se deberá suministrar completamente ensamblado, alambrado, inspeccionado y probado en fábrica.
- 2.6. El transformador de corriente será montado internamente en el reconectador, en el bushing del lado de la fuente. Se incluirá un circuito de protección para el TC, también internamente montado en el reconectador, esto permite desconectar el cable de control sin remover el

Cartel 175-19 Reconectores

control de servicio.

- 2.7. Un contador de 4 dígitos no reinicialable, deberá ser suministrado en el reconector bajo el protector de la palanca de operación.
 - 2.8. Se suministrará un conector para la conexión a tierra, el cual deberá soportar conductores desde calibre No.8 hasta 2/0.
 - 2.9. El tanque estará provisto con dos soportes para montaje en poste o subestación.
 - 2.10. El reconector tendrá la capacidad de operar en un rango de temperatura ambiente entre -30°C y +40°C, sin necesidad de utilizar radiadores.
 - 2.11. El sistema completo debe ser apto para trabajar a 2000 msnm y 100% de humedad relativa.
 - 2.12. La extinción o interrupción del arco deberá realizarse en cámaras de vacío.
 - 2.13. El reconector deberá tener un indicador de posición rojo/verde cerrado/abierto, en la parte externa del protector de aguanieve.
 - 2.14. Los contactos deben cumplir con los requisitos de ANSI C.37, para el calentamiento bajo las condiciones de corrientes de cortocircuito y cargas continuas.
 - 2.15. Debe contar con medios para el bloqueo manual y remoto de los recierres y los disparos por falla a tierra.
 - 2.16. Con cada reconector se suministrará una placa de metal resistente a la intemperie y de fácil lectura. Esta deberá tener inscrita toda la información especificada en ANSI C.37 y estará escrita en español.
 - 2.17. El Reconector debe ser alimentado desde el control.
 - 2.18. El Reconector deberá tener la habilidad de abrir cuando se presenta una corriente de falla sin presencia de suministro de alimentación.
 - 2.19. El Reconector deberá ser autocontrolado y deberá poder realizar la secuencia de operación completa sin la presencia de una fuente de tensión externa. Un accesorio deberá estar disponible para cierre a baja tensión como una alternativa.
3. **ESTRUCTURA DE SOPORTE:**
 - 3.1. Se deberá cotizar junto con los reconectores en forma opcional la estructura de soporte en poste para los mismos. Esta estructura deberá estar hecha de acero galvanizado o, preferentemente, de aluminio.
4. **CONTROL:**
 - 4.1. Cada reconector vendrá provisto, pero cotizado de manera independiente, de un control electrónico basado en tecnología de microprocesadores. Contará con los dispositivos necesarios que permitan ejecutar las acciones de programación, control, indicación de estado y medición de las siguientes maneras:
Forma manual: Utilizando los dispositivos o teclas dispuestas para aplicaciones específicas directamente en el panel frontal del control.

Cartel 175-19 Reconectores

Puerto de acceso local: el control contará con un puerto de acceso local, ya sea USB, bluetooth, infrarrojo, o de cualquier otro tipo que permita mediante un computador portátil, establecer comunicación con él, para realizar las diversas maniobras de apertura, cierre y otros. Los accesorios para establecer dicha comunicación deben ser incluidos con el equipo.

Forma remota: El equipo deberá ser capaz de establecer comunicación remota para su interrogación, operación y control, por medio de un puerto de comunicación TCP/IP, éste debe ser del tipo 100BaseTx, o bien, 10BaseT. El puerto de comunicación deberá como mínimo permitir una sesión de SCADA mediante DNP 3.0 y una de administración utilizando el software propietario del fabricante, **esto de forma simultánea**. El control deberá proveer una fuente de alimentación auxiliar de 12VDC para el equipo de comunicación.

- 4.2. La tensión normal de operación del control será de 120VAC monofásico.
- 4.3. El control deberá estar conectado al reconector por medio de un cable multiconductor, el cual debe ser del tipo intemperie con una longitud mínima de seis metros (20 pies).
- 4.4. Poseerá la característica de "auto diagnóstico" con alarma de salida y los respectivos medios para determinar, desde el panel frontal, cual es el error que se está presentando en el momento de la alarma.
- 4.5. Disponibilidad de realizar análisis de perfiles de carga para intervalos seleccionados de 5, 15, 30 ó 60 minutos, para corriente (A), potencia real (kW), potencia aparente (kVA) y potencia reactiva (kVAr). Además de recolección de datos para análisis de fallas (oscilografía).
- 4.6. Deberá ser capaz de realizar las siguientes mediciones:
 - a. Potencia real y reactiva, incluyendo direccional.
 - b. Demanda de corriente.
 - c. Corriente instantánea.
 - d. Tensión instantánea.
 - e. Frecuencia instantánea
 - f. Factor de potencia instantáneo.
- 4.7. Además, el equipo deberá ser capaz de realizar mediciones especiales como armónicas, y transitorios, etc. Se proveerá tanto el software como las interfaces que permitan realizar estas tareas con una computadora personal, ya sea portátil o no. Se debe especificar en la oferta las mediciones de las que sea capaz el equipo.
- 4.8. Se podrá medir y registrar en una memoria no volátil los valores de corriente de cortocircuito en las operaciones del reconector.
- 4.9. El control ofrecido debe poseer la característica de monitorear el ciclo de trabajo en correspondencia con el desgaste de los contactos principales de la cámara de vacío, mediante el cual:
 - Mida y registre el ciclo en memoria no volátil.

Cartel 175-19 Reconectores

- El registro del ciclo pueda ser ajustado o reiniciado si el reconector se saca de servicio, se cambia de control, se da mantenimiento, etc.
- 4.10.** Deberá ser capaz de comunicarse con otros controles mediante el modo Peer to Peer, SEL mirrobits, IEC61850 o equivalente, para la reconfiguración automática de la red.

5. ESPECIFICACIONES FÍSICAS Y MECÁNICAS DEL CONTROL:

- 5.1.** El control debe estar alojado en una caja a prueba de humedad, o sea, debe de estar provisto para trabajo a la intemperie (gabinete tipo NEMA 3R, o equivalente), con un sistema de calefacción instalado internamente, con el propósito de evitar la condensación de humedad.
- 5.2.** Debe disponer de un receptáculo o tomacorriente (120 VAC) para conectar equipos de inspección o supervisión.
- 5.3.** Dispondrá de un sistema de respaldo de batería–cargador que permita al control operar por un periodo de tiempo mínimo de 25 horas en ausencia de la alimentación principal del control, la cual será de corriente alterna. También incluye una señalización que alerte sobre la pérdida o el mal funcionamiento del sistema de respaldo.
- 5.4.** El cableado interno del gabinete de control debe estar marcado adecuadamente con números o letras de tal forma que permita una fácil identificación de las conexiones y, de igual manera, en todos los diagramas de cableado y control del reconector.
- 5.5.** El gabinete del control debe contener una transferencia interna para utilizar alimentación 120V redundante, en caso de no traerla debe prever el espacio para su instalación.
- 5.6.** El gabinete del control debe prever el espacio para el equipo de comunicación, el cual requiere como mínimo de un espacio con las siguientes dimensiones en centímetros 13.5 profundidad x 10.5 ancho x 15.5 altura.

6. PROTECCIÓN:

- 6.1.** El control debe permitir seleccionar intervalos mínimos de retardo de tiempo ajustable entre los valores de 5 a 180 segundos.
- 6.2.** Se podrá ajustar la corriente mínima de disparo de fase entre los valores de 10 a 1600 amperios.
- 6.3.** Debe contar con un Registro de Eventos que guarde el número de veces que se ha puesto fuera de servicio (lock out).
- 6.4.** Debe incluir una memoria para eventos que conserve, como mínimo, en forma digital, las 5 últimas lecturas de sobrecorriente que lo hizo trabajar en cada fase y en tierra, así como la fecha y la hora del evento. El registrador deberá poder almacenar más de 500 eventos.

7. RECIERRES:

- 7.1.** Debe permitir programar fácilmente una secuencia mínima de hasta cuatro recierres entre rápidos y lentos, con intervalos de acuerdo con la norma ANSI 37.60.
- 7.2.** Permitirá seleccionar diferentes curvas tiempo-corriente para fallas de fase, las que se

Cartel 175-19 Reconectores

podrán elegir de una biblioteca de curvas básicas, de entre las cuales, se podrán encontrar los estándares KYLE de COOPER, u otros que el fabricante crea conveniente. Debe permitir seleccionar la curva de operación deseada entre las familias de curvas características: ANSI e IEC corto inverso, largo inverso, tiempo definido, moderadamente inverso, tiempo inverso, muy inverso y extremadamente inverso.

- 7.3.** Deberá incluir para cada equipo, un editor de curvas tiempo–corriente, mediante el cual el usuario pueda crear, modificar e incluir curvas personalizadas para enfrentar problemas específicos de coordinación de las protecciones del Sistema Eléctrico de Distribución. Se deberá proveer el software y las interfaces que permitan realizar estas tareas con una computadora personal o LapTop.

8. COMUNICACIONES:

- 8.1.** El control debe tener 1 puerto para acceso local. Éste puede ser USB, Bluetooth o Wifi. Los accesorios para establecer dicha comunicación deberán ser entregados con el equipo.
- 8.2.** El control debe de tener al menos 1 puerto adicional de comunicación tipo 100BaseTx, de no ser posible, se aceptarán también puertos 10BaseTx, para conectar a una red LAN. Dicho puerto tiene la intención de integrar el control a un sistema SCADA, por lo tanto, deberá tener disponible el protocolo de comunicación DNP 3.0. Se dará preferencia a los equipos que permitan sesión simultánea DNP 3.0 y el software propietario.
- 8.3.** Es indispensable que, mediante el protocolo de comunicación DNP 3.0, se tenga acceso remoto a las siguientes operaciones e indicaciones como mínimo:
- Apertura y lockout.
 - Cierre.
 - Bloqueo de recierres para trabajos en línea en caliente.
 - Indicación de diagnósticos del control.
 - Indicación de abierto.
 - Indicación de cerrado.
 - Acceso a la información de eventos: Corriente de falla, fecha y hora.
 - Acceso a mediciones de corriente.
- 8.4.** El control debe contar con un medio para bloqueo de mando local y/o remoto.
- 8.5.** El protocolo de comunicación deberá ser DNP 3.0; sin embargo, se dará preferencia a aquel equipo que también cuente con la habilidad de comunicarse con el protocolo IEC61850.
- 8.6.** Se debe incluir por cada equipo los respectivos accesorios para comunicación: cables, conectores u otros.

9. SOFTWARE:

- 9.1.** Para cada equipo, como mínimo, se deberá incluir un paquete completo del software requerido y sus respectivas licencias.
- 9.2.** Se dará preferencia a aquella oferta que garantice la opción de actualizar el software

Cartel 175-19 Reconectores

adquirido en forma gratuita conforme se desarrollen versiones nuevas.

10. INFORMACIÓN DE PRUEBAS EN FÁBRICA:

- 10.1.** A cada equipo se le realizarán las pruebas de acuerdo con la norma ANSI C.37.60 y C.37.61.
- 10.2.** Junto con la oferta, se deberá presentar una copia del informe de las pruebas tipo realizadas, de acuerdo con las normas ANSI 37.60 y 37.61 a un modelo igual o similar al ofrecido.
- 10.3.** El adjudicatario suministrará, 30 días antes de embarcar los equipos, dos copias de los resultados de las pruebas de rutina realizadas en fábrica, a cada uno de los restauradores suministrados.

11. DOCUMENTACIÓN:**11.1. Documentación para Evaluación Técnica de Ofertas:**

El oferente deberá suministrar toda la información general y específica referente al Reconector y su Control Electrónico que considere necesaria y conveniente; además, como mínimo, debe suministrar toda la información que en forma particular garantice el cumplimiento de lo especificado en este cartel, así como dimensiones y pesos aproximados de los equipos ofrecidos, con indicación del rango de tolerancia con respecto de los valores definitivos.

11.2. Información técnica:

El adjudicatario suministrará una copia por cada equipo, de cada uno de los siguientes componentes:

- Planos del sistema de control.
- Planos de alambrado.
- Ubicación física de las regletas.
- Planos generales de dimensiones.

11.3. Instructivos o manuales:

El adjudicatario deberá suministrar con cada uno de los equipos los instructivos de operación y mantenimiento, en idioma **español e inglés**, por cada equipo comprado. Estos manuales se deberán entregar en papel y una copia digital en un dispositivo de almacenamiento electrónico USB.

12. CAPACITACIÓN:

En la oferta se deberá indicar las opciones de capacitación sugeridas por el oferente en relación con el manejo, instalación, ajustes, mantenimiento y reparación de averías.

13. EMBALAJE:

Debe contar con la rigidez necesaria para proteger al equipo, así como de la adecuada resistencia para soportar un manejo rudo, tanto en el transporte como en el manejo en los sitios

Cartel 175-19 Reconectores

de almacenamiento; además de resistir las condiciones propias de un clima tropical. En el exterior del empaque se indicará: dimensiones, pesos y la forma de manejo para evitar deterioros.

14. REPUESTOS:

Se deberá incluir en la oferta, pero cotizado por separado, los precios de los repuestos que el oferente considere convenientes, en cantidades acordes con el número de reconectores requeridos en esta compra.

15. CONSULTAS:

Cualquier consulta al teléfono 2546-2525 extensión 222 o 315, o a los correos proveeduría@coopesantos.com, con Mario Francisco Godínez Porras o Mónica Robles Valverde. Para consultas técnicas con Gustavo Jara Alvarado ext.248 o al correo gustavoj@coopesantos.com

Agradezco la atención que le pueda brindar a esta solicitud de cotización.

Atentamente.



Mario Francisco Godínez Porras.
Proveedor General
Coopesantos R.L