

GERENCIA DE SUBESTACIONES

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

RECONECTADOR MONOFÁSICO 400AMP

INTERRUPTOR TELECONTROLADO MONF 400A ITC- (1013915)



Contenido

2. ALCANCE	3
3. NORMAS	3
4. REQUERIMIENTOS DE CALIDAD	4
5. CARACTERÍSTICAS DEL INTERRUPTOR	4
5.1. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS	4
5.1.2 Bushing	6
5.1.3 Indicadores de posición	6
5.1.4 Maniobras	6
6 CARATERÍSTICAS DEL ARMARIO DE CONTROL	7
6.1. Características constructivas	7
6.1.2 Modem de comunicación	7
6.1.3 Cargador de batería externa	7
6.1.4 Antena de comunicación	8
6.1.5 Alimentación	8
6.1.6 Relé Protecciones Control y Medición	8
6.1.7 Sistema de Almacenamiento de eventos de medición y operación	9
6.1.8 Puerto de comunicación	9
6.1.9 Protocolo de comunicación	10
6.1.10 Entradas y Salidas Digitales	10
6.1.11 Funciones Adicionales	10
6.1.12 Funciones de control	10
6.1.13 Módulos de mandos	11
5.3.7 Indicador de estados	11
5.3.8 Indicador de Alarma	11
5.4 CARACTERÍSTICAS ELECTRICAS	11
5.4.1 Cargador Fuente Protección y control	11
7. ENSAYOS DE RECEPCIÓN	12
8. MARCAS	12
9. EMPAQUETADO	13
10. ALCANCE DE LA OFERTA	13
11. ALCANCE DEL SUMISTRO	13
El oferente Inmediatamente sea adjudicado deberá de reunirse con la parte técnica.	15

1. OBJETO

Esta especificación tiene por objeto definir las características que deben cumplir los Reconectores Monofásico para su utilización como elemento de protección, control y medición de las redes eléctricas de distribución de Edenorte Dominicana.

En esta especificación se denominarán a este tipo de Reconector (para las redes eléctricas de distribución) como “INTERRUPTOR TELECONTROLADO MONF ”

2. ALCANCE

La presente especificación tiene por alcance el siguiente reconector:

Tabla 1

Código	Material
1013915	INTERRUPTOR TELECONTROLADO MONF 400A

3. NORMAS

Los reconectores monofásico, objeto de esta especificación, se ajustarán a las normas indicadas a continuación:

NORMA	FECHA	TÍTULO
ANSI C 37.71	1984	Standard for Three-Phase, Manually Operated Subsurface Load Interrupting Switches for Alternating-Current Systems
ANSI C 37.30	1992	Standard Requirements for High-Voltage Switches

El fabricante deberá indicar en su oferta aquellas normas de las que exista posterior edición a la señalada en esta especificación, considerándose válida y aplicable al contrato, en caso de pedido, la edición vigente en la fecha del mismo.

4. REQUERIMIENTOS DE CALIDAD

El proveedor deberá demostrar que tiene implementado y funcionando en su fábrica un sistema de Garantía de Calidad con programas y procedimientos documentados en manuales, cumpliendo la siguiente Norma:

ISO 9001: Sistemas de calidad - Modelo de garantía de calidad en diseño, producción, instalación y servicio.

5. CARACTERÍSTICAS DEL INTERRUPTOR

5.1. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

Los reconectadores monofásico telecontrolables tienen incorporados interruptores al vacío con mecanismo de operación de actuación magnética, con aislamiento de resina sólida.

No se consideran aptos para suministro según la presente especificación los equipos cuyo medio de aislación sea aceite, o SF6. El medio de extinción del arco debe ser por medio de botellas de vacío.

No se consideran aptos para suministro según la presente especificación equipos hidráulicos.

Todos los materiales utilizados en la fabricación de los reconectadores serán nuevos y sin defectos o imperfecciones, altamente resistentes a la corrosión de atmósferas salinas, y otras definidas

La construcción del interruptor será fuerte y sólida, capaz de resistir los esfuerzos dinámicos de una sobreintensidad de falta y sobretensiones de maniobra, y estará de acuerdo con las normas ANSI C 37.71.

- La extinción del arco se producirá dentro de cámaras de corte en vacío, no admitiéndose corte en aire.
- Las cámaras de corte estarán aisladas mediante encapsulado polimérico que garantice los niveles de aislamiento especificados.

El interruptor monofásico de 400A de corriente nominal, con una corriente de corto circuito de 12kA (simétrica).

Los terminales de conexión del interruptor serán tipo entrada a cable, vertical y horizontal (con opción de introducir cables desde #2 hasta 559 MCM), deberán ser bimetálicos que aseguren una correcta conexión tanto para Cobre como para Aluminio, sin necesidad de poner otro conector entre el cable y el interruptor.

Los materiales férreos oxidables estarán protegidos contra la corrosión mediante galvanizado en caliente, de acuerdo con la norma ASTM A153.

El reconectador debe disponer y por tanto estar incluido en su alcance de suministro en todos los casos:

- Dispositivo para apertura del reconectador mediante uso de pértigas Standard.
- Dispositivo para el BLOQUEO Mecánico de la maniobra de CIERRE, con contactos auxiliares para el envío de esta señal de “Bloqueado” al Telemando.
- Dispositivo para apertura y cierre mediante botonera o conmutador en la caja de control.
- Transformadores de corrientes.
- Sensores de tensión.
- Transformador de tensión auxiliar que provea alimentación AC para el control.
- La puerta de acceso deberá contar con un sistema de cierre seguro con maneta de operación que permita instalar candado. Debe prever cerradura con llave maestra.
- Deberá incluir un interruptor de puerta para el accionamiento de la lámpara.
- Dos (2) pararrayos (descargadores de sobretensión) para el interruptor monofásico cuyas características serán las indicadas en las tablas de datos garantizados.
- Armario de control con protección anticorrosión.

Fijación universal al poste, pudiendo ser éste de sección circular, octogonal o cuadrada, mediante tornillos de 5/8” de diámetro.



5.1.2 Bushing

El Bushing del interruptor telecontrolables deberá suministrarse vertical para la entrada de los cable de potencia (Fuente) y horizontal para la salida (lado caga). Además deberán ser reemplazables en caso de pérdida de aislamiento u otros daños.

5.1.3 Indicadores de posición

El indicadores de las posición deberá ser resistentes a los elementos intemperie, posiblemente mediante la adopción de una protección transparente, y debe ser de tales dimensiones como para ser claramente visible desde la base del poste y de todos modos a una distancia mayor a 8 m, se permite para este propósito también es un tipo de protección transparente lenticular.

La duración de la garantía deberá ser indicada por el fabricante en la ficha de oferta y la misma no deberá ser menor a 24 meses.

5.1.4 Maniobras

Deberá realizar como mínimo 10,000 operaciones a corriente nominal; deberá disponer de capacidad de cierre en falta, operar sin tensión de alimentación de red (a través de servicios auxiliares propios) y dispondrá de bloqueo local y remoto de operación.

La apertura y cierre del interruptor se podrá efectuar como sigue:

- Mediante mando eléctrico desde el armario de control.
- A distancia por telemando.
- Mediante pértiga; solo podrá ser realizada la apertura accionando la palanca o anilla situada en el exterior del equipo. La posición abierta del interruptor mediante accionamiento por pértiga supondrá automáticamente el enclavamiento del mando eléctrico local y del mando a distancia. Como medida adicional de seguridad, en ésta posición existirá la posibilidad de bloquear el dispositivo de accionamiento mediante candado o similar.



Las piezas presentarán unas características de diseño y fabricación que eviten la emisión de efluvios y perturbaciones radioeléctricas para niveles de tensión nominal de líneas.

6 CARATERÍSTICAS DEL ARMARIO DE CONTROL



6.1. Características constructivas

El armario de control estará fabricado en chapa de acero inoxidable, de 1.5 mm de espesor como mínimo, con grado de protección IP65.

El acceso a los equipos instalados en el armario será por la parte frontal, a través de puerta con bisagras, con la correspondiente cerradura y soporte para alojamiento de un candado. El armario dispondrá en su parte superior de las correspondientes orejetas o cáncamos para su izado.

La fijación al poste se efectuará mediante dos tornillos pasantes de 5/8" o con fleje de acero inoxidable de 20x0.7 mm; Ambos sistemas permitirán su fijación en postes de sección circular, octogonal o cuadrada.

El armario dispondrá del sistema de climatización necesario para evitar temperaturas excesivas y condensaciones en su interior.

Dispondrá de un espacio libre en la parte superior del mismo de 450 x 450 x 400 mm, para el alojamiento de los equipos de comunicaciones, tales como módem, módulo GSM, radio, unidad de acoplamiento y remota a instalar por EDENORTE.

Las entradas y salidas de cables se harán por la parte inferior del armario.

El armario dispondrá de Sistema de protección para sobretensiones y descargas atmosféricas para la alimentación AC con las siguientes características: MCOV: 175 V, Protección de frente de onda a 5 KA = 1.7kV.

6.1.2 Modem de comunicación

El armario de control deberá incluir un MODEM, **(IR900 Industrial, 4G LTE, WI-FI)**. Este equipo debe venir instalado en la caja de control.

6.1.3 Cargador de batería externa

El armario de control deberá incluir un cargador y una batería, además la marca del cargador será Mean Well modelo **(DRC-100A)** y la de la batería será marca **Génesis modelo NP -7 12V/7AH**. El cargador provee 12V de Salida con una corriente nominal de 5A. Soporta una alimentación de entrada de 110V-220V AC. **Estos equipos deben venir instalado en la caja de control.**

6.1.4 Antena de comunicación

El armario de control deberá incluir una antena Omnidireccional WI-FI modelo **(iANT213-QB)**, instalada en la parte derecha superior, la cual tiene que ser removible para su transporte. **Este equipo debe venir instalado en la caja de control.**

6.1.5 Alimentación

La alimentación del control será en corriente alterna de 120V \pm 20% a la frecuencia de 60 Hz. El equipo incorporará el transformador MT/BT; La tensión primaria de dicho transformador será la adecuada a la tensión de la red que ha de ser instalado.

La conexión entre el transformador y el armario de control se hará mediante una manguera flexible en 600V, con secciones de conductor superior o igual a #14 Cu y una distancia de 8 metros, de la conexión en el armario de control se hará mediante clavija enchufable de 3 contactos, con grado de protección IP67. La conexión en el transformador se hará directamente en bornas de BT.

El equipo de control incluirá (dentro del propio armario) la batería adecuada para garantizar una autonomía de 48 horas sin alimentación de la red, con la posibilidad de realizar, como mínimo, 20 maniobras de apertura y cierre; Las baterías deberán ser de Níquel-Cadmio, selladas, libre de mantenimiento con tensiones de 12 o 24 V DC.

6.1.6 Relé Protecciones Control y Medición

El equipo deberá estar previsto de un **relé Schweitzer SEL351RS Kestrel** con los componentes necesarios para la protección, control, lógicas, medidas, secuencia de eventos y monitor de desgaste del contacto de potencia:

El relé del reconectador poseerá funciones de protección de fase (50-51), de tiempo inverso y tiempo definido), igualmente **81, 27, 59, 32**, función **79** (recierre multiple), además incluirá medidas analógicas de voltaje, corriente, frecuencia.

El relé deberá incluir los siguientes puertos de comunicación, entrada y salida digitales:

- Puerto frontal **RS232**
- Puerto trasero **RS232/485**,
- Puerto trasero **Dual Ethernet cobre**
- Puerto trasero **USB**
- Puerto trasero **IRIG-B**
- Mínima cantidad entrada Digital **4**
- Mínima cantidad Salida Digital **4**

Los puertos de comunicaciones, entradas y salidas digitales deben ser nativa. **No será aceptado el uso de convertidores de medios de comunicación para estos fines. Los puertos de comunicación deben ser parte integral y propia de los equipos descritos en esta ficha técnica.**

El oferente deberá mostrar un certificado de garantía del relé emitido por la fábrica con una duración de 10 años.

6.1.7 Sistema de Almacenamiento de eventos de medición y operación

El sistema de medición del reconectador monofásico debe registrar los perfiles horarios con Fecha/hora, corriente, voltaje, energía activa y reactiva. Además dispondrá de almacenamiento de eventos de operación con marca de tiempo (Fecha/hora/minutos/sg/msg). Los eventos a registrar serán al menos:

- Registro oscilográfico de eventos según norma y almacenados en formato
- Operación de apertura o cierre
- Estado de reenganche y protecciones (Activado/Desactivado)
- Actuación de protecciones por fase (incluye todas las funciones de protección no solo las de corriente)
- Alarmas generales y del sistema de alimentación.
- Pérdida de tensión (se deben incluir los registros de tensión de fase para cada evento, preferiblemente discriminados por lado carga y lado fuente)
- Corriente de operación por fase
- Dispondrá de pantalla para visualizar los datos y ajustes, con información visible durante el día a pleno sol y durante la noche.

6.1.8 Puerto de comunicación

- Frontal EIA-232 SERIAL
- Trasero EIA-232 SERIAL
- Trasero EIA-485 SERIAL
- Trasero 10/100BASE-T ETHERNET Dual Cobre
- Trasero IRIG-B
- Trasero USB

6.1.9 Protocolo de comunicación.

El reconectador deberá integrar el protocolo DNP 3.0. versión 2 para la integración entre el centro de control y el reconectador

- IEC 61850 GOOSE.
- IEC 61850 MMS.
- DNP3 SERIAL.
- DNP3 TCP-IP.
- SNTP

6.1.10 Entradas y Salidas Digitales

El equipo deberá contar con mínimo 4 entradas y 4 salidas digitales mínimas disponibles para Edenorte Dominicana.

Las entradas y salidas digitales solicitadas en las especificaciones técnicas deberán ser nativas del relé de protección.

6.1.11 Funciones Adicionales

- Registro de ancho de banda y operaciones
- Registro histórico de datos de medición
- Registro de demanda (voltaje, Corriente, Factor de potencia)
- Sincronización (IRIG-B y SNTP)
- Configuración de Led
- Configuración de entrada y Salida digitales
- Posiciones interruptor 52
- Interfaz hombre-maquina

6.1.12 Funciones de control

- Local/Remoto
- Abrir/Cerrar orden interruptor 52
- Reenganchador En servicio y fuera de servicio
- Hot Línea Tag
- Cambio de grupo de protección



6.1.13 Módulos de mandos

El módulo de mando permitirá las órdenes de apertura y cierre al interruptor 52 por mandos eléctricos. Además deberá incluir una apertura de emergencia mecánica a través de una argolla de color amarillo. La ejecución de la maniobra será a través de una pértica telescópica eléctrica.

5.3.7 Indicador de estados

- Selector de operación local-telemando.
- Interruptor de mando abrir-cerrar.
- Señalización de posición abierto-cerrado.
- Señalización de estado local-telemando.
- Hot línea Tag.
- Puerta de armario de control abierta.

5.3.8 Indicador de Alarma

- Falta de fase.
- Fallo de batería.
- Fallo de fuente-cargador.
- Ausencia de alimentación corriente alterna.

5.4 CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Las características eléctricas que deben satisfacer estos interruptores, son las que se indican en la ficha de datos garantizados.

5.4.1 Cargador Fuente Protección y control

La fuente de alimentación funcionará como cargador de las baterías y suministrará energía necesaria para que el control opere (con baterías en régimen de flotación); aportará alimentación a todos los equipos de control, baterías y módulo interruptor; Dispondrá de 2 salidas extras, una a 12 V DC y otra a 120 V AC.

La fuente de alimentación dispondrá de las siguientes alarmas:

- Fallo de fuente-cargador.
- Fallo de alimentación de AC.
- Fallo de batería.



Estas alarmas se señalarán en el panel frontal y además dispondrán de los correspondientes contactos (o señales) para su señalización a distancia por telemando.

7. ENSAYOS DE RECEPCIÓN

Los interruptores deberán satisfacer los ensayos de rutina que se establecen en la norma ANSI C 37.71.

El tamaño de la muestra dependerá del número de interruptores del pedido y será establecido en la norma ANSI C37.71.

El tamaño de la muestra dependerá del número de interruptores del pedido y será establecido en la norma ANSI C37.71.

El Oferente avisará con 15 días de antelación a Edenorte Dominicana la fecha de realización de los ensayos de muestreo para que se realicen en presencia de dos Inspectores de Edenorte. Los gastos de estos inspectores deberán estar incluidos en la oferta económica del postor.

Igualmente el Oferente deberá suministrar a la empresa, en el plazo de 10 días después de realizar los ensayos de recepción, certificaciones de todos los datos y resultados de las pruebas realizadas.

8. MARCAS

Todos los interruptores deberán llevar indicados en lugar visible y de forma indeleble, los datos siguientes:

- PROPIEDAD DE EDENORTE
- Nombre y anagrama de la empresa (Oferente) registrada en el país.
- Nombre o marca del fabricante.
- Referencia según el fabricante.
- Fecha fabricación.
- N° de serie.
- Tensión máxima asignada.
- Intensidad asignada.
- Capacidad de corte.
- Peso.



9. EMPAQUETADO

El empaquetado de los interruptores se realizará de tal manera que garantice la protección de los interruptores en el transporte y el manejo de los mismos

En el caso de que sea necesario el desmontaje del equipo para el transporte, el suministro del mismo será totalmente montado y en caso que no sea posible que el ensamblaje a hacer por los instaladores en campo sea el mínimo posible.

Cada caja estará marcada con el número y tipo de piezas y con el nombre del fabricante.

10. ALCANCE DE LA OFERTA

El ofertante junto con la oferta económica adjuntará toda la documentación que considere oportuna para una definición lo más exacta posible de los interruptores a suministrar, incluyendo como mínimo la que se indica a continuación:

- Ficha técnica de oferta de los interruptores, completadas con las características de material a ofertar.
- Lista de excepciones a la presente especificación.
- Fotocopia de certificado de aseguramiento a la calidad ISO 9000.
- Catálogo comercial.
- Certificado de que cuenta con un laboratorio de prueba.

11. ALCANCE DEL SUMISTRO

11.1 Material

El equipo especificado comprende el montaje completo del interruptor sobre un herraje para fijación al poste, incluyendo dos (2) pararrayos, cuyas características serán las indicadas en la especificación técnica. Debe incluirse, adicionalmente, el transformador MT/BT monofásico para alimentación, el armario de control, todas las piezas y conexiones de montaje y los elementos necesarios para realizar las medidas de energía, incluido el transporte hasta los almacenes de **EDENORTE**.

11.2 Documentación

Dentro del alcance del suministro queda incluida:

- Documentación técnica del equipo a suministrar, manuales etc.
- Planos del interruptor en soporte electrónico en formato DXF o AUTOCAD.
- Copia de los ensayos de calificación realizados a los equipos.
- Manual de Operación y Mantenimiento del Interruptor.
- Manual de Montaje del Interruptor.
- Lista de código de piezas de repuestos.

11.3 Ensayos

Dentro del alcance del suministro quedan incluidos los ensayos de recepción establecidos en el presente documento.

- Inspección Visual, la cual implicará la revisión física de cada equipo conforme a lo requerido y solicitado en las especificaciones técnicas de Edenorte Dominicana.
- Pruebas para comprobación del BIL y Pruebas de Aislamiento Primario.
- Pruebas de Medición de la Resistencia de Contacto (Micróhmetro) a todos los equipos.
- Inyección de Voltaje y Corriente Primaria para confirmación de medidas y magnitudes eléctricas en el Control del Reconectador (voltaje, frecuencia, potencia activa y reactiva, etc.).
- Prueba de todas las Funciones de Control y Protección.
- Pruebas y Configuración de los Reconectadores para Integración con SCADA vía Protocolo de Comunicación DNP3.
- Entrega a Nuestro Personal Técnico del Reporte de Pruebas e Inspección Técnica.
- Entrega a Nuestro Personal Técnico del Software de Comunicación y Configuración de los Reconectadores.
- Entrega del manual de usuario completo para el uso de los reconectadores. Al menos 4 ejemplares impresos y uno digital.
- Cada reconectador deberá tener dentro de la caja de control, el plano eléctrico de control y protección del equipo.



11.4 Garantía

La garantía deberá ser indicada en la ficha de oferta y no podrá ser menor a **24 meses**.

El oferente Inmediatamente sea adjudicado deberá de reunirse con la parte técnica.

Se solicita el envío de diseño de fábrica del equipo armado completo sujeto aprobación por Edenorte Dominicana, incluyendo (Las disposición de los equipos y accesorios dentro de caja).

12. FICHA DE OFERTA Y DATOS GARANTIZADOS

Planilla de Datos Garantizados					
RECONECTADOR MONOFÁSICO 400AMP				Código:	1013915
				Fecha Revisión:	27/12/2019
Descripción SAP: INTERRUPTOR TELECONTROLADO MONF 400A				Área especialista:	Gerencia Subestaciones
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PEDIDO	OFRECIDO	COMENTARIO
1	Empresa proveedora	.....	*	
2	Fabricación	.....	*	
3	Marca	.....	*	
4	Modelo (designación de fábrica)	.....	*	
5	Numero de parte (Relé)	.....	*	
6	País de origen	.....	*	
7	Norma de fabricación y ensayos	.....	ANSI C 37.71- ANSI C 37.30		
8	Material	.....	Reconectador Monofásico		
9	Características General del Interruptor				
9.1	Tensión máxima	kV	≥ 7.2		
9.2	Frecuencia	Hz	60		
9.3	Nivel básico de aislamiento	kV	110		
9.4	Sobretensión soportada durante un minuto	kV	≥ 35.5		
9.5	Intensidad Nominal	A	400		
9.6	Intensidad de cortocircuito	kA	12.5		
9.7	Tipo de instalación	.....	Intemperie		
9.8	Tipo de interruptor	.....	Inf. fabricante		
9.9	Medio de extinción del arco	.....	Al Vacío		
9.10	Posición del Bushing	.....	Inf. fabricante		
9.11	Material aislamiento de Bushing	.....	Inf. fabricante		
9.12	Color del Bushing	....	Gris		


9.13	Principio de funcionamiento	....	Magnético		
9.14	Operación para la orden de apertura	....	Eléctrica		
9.15	Operación para la orden de cierre	....	Eléctrica		
9.16	Apertura de emergencia	....	Mecánico		
9.17	Bloque mecánico del interruptor 52	....	Mecánico		
9.18	Estado mecánico de la posición del interruptor 52	....	Incluido		
9.19	Cantidad de operaciones soportable a intensidad nominal	....	≥10,000		
9.20	Alimentación del interruptor 52	....	Inf. fabricante		
9.21	Transformador de corriente	....	Inf. fabricante		
9.22	Clase del transformador de corriente	....	Inf. fabricante		
9.23	Potencia del transformador de corriente	....	Inf. fabricante		
9.24	Transformador de tensión	....	Inf. fabricante		
9.25	Tipo del transformador de tensión	....	Inf. fabricante		
9.26	Clase del transformador de tensión	....	Inf. fabricante		
9.27	Maniobras mínima con baterías	Horas	48		
9.28	Peso total del interruptor	....	Inf. fabricante		
9.29	Alto del interruptor	....	Inf. fabricante		
9.30	Largo del interruptor	....	Inf. fabricante		
9.31	Ancho y profundidad del interruptor	....	Inf. fabricante		
9.32	Detalles materiales de la construcción	....	Inf. fabricante		
9.33	Detalles del mantenimiento	....	Inf. fabricante		
10	Accesorios del interruptor				
10.1.	Conectores para la conexión de los conductores de potencia	....	Incluido		
10.2	Tipo conector	....	Entrada a cable (horizontal y vertical)		
10.3	Material conector	....	Bimetálico		
10.3	Rango conductor	....	#2 AWG-559MCM		

10.4	Cantada de conectadores	....	2		
10.1.1	Conector para conexión de puesta tierra	....	Incluido		
10.1.2	Material	....	Cobre estañado		
10.1.3	Rango de conductor	....	3/0 AWG-250MCM		
10.1.4	Cantidad de conector	....	2		
10.1.5	Placa de dato del interruptor	....	Incluido		
10.1.6	Prueba en fabrica	....	Incluido		
10.1.7	Informe de prueba en fabrica	....	Incluido		
10.1.8	Manual de mantenimiento, lista de repuesto, especificaciones técnicas	....	Incluido		
10.2.1	Transformador MT/BT				
9.2.1	Cantidad	....	1		
9.2.2	Tensión Primaria	kV	7.2		
9.2.3	Tensión secundaria	Vac	120		
9.2.4	Frecuencia	Hz	60		
9.2.5	Accesorios de instalación	....	Incluido		
11.	Características General Armario control				
11.0.1	Material Armario	....	Acero inoxidable		
11.0.2	Grado de operación	....	IP65		
11.0.3	Acho y profundidad armario	....	Incluido		
11.0.4	Altura mínima Armario	....	Incluido		
11.0.5	Altura máxima Armario	....	Incluido		
11.0.6	Peso Total Armario control	....	Inf. fabricante		
11.0.7	Detalles materiales de la construcción	....	Inf. fabricante		
11.0.8	Detalle del tratamiento anticorrosivo	....	Inf. fabricante		
11.0.9	Galvanizado herrajes	....	ASTM 153		
11.0.10	Alimentación	Vac	120		

11.0.11	Frecuencia	Hz	60		
11.0.12	No interferencia a la radiofrecuencia	....	Incluido		
11.0.13	Modem de comunicación IR900 Industrial, 4GLTE,WI-FI	....	Incluido		
11.0.14	Mean Well modelo (DRC-100A)	....	Incluido		
11.0.15	Batería Externa Génesis modelo NP -7 12V/7AH	....	Incluido		
11.0.16	Omnidireccional WI-FI modelo (iANT213-QB)	....	Incluido		
11.1.0	Relé de Protecciones Control y Medición				
11.1.1	Modelo relé Schweitzer 351RS Kestrel	.....	Inf. Fabricante		
11.1.2	Numero de parte relé	.....	Inf. Fabricante		
11.1.3	Fuente de entrada alimentación	Vac	120/230		
11.1.4	Rango de tensión entrada Power Supply	.....	Inf. Fabricante		
11.1.5	Tolerancia	.....	Inf. Fabricante		
11.1.6	Batería	V/Ahr	12/40		
11.1.7	Maniobra mínima en modo batería	.....	20		
11.1.8	Mínima cantidad de entradas digitales	.....	4		
11.1.9	Tensión de entrada digitales	Vdc	12		
11.1.10	Mínima cantidad de salidas	.....	4		
11.1.11	Máxima tensión de salida	Vdc	250		
11.1.12	Número de devanados	.....	1		
11.1.13	Corriente nominal	A	Inf. Fabricante		
11.1.14	Frecuencia del sistema	Hz	60		
11.1.15	Entrada de voltaje CA continuo	....	Inf. Fabricante		
11.1.16	Temperatura	....	-40° a +85°C (-40° a +185°F)		
11.1.17	Mínimo cantidad de salidas de disparo	....	4		
11.1.18	Máxima tensión de salida	Vdc	250		
11.1.19	Oscilografía, perturbaciones, informe eventos	....	Incluido		

11.1.20	Interfaz hombre-maquina	....	Incluido		
11.2.0	Funciones de Protección				
11.2.1	Elemento de sobrecorriente	....	Incluido		
11.2.2	Sobrecorriente de tiempo de fase	....	Incluido		
11.2.3	Sobrecorriente de secuencia negativa	....	Incluido		
11.2.4	Elementos de Voltaje	....	Incluido		
11.2.5	Elemento de frecuencia	....	Incluido		
11.2.6	Funciones de las protecciones	....	Inf. Fabricante		
11.2.7	Disponibilidad de curvas Inversa	....	Incluido		
11.2.8	IEEE/ANSI	....	Incluido		
11.2.9	IEC	....	Incluido		
11.2.10	Configuraciones lógicas	....	Incluido		
11.2.11	Filtrado de entradas	....	Incluido		
11.2.11	Configuración monitor interruptor	....	Incluido		
11.3.0	Puerto de comunicación				
11.3.1	Cantidad de puerto total	.....	5		
11.3.2	Mínimo puerto frontal	.....	1		
11.3.3	Mínimo puerto trasero	.....	4		
11.3.4	Puerto frontal	....	RS232		
11.3.5	Puerto trasero Ethernet 10/100 base-T dual cobre	....	1		
11.3.6	Puerto trasero RS232/485	....	1		
11.3.7	Puerto trasero USB	.....	1		
11.3.8	Puerto trasero IRIG-B	.....	1		
11.4.0	Protocolo de comunicación				
11.4.1	Cantidad total	.....	3		
11.4.2	IEC-61850 (GOOSE,MMS)	.....	Incluido		
11.4.3	Dnp3 (Serial,TCP-IP)	.....	Incluido		
11.4.4	SNTP	.....	Incluido		

11.5.0	Funciones de control				
11.5.1	Local/Remoto	....	Incluido		
11.5.2	Orden eléctrica de apertura / Cierre	....	Incluido		
11.5.3	Orden de Reenganchador en servicio/Fuera de servicio	....	Incluido		
11.5.4	Hot línea Tag	....	Incluido		
11.5.5	Cambio grupo protección	....	Incluido		
11.6.0	Señales de estado				
11.6.1	Local/Remoto	....	Incluido		
11.6.2	Interruptor 52 Abierto	....	Incluido		
11.6.3	Interruptor 52 Cerrado	....	Incluido		
11.6.4	Bloqueo mecánico	....	Incluido		
11.6.5	Hot línea Tag	....	Incluido		
11.7.0	Indicador de alarma				
11.7.1	Falta alimentación	....	Incluido		
11.7.2	Fallo batería	....	Incluido		
11.7.3	Fallo fuente Cargador externo	....	Incluido		
11.7.4	Falta fase	....	Incluido		
11.7.5	Control en servicio	....	Incluido		
12	Garantía Relé Protección.	Año	10		
12.1	Certificado de garantía de fábrica) Obligatorio	....	Inf. Fabricante		
13	Garantía Reconnectador Monofásico	Meses	24		
* A indicar por el oferente					

 <hr/> <p>Marcelino Mateo M. Gerencia de Subestaciones</p>	<hr/> <p>Fecha de la oferta</p> <hr/> <p>Nombre y firma del oferente</p>
<p>Comentarios:</p> <p>1- Este material deberá cumplir con todas las indicaciones detalladas en la especificación técnica correspondiente.</p> <p>2- En caso de haber una solicitud adicional por parte de La Distribuidora o que el Fabricante entienda deba entregar información adicional para la correcta evaluación de la propuesta, se deberá hacer por escrito y ser anexado a esta planilla de Datos Garantizados.</p>	

***Las casillas que están con (Inf. Fabricantes), deben estar debidamente llenada por el postor con los datos que se solicitan, no con la palabra (SI). De no cumplir con este requerimiento la oferta no se tomara en cuenta y queda inmediatamente descalificada.**