

**ESPECIFICACIÓN TÉCNICA:
SECCIONALIZADORES MONOFÁSICOS
TIPO "CUT-OUT"
(E-MT-007)**




	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA: SECCIONALIZADORES MONOFÁSICOS TIPO "CUT-OUT"	E-MT-007
		Rev.: Nro. 2 DIC 2000
		Página 2 de 15

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA: SECCIONALIZADORES MONOFÁSICOS TIPO "CUT-OUT"

Preparada por: Área Normas de Distribución GERENCIA DE DISTRIBUCIÓN. CHILECTRA S.A.	Aprobada por: AMPLA – Gerencia Planif. e Ing CHILECTRA S.A. – Subgerencia Planif. e Ing. CODENSA S.A.E.S.P. – Gerencia de Distribución COELCE – Subgerencia de Ingeniería EDELNOR S.A.A. – Gerencia Técnica EDESUR S.A. – Dirección de Distribución	Emitida por: Subgerencia de Ingeniería y de Obras AT. GERENCIA DE PROCESOS TÉCNICOS LÍNEA DE NEGOCIO DE DIST. REGIONAL
Editada : 03 de marzo de 2000 Revisada : 18 de diciembre de 2000		

INDICE

1. OBJETIVO.....	4
1.1. NORMAS DE REFERENCIA.....	4
2. REQUISITOS.....	4
2.1. CONDICIONES DE SERVICIO.....	4
2.1.1. Condición normal de servicio	4
2.1.2. Condición de servicio en zonas agresivas.....	4
2.1.3. Condición de servicio en zonas de altura.....	4
2.2. CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS	5
2.2.1. Seccionalizadores Aéreos Monofásicos Tipo Cutout	5
2.2.2. Características específicas	6
2.3. ROTULADO.....	6
2.4. OTROS REQUERIMIENTOS	6
3. PRUEBAS.....	7
3.1. PRUEBAS DE DISEÑO	7
3.1.1. Pruebas ambientales.....	8
3.1.1.1. <i>Uso de materiales aceptados por el grupo Enersis para condiciones ambientales severas.....</i>	8
3.1.1.2. <i>Prueba directa del equipo en zona de alta contaminación.....</i>	9
3.1.1.3. <i>Prueba de niebla salina de 5000 horas indicada en IEC 61109, anexo C.....</i>	9
3.1.1.4. <i>Prueba Kb IEC 60068-2-52.....</i>	9
3.1.1.5. <i>Prueba J IEC 60068-2-10.....</i>	10
3.2. PRUEBAS DE RUTINA (PRODUCTION TEST)	10
3.3. PRUEBAS DE RECEPCIÓN EN FÁBRICA.....	11
3.4. PRUEBAS DE RECEPCIÓN EN BODEGA DEL COMPRADOR.....	12
4. EMBALAJE.....	12
5. LISTADO DE ANTECEDENTES PARA LA PROPUESTA.....	12
6. GARANTÍA Y SERVICIO DE POSTVENTA	14
ANEXO 1. PLANILLAS DE DATOS GARANTIZADOS.....	15

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA: SECCIONALIZADORES MONOFÁSICOS TIPO "CUT-OUT"	E-MT-007
		Rev.: Nro. 2 DIC 2000
		Página 4 de 15

1. OBJETIVO

Este documento describe los requisitos para proveer de seccionalizadores tipo “cut-out” para redes de distribución.

1.1. NORMAS DE REFERENCIA

Este documento ha sido elaborado basándose en las siguientes normas, sin perjuicio de otras normas que se citen en este documento:

- ANSI C37.63 IEEE Standard Requirements for Overhead, Pad-Mounted, Dry-Vault, and Submersible Automatic Line Sectionalizers for AC Systems.

Se entenderá que los equipos deberán dar cumplimiento completo a esta norma en su última revisión.

2. REQUISITOS

2.1. CONDICIONES DE SERVICIO

2.1.1. Condición normal de servicio

Los equipos deberán ser aptos para trabajar en las condiciones normales de servicio descritas en la sección 4.1 de la norma ANSI/IEEE C37.63.


2.1.2. Condición de servicio en zonas agresivas

Adicionalmente a las condiciones normales de servicio, en casos debidamente señalados en la orden de compra se indicará la cantidad de equipos que deberá ser apta para el trabajo en zonas cuyo nivel de contaminación es calificado como muy severo por la norma IEC 815. En particular el equipo deberá ser apto para trabajar en:

- Ambiente desértico, carente de lluvias.
- Presencia de rocío salino por la proximidad al mar.
- Contaminación por polvo conductor.
- Presencia de viento directo desde el mar.

2.1.3. Condición de servicio en zonas de altura

Adicionalmente a las condiciones normales de servicio, en casos debidamente señalados en la orden de compra, se indicará la cantidad de equipos que deberán ser aptos para el trabajo a una altitud de 3000m. La corriente nominal del equipo será igual a la determinada para la condición normal de servicio indicada en 2.1.1. El factor corrector aplicable por la operación en altura deberá ser indicado por el fabricante.

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA: SECCIONALIZADORES MONOFÁSICOS TIPO "CUT-OUT"	E-MT-007
		Rev.: Nro. 2 DIC 2000
		Página 5 de 15

2.2. CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

2.2.1. Seccionalizadores Aéreos Monofásicos Tipo Cutout

La norma de seccionalizadores ANSI C37.63 indica que para los seccionalizadores tipo “cutout” deben usarse los valores nominales recomendados para desconectores fusibles.

Tensión Máxima de Servicio	15,5kV	27kV	38Kv
Tipo de Seccionalizador	Monofásico	Monofásico	Monofásico
Tipo de ambiente	Normal, Agresivo, Altura	Normal, Agresivo, Altura	Normal, Agresivo, Altura
Tipo de estructura	Cruceta	Cruceta	Cruceta
Corriente Nominal [A]	200	200	200
Corriente Mínima de disparo [A]	5-200 por fase en pasos de 5A. El valor se indicará en la orden de compra.	5-200 por fase en pasos de 5A. El valor se indicará en la orden de compra.	5-200 por fase en pasos de 5A. El valor se indicará en la orden de compra.
Frecuencia	50/60 [Hz]	50/60 [Hz]	50/60 [Hz]
Corriente momentánea [kA]	10 Según tabla 1B de la norma C37.42	6 Según tabla 1B de la norma C37.42	8 Según tabla 1B de la norma C37.42
Corriente por 15 ciclos (50Hz)	7,1 Según tabla 1B de la norma C37.42	4 Según tabla 1B de la norma C37.42	5 Según tabla 1B de la norma C37.42
Corriente momentánea por 3s en [kA] a 50Hz	1,6 Según tabla 1B de la norma C37.42	1,6 Según tabla 1B de la norma C37.42	1,6 Según tabla 1B de la norma C37.42
Nivel de aislamiento (impulso y tensión aplicada en seco y húmedo)	(95kV) (35kV 1min) (30kV 10s)	(125kV) (42kV 1min) (36kV 10s)	(150kV) (70kV 1min) (60kV 10s)
Conectores	16mm ² a 120mm ² de cobre y aluminio	16mm ² a 120mm ² de cobre y aluminio	16mm ² a 120mm ²
Número de tiros	1-3	1-3	1-3
Tiempo de limpiado de memoria (reset)	10-120s	10-120s	10-120s
Tiempo de apertura	< 0,3s	< 0,3s	< 0,3s

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA: SECCIONALIZADORES MONOFÁSICOS TIPO "CUT-OUT"	E-MT-007
		Rev.: Nro. 2 DIC 2000
		Página 6 de 15

2.2.2. Características específicas

1. El seccionador monofásico deberá cumplir los requisitos de compatibilidad mecánica establecidos en la especificación de desconectores fusibles monofásicos E-MT-0001. La compatibilidad incluye la operación mediante pértiga simple o con cámara de extinción de arco, como está especificado para los desconectores fusibles monofásicos.
2. El seccionador monofásico no tiene capacidad de interrupción con carga porque esta función la cumple la herramienta con cámara de extinción de arco, o los elementos que para este efecto poseen las bases (corta arcos). Sin embargo, el equipo no debe sufrir daño permanente al ser operado con pértiga.
3. El seccionador monofásico no debe requerir piezas de repuesto una vez que haya operado por una falla.
4. El seccionador aéreo deberá ser apto para montaje cruceta mediante una base NEMA B, especificada en la norma ANSI C37.42 y en la especificación E-MT-001. Por lo tanto el suministro debe incluir las piezas necesarias para el montaje a excepción de las herramientas. Los deberá cotizar separadamente.
5. Se deberá indicar el mantenimiento necesario para garantizar la vida útil del equipo.
6. El seccionador deberá permitir la operación mediante una pértiga con gancho y herramienta loadbuster.
7. Se deberá indicar el material de los contactos y la vida útil (idealmente el Duty Cycle a que son sometidos). El fabricante deberá entregar los medios probatorios incluyendo ensayos ambientales de ser necesario.
8. El seccionador deberá poseer retención por corriente de inrush, tensión y toma de carga en frío.

2.3. ROTULADO

El rotulado corresponderá al indicado en la sección 8.7 de la norma ANSI C37.63. Adicionalmente se deberá indicar el número de orden de compra del equipo, y para el tipo de condición de servicio: “Nor” para 2.1.1, “Agr” para 2.1.2 y “Alt” para 2.1.3, año de fabricación, volumen de aislante, masa total, presión de gas (si lo utiliza), país de origen, las palabras:

- “Seccionador cut-out” para equipos tipo “cut-out” destinados a CODENSA, EDELNOR, EDESUR y CHILECTRA.
- “Seccionador cut-out” para equipos tipo “cut-out” destinados a AMPLA y COELCE.

El idioma de la placa debe ser español o portugués, dependiendo del país de destino.

2.4. OTROS REQUERIMIENTOS

1. Todos los elementos de sujeción deberán ser métricos e intercambiables entre las unidades del mismo suministro.

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA: SECCIONALIZADORES MONOFÁSICOS TIPO "CUT-OUT"	E-MT-007
		Rev.: Nro. 2 DIC 2000
		Página 7 de 15

2. El fabricante deberá indicar el medio aislante utilizado y los reemplazos que se encuentran en el mercado. En particular no se aceptarán fluidos aislantes que no se encuentren disponibles en el mercado o que estén reconocidos como tóxicos o su comercialización esté restringida.
3. El fabricante deberá indicar el proceso de pintura utilizado. Deberá indicar la marca y procedencia de la pintura.
4. Los equipos y cada una de sus piezas de un mismo suministro y modelo, deben ser eléctricamente y mecánicamente intercambiables.
5. Las normas sobre los materiales y la construcción deberán ser: reconocidas internacionalmente, indicadas en la propuesta al comprador y aprobadas técnicamente por el agente competente en la materia nombrado por el comprador. Se deberán utilizar materiales que hayan probado tener una vida útil prolongada.
6. En particular se harán valer para todos los seccionalizadores los requerimientos de construcción que se encuentran en la norma C37.63 sección 8, a excepción de 8.5.1 y 8.5.2 que son aplicable a equipos subterráneos o montados en superficie.
7. El fabricante deberá indicar las dimensiones de los equipos que suministrará en el sistema métrico, mediante planos certificados. En caso que las dimensiones las entregue en unidades inglesas y métricas se considerarán solamente las métricas como válidas. No se aceptarán suministros o propuestas en que las dimensiones se indiquen solo en unidades inglesas.
8. El fabricante deberá incluir las instrucciones de instalación, operación y mantenimiento del equipo. Para este efecto se considerarán manuales impresos o en formato electrónico. El fabricante debe incluir una copia en papel y dos copias de los manuales en formato electrónico en un CD, por lote y empresa, y debe dar la autorización para que el usuario final del equipo los copie y distribuya libremente dentro de la organización.


3. PRUEBAS

3.1. PRUEBAS DE DISEÑO

El diseño deberá ser sometido a todas las pruebas indicadas en ANSI C37.63 sobre equipos completos e iguales a los que serán suministrados o sus partes según corresponda.

El fabricante deberá suministrar los certificados correspondientes del cumplimiento de todas las pruebas indicadas en las normas que correspondan al diseño del equipo que suministrará. Los certificados deberán ser válidos bajo la última revisión o reafirmación de las normas a las que esté sujeto el diseño (incluyendo enmiendas y modificaciones) y con no más de cinco años de antigüedad. Los certificados podrán ser aceptados o rechazados por el comprador. Se exigirán certificados de instituciones que se encuentren en la siguiente lista:

- LAPEM (México)
- KEMA (USA y Holanda)
- INMETRO, CEPEL, LAC, IEE (Brasil)
- KERI (Korea)

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA: SECCIONALIZADORES MONOFÁSICOS TIPO "CUT-OUT"	E-MT-007
		Rev.: Nro. 2 DIC 2000
		Página 8 de 15

- Laboratorios acreditados bajo las guías ISO/IEC 25 e ILAC. No se acepta la autoacreditación del laboratorio respecto del cumplimiento de estas guías.

Si se solicita repetir las pruebas de diseño, el laboratorio deberá ser aprobado por el comprador y el fabricante. Deberá estar presente un testigo por parte del comprador en el momento que se realicen todas las pruebas. Si el diseño no supera una o más pruebas, el comprador dejará sin efecto la orden de compra, por incumplimiento de esta especificación. En este caso el costo de las pruebas será de cargo del fabricante y se cobrarán todas las garantías entregadas por él (el fabricante).

Las pruebas de diseño deberán cotizarse separadamente del suministro. El comprador se reserva el derecho de realizarlas. El costo de las pruebas y los gastos de su representante son de cargo del comprador en caso que el certificado sea emitido por un laboratorio de la lista anterior, en cualquier otro caso el costo será del fabricante. Si el diseño falla en una o más pruebas y fuere necesario repetir las o extender el periodo de estadía del representante del comprador, los costos adicionales serán de cargo del fabricante. El costo de los equipos utilizados para las pruebas es de cargo del fabricante.


3.1.1. Pruebas ambientales

Dentro de las pruebas de diseño, para equipos especificados para condiciones ambientales severas, se deberá demostrar la capacidad de resistir las condiciones ambientales mediante las pruebas listadas a continuación. El fabricante podrá proponer otras pruebas equivalentes siempre y cuando demuestre que son más severas que las especificadas en este documento y que sean válidas en la Comunidad Europea o Norteamérica (ANSI). También se podrá considerar la experiencia de las empresas del grupo Enersis en esta materia o una prueba alternativa de exposición directa a las condiciones ambientales severas.

3.1.1.1. *Uso de materiales aceptados por el grupo Enersis para condiciones ambientales severas*

Las siguientes indicaciones se considerarán equivalentes a las pruebas indicadas en 3.1.1.3, 3.1.1.4 y 3.1.1.5.

1. Pintura. Superficie preparada siguiendo los requerimientos de SSPC-SP1, luego SSPC-SP6 (o SIS-05-5900) en el caso del acero. Inmediatamente se aplicará una base rica en zinc con un DTS de 125 micrones. Luego se aplicarán dos capas de pintura epóxica de alta resistencia con 175 micrones de espesor. El espesor total del recubrimiento es de 300 micrones. Esta indicación podrá ser substituida por cualquier otro sistema de pintura siempre y cuando esté recomendado por el fabricante de la pintura, para las condiciones ambientales descritas y sea reconocido como válido por las empresas del grupo Enersis.
2. Pernos, tuercas, golillas. Se considerará que el acero inoxidable o el bronce silicoso o fosfórico son materiales aptos para ambientes agresivos.
3. Terminales y piezas conductoras. Los recubrimientos de estaño de 8 micrones de espesor se consideran suficientes para soportar las condiciones ambientales indicadas.
4. Contactos. Baño de plata de 8 micrones o plata sólida.
5. Estructuras y otras superficies. La aleación de aluminio Al5083 o el acero inoxidable se consideran aptos para condiciones agresivas.

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA: SECCIONALIZADORES MONOFÁSICOS TIPO "CUT-OUT"	E-MT-007
		Rev.: Nro. 2 DIC 2000
		Página 9 de 15

6. Boquillas

6.1. Distancias de fuga. Se deberá seguir las recomendaciones de la norma IEC 60815 o 40mm/kVnominal, la que sea superior.

6.2. Materiales. No se aceptará EPDM.

3.1.1.2. Prueba directa del equipo en zona de alta contaminación


Como alternativa a las pruebas ambientales indicadas más adelante, un equipo del fabricante idéntico al ofrecido, podrá ser expuesto a las condiciones ambientales presentes en la zona costera industrial de Lima Perú por un periodo no inferior a tres meses y conectado a la red. Durante ese periodo no se deberán presentar descargas. Tras el periodo de prueba, el equipo deberá estar completamente funcional y los recubrimientos no deberán tener una pérdida de más de un 1% de espesor y no deberán presentarse superficies metálicas sin protección. Los procedimientos antes y después de la exposición al clima serán los mismos que los indicados en 3.1.1.4. Esta prueba la podrá presentar el fabricante y será considerada equivalente a las pruebas indicadas en 3.1.1.3, 3.1.1.4 y 3.1.1.5. Esta prueba debe ser hecha, bajo la supervisión del personal de Edelnor, por personal de un centro de pruebas local.

3.1.1.3. Prueba de niebla salina de 5000 horas indicada en IEC 61109, anexo C

Se seguirán los procedimientos y métodos indicados en la norma para realizar esta prueba.

3.1.1.4. Prueba Kb IEC 60068-2-52

1. Solución salina preparada según lo indicado en 5.11 de IEC 60068-2-52
2. Las medidas iniciales serán las siguientes según sea aplicable:
 - 2.1. Espesor y material de los recubrimientos por ASTM B499 o ASTM E376. Deberán ser iguales (y no mayores) a los propuestos por el fabricante.
 - 2.2. Adherencia de la pintura. ASTM-D-4541 400 PSI
 - 2.3. Prueba de tensión aplicada en seco aplicada según lo indique la norma a la que se sujete el equipo.
 - 2.4. Inspección visual.
3. El equipo será preparado limpiándolo y eliminando cualquier residuo graso. Además se conectarán conductores de cobre (duro o blando) de la máxima sección admitida mediante los cuales se aplicará tensión máxima de servicio durante el acondicionamiento.
4. La intensidad de la prueba será 1 (dura un mes completo). Durante la prueba el equipo deberá estar instalado de igual forma que en terreno y será energizado en todas sus terminales a tensión máxima de servicio durante el periodo en que el equipo es almacenado en la atmósfera húmeda. No deberá presentar descargas a tierra o entre fases. Una descarga será considerada como falla del equipo en esta prueba, por lo que no se considerará como apto para soportar una condición ambiental severa.
5. Tras el acondicionamiento el equipo será lavado con agua para retirar cualquier residuo que se haya acumulado.
6. Se repetirán las mismas medidas hechas antes del inicio de la prueba. Se comprobará que no presentan cambios en el caso de la pintura y que no se ha perdido más de un 1% del espesor

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA: SECCIONALIZADORES MONOFÁSICOS TIPO "CUT-OUT"	E-MT-007
		Rev.: Nro. 2 DIC 2000
		Página 10 de 15


del recubrimiento. No deberán existir superficies que hayan perdido completamente su recubrimiento.

3.1.1.5. Prueba JIEC 60068-2-10

1. Variante de la prueba 1
2. Duración 84 días
3. Medidas previas
 - 3.1. Espesor y material de los recubrimientos por ASTM B499 o ASTM E376. Deberán ser iguales a los propuestos por el fabricante.
 - 3.2. Adherencia de la pintura. ASTM-D-4541 400 PSI
 - 3.3. Funcionamiento mecánico. Deberá funcionar de acuerdo a lo indicado por el fabricante.
 - 3.4. Medida de la resistencia de todos los contactos de plata
 - 3.5. Prueba de tensión aplicada en seco aplicada según lo indique la norma a la que se sujete el equipo.
 - 3.6. El equipo será preparado limpiándolo y eliminando cualquier residuo graso. Además se conectarán conductores de cobre (duro o blando) de la máxima sección admitida.
 - 3.7. Inspección visual general.
4. El equipo será preparado limpiándolo y eliminando cualquier residuo graso. Además se conectarán conductores de cobre (duro o blando) de la máxima sección admitida mediante los cuales se aplicará tensión máxima de servicio durante el acondicionamiento.
5. El acondicionamiento será con el cultivo número 3 (Aureobasidium pullulans)
6. Las medidas después del acondicionamiento serán las mismas indicadas en a). Además se observará los puntos de crecimiento del cultivo y se tomará nota de ello.
7. El equipo será examinado en busca de daños causados por la prueba y será fotografiado.
8. Las medidas indicadas en f) se harán con el equipo húmedo.
9. Después de la recuperación del equipo, se deberá ser nuevamente revisado en busca de daños.

3.2. PRUEBAS DE RUTINA (PRODUCTION TEST)

Se harán las pruebas de rutina indicadas en ANSI C37.63. El costo de estas pruebas es de cargo del fabricante. El comprador se reserva el derecho de presenciar estas pruebas. Los gastos, asociados a la presencia de un representante del comprador, son de cargo comprador.

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA: SECCIONALIZADORES MONOFÁSICOS TIPO "CUT-OUT"	E-MT-007
		Rev.: Nro. 2 DIC 2000
		Página 11 de 15

3.3. PRUEBAS DE RECEPCIÓN EN FÁBRICA


Sin perjuicio de los controles que el fabricante haga sobre su producción, al momento de la recepción de los equipos se deberán realizar a lo menos las siguientes pruebas

1. Inspección visual
2. Prueba de operación con el control.
3. Pruebas de operación manual.
4. Resistencia de los contactos
5. Prueba de tensión en seco¹
6. Pruebas sobre el espesor de los recubrimientos por método ASTM 499. En caso que exista una versión con unidades métricas de la norma, se utilizará ésta y no la versión con unidades inglesas.
7. Adherencia de la pintura por norma ASTM-D-4541 400 PSI.
8. Verificación del líquido aislante. Densidad, tensión de ruptura, tensión superficial y color de acuerdo a las normas ASTM. Los límites de aceptación para cada una de estas características y las unidades de medida serán los establecidos en la tabla 4 de la guía IEEE C57.106. En caso de fallar las pruebas, el fabricante deberá asumir los costos de reprocesamiento o reemplazo del aceite. Todas las muestras de aceite serán hechas siguiendo el procedimiento de la norma ASTM D923.
 - 8.1. Tensión de ruptura por ASTM D1816 con aperturas de 0,04 y 0,08 pulgadas; y ASTM D877
 - 8.2. Factor de potencia por ASTM D924
 - 8.3. Contenido de humedad por ASTM D1533
 - 8.4. Tensión interfacial por ASTM D971
 - 8.5. Color por ASTM D1500
 - 8.6. Inspección ocular por ASTM D1524
 - 8.7. En caso de utilizar SF6 será recibido siguiendo la norma IEC 60376
9. Verificación de la protección grado NEMA 3X o IP 54 de la caja de control en caso que sea una unidad separada del equipo.
10. Otras pruebas indicadas en la orden de compra elegidas dentro de las pruebas de diseño.

El costo de las pruebas de recepción en fábrica será de cargo del fabricante, incluido los gastos asociados a la participación del representante técnico del comprador. El costo de pasajes y estadía deben ser cotizados en la propuesta separadamente. El comprador se reserva el derecho de nombrar un representante para presenciar estas pruebas.

Cada equipo revisado será calificado como “conforme” o “no-conforme”. Un equipo será “no-conforme” si presenta cualquier defecto en la revisión sea “menor, mayor o crítico” según lo define la

¹ Se deberá hacer según lo indicado en la norma ANSI/IEEE C37.63

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA: SECCIONALIZADORES MONOFÁSICOS TIPO "CUT-OUT"	E-MT-007
		Rev.: Nro. 2 DIC 2000
		Página 12 de 15

IEC60410 en los puntos 2.12, 2.1.3 y 2.2.4. El nivel de aceptación será el indicado en la orden de compra, pero siempre mejor que un AQL de 1,5%, nivel II, muestreo simple, siguiendo el procedimiento de la norma IEC 60410. Si la orden de compra indica una inspección menos estricta o no la indica, regirá el modo de inspección indicado anteriormente (AQL 1,5%, nivel II, muestreo simple). El tamaño del lote será la cantidad de equipos que se destinen a cada una de las empresas del grupo Enersis. Si la entrega se hace en forma parcial en el tiempo (para una o más empresas), el lote estará constituido por el total de equipos de cada entrega parcial. El costo de los equipos que sean rechazados será de cargo del fabricante.

3.4. PRUEBAS DE RECEPCIÓN EN BODEGA DEL COMPRADOR

Las pruebas de recepción se realizarán en el lugar donde se reciba el suministro y serán:

- Inspección visual
- Prueba de tensión aplicada²
- Otras pruebas elegidas dentro de las pruebas de rutina, diseño o sobre los materiales, según lo que se indique en la orden de compra.

El costo de las pruebas de recepción será de cargo del comprador. Las reglas de recepción serán las indicadas en 3.3 salvo indicación en contrario en la orden de compra.

4. EMBALAJE

El equipo deberá ser embalado individualmente en pallets de madera tratada o plástico en forma apta para el transporte marítimo de manera que el equipo no sufra daños. El embalaje deberá ser apto para introducirse en contenedores normales de la industria de transporte. Todos los elementos de un equipo deben ser embalados en un solo cajón.

Las cajas deberán estar rotuladas con los datos del fabricante y los indicados en el rotulado del equipo.


5. LISTADO DE ANTECEDENTES PARA LA PROPUESTA

Toda la información proporcionada por el oferente deberá estar impresa en los idiomas español o inglés y en portugués o inglés.


Para cada número de catálogo que el fabricante presente a una compra deberá incluir en la propuesta los antecedentes listados a continuación en el mismo orden indicado. Si algún ítem no es aplicable (ausencia de un control, el equipo no requiere mantenimiento) se deberá indicar expresamente en la propuesta.

1. Fabricante. Nombre, teléfono y correo electrónico de contacto para consultas.
2. Número de catálogo

² Esta prueba se aplica siguiendo lo indicado en la norma C37.63

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA: SECCIONALIZADORES MONOFÁSICOS TIPO "CUT-OUT"	E-MT-007
		Rev.: Nro. 2 DIC 2000
		Página 13 de 15

3. Planilla de datos garantizados firmada. Además, debe incluir una copia en disco en formato Excel 97.
4. Listado de excepciones técnicas.
5. Listado de los certificados de laboratorio
 - 5.1. Nombre laboratorio y país
 - 5.2. Identificación del equipo ensayado incluyendo el número de catálogo.
 - 5.3. Fecha en que se realizó el ensayo
 - 5.4. Norma bajo la cual se realizó el ensayo, número de sección y tabla.
 - 5.5. Ensayos realizados
 - 5.6. Número o código de identificación del ensayo
6. Lista de partes y piezas que incluye el suministro, identificadas en un plano, asegurando que sean los necesarios y suficientes para la instalación del equipo en terreno
7. Lista de repuestos para la operación por 10 años. Estos repuestos deben cotizarse separadamente.
8. Lista de piezas cuya falla arruina irreparablemente el equipo o sobre las cuales no hay repuestos disponibles.
9. Lista de accesorios del equipo de control.
10. Términos de la garantía.
11. Manuales
 - 11.1. Manual de instalación. Contiene todas las instrucciones necesarias para la instalación y puesta en marcha del equipo. Debe incluir plano de montaje en la estructura indicada en el requerimiento del comprador. Debe incluir la forma de izamiento correcta.
 - 11.2. Manual de operación. Contiene todas las instrucciones necesarias para la operación y/o configuración del equipo.
 - 11.3. Manual de mantenimiento. Contiene todas las instrucciones necesarias para el mantenimiento del equipo, incluyendo la frecuencia recomendada. Debe incluir los planos y figuras que sean necesarios.
12. Embalaje. Plano descriptivo con masa y dimensiones.
13. Lista de las piezas del equipo de control y sus repuestos.
14. Planos.
 - 14.1. Vista exterior
 - 14.2. Boquillas
 - 14.3. Localización de válvulas e indicadores
15. Los certificados de ensayos de laboratorio. Cada certificado debe establecer claramente que las pruebas se hicieron de acuerdo a las normas y que el equipo las pasó satisfactoriamente.
16. Costo de ensayos de tipo

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA: SECCIONALIZADORES MONOFÁSICOS TIPO "CUT-OUT"	E-MT-007
		Rev.: Nro. 2 DIC 2000
		Página 14 de 15

17. Costo de curso de capacitación para la instalación, operación y mantenimiento requerido por los equipos ofrecidos. El oferente deberá indicar características, alcances y duración del curso en el país de origen del comprador.

6. GARANTÍA Y SERVICIO DE POSTVENTA

El proveedor garantizará la calidad técnica de los equipos, por un periodo mínimo de 2 años, contados a partir de la fecha de recepción en el almacén del proveedor.

Durante este plazo, el oferente se comprometerá a la reposición total del Equipo que presente fallas atribuibles al diseño y/o proceso de fabricación. El proveedor deberá hacerse cargo de todos los gastos derivados de la reposición de los materiales o partes defectuosas.

Durante el período de garantía, ante la falla de alguna de las unidades, se informará a la fábrica la ocurrencia del evento, ante lo cual el proveedor tendrá un plazo máximo de 30 días corridos contados a partir de la fecha de notificación, para apersonar un representante técnico, a su costo, y proceder a la determinación de la causa de la falla, en conjunto con el comprador.

En la eventualidad de existir discrepancia, las partes de común acuerdo solicitarán la realización de un nuevo peritaje a un organismo externo. En este caso, si el peritaje confirma alguno de los diagnósticos iniciales de una de las partes, el costo del mismo será de cuenta de aquella que hubiese estado errada.

La reparación debe iniciarse a partir de la fecha de comunicación, debiendo devolverse la unidad debidamente reparada dentro de los 45 días corridos a partir de esa fecha.

Cuando se produzcan fallas repetitivas en equipos de una misma partida, que sean imputables a vicios ocultos, defectos de fabricación o del material, el proveedor procederá a corregir los defectos en todas las unidades que integren la partida, a su exclusiva cuenta y cargo.

- Se definirá como falla repetitiva aquella que afecte en 4ª ocasión a unidades que lleven instaladas menos de un año ó en 5ª ocasión a unidades que lleven menos de 18 meses y cuyo origen sea de similares causas, afectando unidades de características comunes.

Adicionalmente, si dentro de los procesos de determinación de causas de fallas se descubriese que, independiente de las unidades que hubieren sido afectadas y los plazos transcurridos, existen motivos fundados sobre un defecto de fabricación a juicio de las partes y/o del perito designado para estos fines, tal defecto será catalogado como falla repetitiva, a objeto de evitar un mal mayor en las instalaciones del comprador y/o calidad de servicio eléctrico.

Particularmente, la Empresa Codensa S.A.E.S.P. considerará como repetitiva aquella falla que afecte el 5% de las unidades que integran la Orden de Compra, dentro del período que dure la garantía.

Si el proveedor no se hiciera cargo de esta garantía a satisfacción de las empresas esto significará que se lo elimine del Registro de Proveedores.

Estas condiciones generales deberán ser ratificadas explícitamente por el proveedor en su oferta.

ANEXO 1. PLANILLAS DE DATOS GARANTIZADOS.

Tabla 1: Seccionalizadores Aéreos Monofásicos Tipo Cut-out

I. INFORMACION DEL FABRICANTE			
1. NOMBRE DEL FABRICANTE	:		
2. NOMBRE DE LA FÁBRICA	:		
3. PAÍS DE LA FÁBRICA	:		
4. DIRECCIÓN	:		
5. PERSONA A CONTACTAR	:		
6. TELÉFONO / FAX	:		
7. E-MAIL	:		
8. NOMBRE DEL REPRESENTANTE	:		
9. DIRECCIÓN	:		
10. PERSONA A CONTACTAR	:		
11. TELÉFONO / FAX	:		
12. E-MAIL	:		
II. CARACTERÍSTICAS DEL REGULADOR DE TENSIÓN EN DISTRIBUCIÓN			
	UN.	VALOR GARANTIZADO	OBSERVACIONES
<i>1. Características Eléctricas</i>			
1.1 Tensión Máxima de Servicio	kV		
1.2 Tipo de Seccionalizador	---		
1.3 Tipo de ambiente	---		
1.4 Tipo de estructura	---		
1.5 Corriente Nominal	A		
1.6 Corriente Mínima de disparo	A		
1.7 Frecuencia	Hz		
1.8 Corriente momentánea	kA		
1.9 Corriente por 15 ciclos (50Hz)	A		
1.10 Corriente momentánea por 3s en a 50Hz	kA		
1.11 Nivel de aislamiento (impulso y tensión aplicada en seco y húmedo)	kV		
1.12 Conectores	mm ²		
1.13 Número de tiros	Nº		
1.14 Tiempo de limpiado de memoria (reset)	s		
1.15 Tiempo de apertura	s		