



Grupo-epm

CENTRALES ELÉCTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER S.A. E.S.P.

CAJAS, ARMARIOS Y CELDAS

NORMA:

**CNS-NT-07**

CAPÍTULO 7

**CAPÍTULO 7**  
**CAJAS, ARMARIOS Y CELDAS**  
**CENS-NORMA TÉCNICA - CNS-NT-07**

ELABORÓ:

P1 CET

REVISÓ:

P2 CET

APROBÓ:

Líder CET y  
Laboratorios

FECHA DE APROBACIÓN:

ABRIL 2023

VERSIÓN:

4

PÁGINA:

1 de 15



### TABLA DE CONTENIDO

LISTA DE TABLAS.....	3
CAPITULO 7. ....	5
7. CAJAS , TABLEROS Y CELDAS .....	5
7.1. GENERALIDADES.....	5
7.2. PARTES CONDUCTORAS DE CORRIENTE .....	7
7.3. TERMINALES DE ALAMBRADO .....	8
7.4. ENSAMBLE, ALAMBRADO E INSTALACIÓN.....	8
7.4.1. Compartimiento del interruptor general y del barraje.....	10
7.4.2. Compartimiento de medidores .....	10
7.4.3. Compartimiento de interruptores automáticos. ....	11
7.4.4. Puesta a tierra.....	11
7.4.5. Pintura.....	11
7.5. IDENTIFICACIÓN .....	12
7.6. DIMENSIONES DE LOS ARMARIOS DE MEDIDORES. ....	13
7.7. ROTULADO .....	14
7.8. UBICACIÓN. ....	15



CENTRALES ELÉCTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER S.A. E.S.P.

CAJAS, ARMARIOS Y CELDAS

NORMA:

CNS-NT-07

CAPÍTULO 7

**LISTA DE TABLAS**

Tabla 1 Normas que deben cumplir los tableros de BT.....5  
 Tabla 2. Dimensiones de los armarios de medidores.....14

ELABORÓ:

P1 CET

REVISÓ:

P2 CET

APROBÓ:

Líder CET y  
Laboratorios

FECHA DE APROBACIÓN:

ABRIL 2023

VERSIÓN:

4

PÁGINA:

3 de 15



CENTRALES ELÉCTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER S.A. E.S.P.

CAJAS, ARMARIOS Y CELDAS

NORMA:

CNS-NT-07

CAPÍTULO 7

CONTROL DE CAMBIOS - NORMA TÉCNICA

Capítulo	Fecha de modificación	Reviso	Aprobado	Ubicación en el documento	Descripción
7	10/04/2023	P2 CET	Líder CET y Laboratorios	7.1	Se actualiza la referencia del capítulo 11.

ELABORÓ:

P1 CET

REVISÓ:

P2 CET

APROBÓ:

Líder CET y Laboratorios

FECHA DE APROBACIÓN:

ABRIL 2023

VERSIÓN:

4

PÁGINA:

4 de 15

## CAPITULO 7.

### 7. CAJAS, TABLEROS Y CELDAS

Dentro del contenido del presente capítulo se incluyen valores, tablas e información adoptada del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE de agosto 2013, en caso de existir actualizaciones del citado reglamento que modifiquen lo aquí expuesto, primará la información contenida en dicho Reglamento Técnico

#### 7.1. GENERALIDADES.

El objeto de este capítulo es establecer los requisitos mínimos para el diseño y la construcción de cajas, tableros y celdas de medida en la instalación de equipos de medición de energía eléctrica.

- ❖ En cajas para servicios monofásicos, bifásicos y trifásicos, solo se aceptará una (1) cuenta en zona urbana o rural.
- ❖ En armarios, para servicios monofásicos, bifásicos y trifásicos se aceptarán desde 2 cuentas hasta un máximo de 24, incluidas tres (3) reservas.
- ❖ Los tableros, cuadros, gabinetes, paneles, o celdas, se denominarán tableros cuando sean de baja tensión y celdas cuando sean de media tensión. Se considera tablero principal, si contiene la protección principal y el puente equipotencial principal.
- ❖ Las normas técnicas que deben cumplir los tableros de BT según su uso son:

TIPO DE TABLERO	NORMA IEC	NORMA UL	NTC
De distribución (tableros de circuitos)	60439-3 61439 -1/3	67	3475 2050
De potencia (paneles de control y maniobra)	60439-1 61439-1 /2	891 508	3278
Para instalaciones temporales	60439-4 61439- 1/4		3278 2050
Para redes de distribución pública (cajas de derivación de acometidas)	60439-5 61439-1/5		3278 2050
Cajas para medidor		50 514 1773	2958

**Tabla 1 Normas que deben cumplir los tableros de BT**

- ❖ Los tableros deben fabricarse de tal manera que las partes energizadas peligrosas no deben ser accesibles y las partes energizadas accesibles no deben ser peligrosas, tanto en operación normal como en caso de falla.



- ❖ La envolvente o encerramiento (también llamado gabinete o armario) debe ser construido en lámina de acero, cuyo espesor y acabado debe resistir los esfuerzos mecánicos, eléctricos y térmicos, para los que fue diseñado, así mismo todos los elementos internos que soportan equipos eléctricos deben estar en condiciones de resistir los esfuerzos electrodinámicos producidos por las corrientes de falla del sistema. Las dimensiones, encerramientos y barreras deben permitir espacio suficiente para alojamiento de los terminales y curvaturas de los cables.
- ❖ El grado de protección de la envoltura exterior del armario deberá ser como mínimo IP33, en todo caso deberá cumplir con las especificaciones técnicas descritas en las especificaciones técnicas de CENS y las especificaciones técnicas homologadas del grupo EPM .
- ❖ Los encerramientos de los tableros deben resistir los efectos de la humedad y la corrosión, verificados mediante pruebas bajo condiciones de rayado en ambiente salino, durante mínimo 240 horas, sin que la progresión de la corrosión en la raya sea mayor a 2 mm. Para ambientes corrosivos la duración de la prueba no podrá ser menor a las 400 horas.
- ❖ Los encerramientos deben ser resistentes a impactos mecánicos externos mínimo grado IK 05.
- ❖ Los compuestos químicos utilizados en la elaboración de las pinturas para aplicar en los tableros no deben contener TGIC (Isocianurato de Triglicidilo).
- ❖ En la instalación de tableros y encerramientos de medidores se deberá tener en cuenta la disposición de los equipos y barrajes alojados dentro, con el fin de cumplir con los espacios de trabajo y las distancias mínimas libres a las partes activas, especificadas en la norma NTC 2050 tabla 110-16- a
- ❖ Para ambientes especiales o peligrosos (clasificados), deberán seguirse las recomendaciones hechas en la norma NTC 2050 Sección 500.
- ❖ Todos los tornillos, tuercas, arandelas guasas, bisagras, etc. utilizados deberán ser galvanizados zincados o cromados.
- ❖ Los encerramientos o armarios para medidores de energía se deben instalar de forma sobrepuesta y no empotrada en paredes de edificios, fuera del local del centro de transformación, con alimentación trifásica desde la red de distribución secundaria.
- ❖ Cuando el tablero esté localizado junto a tableros de registros de gas, debe tener un grado de protección IP55 y una energía de choque de 20 Julios. (VER NTC 2050).
- ❖ Las bandejas de soportes de los medidores deberán ser fijas. No se permiten bisagras.
- ❖ El armario debe quedar anclado al piso y el sistema de anclaje no debe estar en un lugar fijo de la base del armario, sino que se pueda desplazar sobre su base para adaptarlo a la parte civil de la obra sin necesidad de hacerle modificaciones.
- ❖ Los armarios se deben instalar sobre una base de 10 cm de altura como mínimo.

- ❖ En los armarios hasta 10 cuentas se permite reducir su altura y podrán tener dos bandejas portamedidores. En este caso el centro de la bandeja inferior debe estar a 1,2 m del nivel del piso.
- ❖ Todas las partes externas del gabinete deben ser puestas sólidamente a tierra mediante conductores de protección y sus terminales se deben identificar con el símbolo de puesta a tierra.
- ❖ Las puertas deberán tener una portacandado, el cual debe ser atornillado, remachado o soldado internamente y estar fabricado en varilla perforada, platina o lámina cold rolled de 19,1 mm (3/4 de pulgada) x 3,175 mm (1/8 de pulgada) como mínimo, con un orificio de diámetro de 7 mm.
- ❖ La caja también se puede fabricar en material polimérico de cualquier tipo como plástico, poliéster o fibra de vidrio, sin embargo, la base del armario no se permite construir en policarbonato, ni ningún otro material que pueda ser atacado por materiales alcalinos como el cemento. El color debe ser incorporado en el momento de la fabricación.
- ❖ Material del visor debe ser policarbonato con protección UV o Visor en vidrio templado, construido y ensayado según NTC 1578 y cumplir con lo establecido en las especificaciones técnicas de CENS y las especificaciones técnicas homologadas del grupo EPM .
- ❖ El material de las cajas debe tener una resistencia a la tracción y a la flexión de 2500 kg/cm<sup>2</sup> a la compresión de 3000 kg/cm<sup>2</sup> y una dureza brinell de 100 kg/cm<sup>2</sup>.
- ❖ Los materiales deben tener además las siguientes características:
  - Auto extinguable.
  - No higroscópico.
  - No degradación con el tiempo.
  - Resistencia a la deformación por temperatura.
  - Excelentes propiedades dieléctricas.

## 7.2. PARTES CONDUCTORAS DE CORRIENTE

Las partes de los tableros destinadas a la conducción de corriente en régimen normal deben cumplir los siguientes requisitos:

- ❖ Las partes fijas deben ser construidas en plata, aleación de plata, cobre, aleación de cobre, aluminio, u otro metal que se haya comprobado útil para esta aplicación, no se debe utilizar el hierro o el acero en una parte que debe conducir corriente en régimen normal.
- ❖ Los barrajes deben estar rígidamente sujetos a la estructura del encerramiento, sobre materiales aislantes para la máxima tensión que pueda recibir. Para asegurar los conectores a presión y los barrajes se deben utilizar tornillos y tuercas de acero con revestimiento que los haga resistentes a la corrosión o de bronce. Los revestimientos deben ser de cadmio, cinc, estaño o plata; el cobre y el latón no se aceptan como revestimientos para tornillos de soporte, tuercas ni terminales de

clavija de conexión. Todo terminal debe llevar tornillos de soporte de acero en conexión con una placa terminal no ferrosa.

- ❖ La capacidad de corriente de los barrajes de fase no debe ser menor que la máxima corriente de carga proyectada o la capacidad de los conductores alimentadores del tablero, excepto si tiene protección local incorporada. Todos los barrajes, incluido el del neutro y el de tierra aislada, se deben montar sobre aisladores.
- ❖ Todos los elementos internos que soportan equipos eléctricos deben estar en condiciones de resistir los esfuerzos electrodinámicos producidos por las corrientes de falla del sistema. Las dimensiones, encerramientos y barreras deben permitir espacio suficiente para alojamiento de los terminales y curvaturas de los cables.
- ❖ Las partes fabricadas con materiales aislantes deben ser resistentes al calor, al fuego y a la aparición de caminos de fuga. La puerta o barrera que cubre los interruptores automáticos debe permitir su desmonte) solamente mediante el uso de una herramienta, puesto que su retiro deja componentes energizados al alcance (contacto directo).
- ❖ Las partes de los tableros destinadas a la conducción de corriente en régimen normal deben garantizar que se mantengan las condiciones de los materiales usados en las muestras sometidas a pruebas de certificación, para esto deben verificarse los siguientes parámetros:

### 7.3. TERMINALES DE ALAMBRADO

Los terminales de alambrado de los tableros deben cumplir los siguientes requisitos:

- ❖ Cada conductor que se instale en el tablero debe conectarse mediante terminal que puede ser a presión o de sujeción por tornillo.
- ❖ Se permiten conexiones en tableros mediante el sistema de peine, tanto para la parte de potencia como para la de control, siempre y cuando los conductores y aislamientos cumplan con los requisitos establecidos en el presente reglamento.
- ❖ Cada circuito de derivación debe disponer de un terminal de salida para la conexión de los conductores de neutro o tierra requeridos.
- ❖ El tablero debe proveerse con barrajes aislados para los conductores de neutro y puesta a tierra aislada, tanto del circuito alimentador como de los circuitos derivados y solo en el tablero principal, se debe instalar el puente equipotencial principal.
- ❖ El tablero debe tener un barraje para conexión a tierra del alimentador, con suficientes terminales de salida para los circuitos derivados.

### 7.4. ENSAMBLE, ALAMBRADO E INSTALACIÓN.





- ❖ El interior del armario debe estar dividido en tres compartimientos separados y con puertas independientes, de los cuales el superior y el inferior serán intercambiables para ser ensamblados de acuerdo a la entrada de la acometida (parte superior o inferior), el alambrado y la distribución de sus componentes también dependerán del tipo de acometida, es decir si la acometida es aérea se alambrará totalizador y barraje en la parte superior, medidores y por último protecciones parciales en la parte inferior, para acometidas subterráneas el totalizador y barraje quedará en la parte inferior y parciales en la parte superior. En ningún caso se permitirán otros conductores diferentes a los de alambrado interno dentro del gabinete.
- ❖ El alambrado será de tal manera que la entrada y la salida sean fácilmente identificables, para esto se instalarán amares o correas plásticas en los puntos que requieran curvatura, adicionalmente deberán contar con el código de colores, en ningún caso se aceptarán empalmes tanto a la entrada como en la salida del equipo de medida.
- ❖ Para todo armario que contenga más de seis (6) espacios para medidores o en los casos que a través de dictamen técnico realizado por CENS, se contemplará que las puertas en el compartimiento de medidores y en el compartimiento de totalizador y barraje en el armario, las puertas deben incluir un sistema de cierre que coste de un buje en ángulo recto diseñado como pieza metálica en la cual se aloja el sistema de seguridad compuesto por un perno tipo. El perno de cabeza especial será adquirido e instalado teniendo en cuenta las directrices que impartirá Control y Reducción de Pérdidas de Energía para cada caso en específico y la llave para accionarlo será de uso y tenencia exclusiva de CENS
- ❖ La caja debe ser fabricada con un marco con pestaña, de forma que permita el cierre y ajuste, impidiendo el acceso del agua al interior de la caja. La pestaña alrededor de la caja evita las intervenciones y el acceso no autorizado o fraudulento de los usuarios o extraños.
- ❖ La puerta de la caja debe incluir un sistema de cierre mediante un perno de cabeza especial que consta de una pieza torneada metálica en la cual se aloja el sistema de seguridad y un buje metálico a prueba de intemperie. El perno de cabeza especial estará incluido junto con las llaves para accionarlo, les serán suministradas por el fabricante únicamente a CENS en la cantidad que se solicite. Adicionalmente, este sistema debe permitir la instalación de un sello de seguridad.
- ❖ Todos los dispositivos de protección y alambrado deben tener características tales que se obtenga una coordinación y selectividad completas.
- ❖ El usuario debe suministrar el armario debidamente instalado y alambrado con todas las cuentas identificadas y con los suficientes espacios de trabajo para accionar los aparatos de maniobra y protección. Norma NTC 2050 art. 110-16 y 230-64.
- ❖ CENS o el contratista debidamente autorizado, montará los medidores y hará la conexión de los mismos, una vez el usuario haya cumplido con los requisitos exigidos y adelantado los trámites requeridos.



- ❖ Cada extremo de los conductores de entrada y salida que va a la bornera de cada medidor, deben estar claramente identificados, mediante sendas marquillas en cinta de enmascarar firmemente adheridas a cada conductor.
- ❖ Cada bloque debe tener su propio armario de medidores, no se permitirá localizar en un armario cuentas de diferentes bloques de apartamentos.
- ❖ El conexionado interno del armario puede realizarse en alambre en cobre hasta el calibre N° 8 AWG. Norma NTC 2050 art. 310-3. Los conductores mayores deben ser cables, lo mismo se aplica para canalizaciones.
- ❖ Las acometidas monofásicas se deben alambrear en un conductor de cobre calibre mínimo N° 8 AWG siempre y cuando la carga instalable no sea mayor o igual a 3 kVA.
- ❖ Las acometidas trifásicas se deben diseñar de acuerdo con la carga, teniendo en cuenta que el calibre mínimo es N° 8 AWG en cobre.

#### 7.4.1. Compartimiento del interruptor general y del barraje.

- ❖ El acceso a este compartimiento es exclusivo para el personal de CENS debidamente autorizado.
- ❖ En el compartimiento para el barraje se localizará un barraje en bronce o cobre electrolítico, calculado de acuerdo a la corriente nominal de la carga y los esfuerzos de corto circuito.
- ❖ La disposición de las fases de los barrajes en los tableros trifásicos, debe ser A, B, C, tomada desde el frente hasta la parte posterior; de la parte superior a la inferior, o de izquierda a derecha, vista desde el frente del tablero.
- ❖ Las barras serán pintadas respetando el código de colores del capítulo 2 y el neutro el cual irá colocado en la parte superior, más cerca de fondo.
- ❖ El barraje debe estar a la vista y protegido contra contactos accidentales por medio de una cubierta removible de acrílico o policarbonato transparente de 3 mm de espesor. Deberá llevar dos (2) pines porta sellos diametralmente opuestos. En ningún caso se aceptan barrajes sin protección.

#### 7.4.2. Compartimiento de medidores

- ❖ A este compartimiento solo tendrá acceso el personal de CENS debidamente autorizado.
- ❖ De acuerdo con la cantidad de las cuentas se deben colocar las bandejas removibles sobre las cuales se instalarán los medidores.
- ❖ En ningún caso se aceptan bandejas soldadas o con bisagras.
- ❖ Incluyendo el medidor para la cuenta de servicios comunes, alumbrado exterior y alumbrado de escaleras, todo armario debe contar como mínimo de (3) tres espacios de reserva para instalar un

medidor en futuras ampliaciones, en casos especiales CENS podrá autorizar menos cantidad de espacios de reserva siempre y cuando se garantice que no existirá una futura ampliación.

- ❖ La puerta de este compartimiento deberá tener por fila de medidores una ventana con policarbonato transparente de 3 mm de espesor.

#### 7.4.3. Compartimiento de interruptores automáticos.

- ❖ A este compartimiento podrán tener acceso los usuarios y personal de CENS.
- ❖ Los interruptores automáticos cumplen la función de protección y de suspensión de los diferentes circuitos que se deriven del armario.
- ❖ Los interruptores automáticos y los bloqueadores se deben montar sobre bandejas metálicas removibles frontalmente.
- ❖ Este compartimiento podrá tener una o dos bandejas.
- ❖ Además de los interruptores automáticos debe existir por cada cuenta un bloqueador automático para el control de la suspensión del servicio.

#### 7.4.4. Puesta a tierra.

- ❖ El calibre del conductor de puesta a tierra y el conductor entre el neutro y la barra de tierra del armario debe cumplir con lo estipulado en el capítulo 2.
- ❖ Tanto la barra del neutro como la estructura del armario deben estar conectadas a tierra.

#### 7.4.5. Pintura.

- ❖ El calibre de la lámina sin pintura debe ser como mínimo calibre 16 BWG (1,588 mm)
- ❖ El color de la pintura debe ser Gris o Beige RAL 7032.
- ❖ Para la aplicación de pintura líquida, después de la limpieza debe aplicarse una capa imprimante no mayor de 30  $\mu\text{m}$  para luego aplicar una capa de 70  $\mu\text{m}$  en la parte externa de la caja y de 40  $\mu\text{m}$  en la parte interna de la caja. El total de la capa de recubrimiento será de 100  $\mu\text{m}$  en la parte exterior y 70  $\mu\text{m}$  en la parte interior.
- ❖ Para la aplicación de pintura electrostática en polvo, debe ser horneada y el total de la capa de recubrimiento será mínimo de 65  $\mu\text{m}$  en el área exterior y de 50  $\mu\text{m}$  en el área interior, sin la presencia de áreas sin recubrimiento.

- ❖ Las capas de pintura deben garantizar una adherencia mínima de todas y de cada una de ellas de 400 libras/ pulg<sup>2</sup>, garantizada y probada según Norma NTC 3916 (ASTM 4541 de 1995).
- ❖ Las láminas de acero Cold Rolled utilizadas en la construcción de armarios para medidores de energía, deberán ser tratadas químicamente para la desoxidación, el desengrase y el fosfatizado, tal como indican las normas ICONTEC antes de proceder a la aplicación de la pintura.
- ❖ Se deberá proceder a la pintura de la caja, sólo después de cumplir con el tratamiento químico de ésta. Este tratamiento consistirá en:
  - Desoxidación: La superficie deberá estar seca, libre de polvo, mugre, grasa, cera y óxido, para lo cual se requiere una limpieza del metal que podrá llevarse a cabo en forma mecánica o química y preferiblemente una combinación de ambas, con el fin de eliminar todas las impurezas que presenta la superficie.
  - Desengrase: Una vez efectuada la desoxidación es necesario llevar a cabo un desengrase completo, preferiblemente por ataque químico o en su defecto por medio de disolventes o alcalinos de acuerdo con el tipo de pintura a utilizar. La pieza desengrasada deberá ser manipulada de tal forma que no exista posibilidad de ser contaminada de nuevo.
  - Fosfatizado: Toda la superficie deberá ser fosfatizada con el fin de darle la protección suficiente a la corrosión y adherencia a la capa de pintura. Ésta puede ser aplicada por inmersión o spray. Una vez aplicada la capa de fosfato se deberá lavar debidamente para remover los químicos activos que puedan causar corrosión posterior.
  - Aplicación de pintura: Luego de ser tratada químicamente la lámina con los procedimientos anteriores, ésta se deberá pintar dentro de las 48 horas siguientes, para lo cual se deberán seguir estrictamente las recomendaciones del fabricante del producto a utilizar.
- ❖ Si se trata de pintura de secamiento al aire se deberán aplicar dos capas de anticorrosivo y dos capas de pintura de acabado, ambas a partir de resinas epóxicas.
- ❖ Si la pintura es horneable se deberán aplicar sendas capas de base y de esmalte liso, ambas del tipo horneable.

### 7.5. IDENTIFICACIÓN

- ❖ La caja debe tener todos sus compartimientos identificados, así como el terminal de puesta a tierra.
- ❖ Sobre las puertas del compartimiento del interruptor general y el barraje y el compartimiento de los medidores se deben instalar en forma individual una placa de acero inoxidable, aluminio, plástico o acrílico, ancho y debe contar con la siguiente inscripción y el símbolo de riesgo eléctrico:

**TOTALIZADOR Y BARRAJE USO  
EXCLUSIVO DE CENS S.A. ESP**

- ❖ Sobre la puerta del compartimiento de los interruptores automáticos debe ir remachada una placa de acero inoxidable, aluminio, plástico o acrílico, con la siguiente inscripción en letras indelebles:

**AUTOMÁTICOS – USUARIOS**

- ❖ Sobre las puertas del compartimiento de los TC's y TP's y del medidor se deben instalar en forma individual una placa de acero inoxidable, aluminio, plástico o acrílico con la siguiente inscripción:

**TRANSFORMADORES DE MEDIDA  
ACCESO EXCLUSIVO DE CENS**

- ❖ Se remachará sobre la puerta de mayor altura una placa del fabricante con las características similares a los anteriores avisos y en tamaño de 3 mm como mínimo y la siguiente información: La capacidad de corriente del barraje en amperios, tensión, número de fases, total del número de cuentas, número de serie de fabricación dirección de la fábrica, teléfono, empresa responsable del producto, fecha de fabricación y acreditación. Norma NTC 2050 art. 110-21/384-13.
- ❖ Los sitios para ubicación de los medidores e interruptores de protección deben identificarse claramente con la dirección y número del apartamento o local respectivo, mediante marquillas remachadas de acero inoxidable, aluminio o plástico. No se permitirán marquillas pegadas, atornilladas, hechas con rotuladora, pintura, cinta, marcador o similar. Norma NTC 2050 art. 110-16 y 230-64.
- ❖ La identificación de las cuentas y su disposición debe estar ordenada de menor a mayor de arriba hacia abajo. Ejemplo en la primera columna 1, 2, 3, en la segunda columna 4, 5, 6 y en la tercera columna 7, 8, 9. Cada una en su respectiva bandeja.
- ❖ También se instalará en la parte media de una de las puertas del compartimiento de medidores una calcomanía de advertencia de peligro al usuario.

## 7.6. DIMENSIONES DE LOS ARMARIOS DE MEDIDORES.

Las dimensiones que se presentan a continuación son de referencia

**DIMENSIONES DE LOS ARMARIOS DE MEDIDORES**

No. DE CUENTAS TOTALES	ANCHO (m)	ALTURA (m)	PROFUNDIDAD (m)	No. DE BANDEJAS PARA MEDIDOR	No. DE PUERTAS
24	2	1,85	0,3	3	2
21	1,8	1,85	0,3	3	2
18	1,6	1,85	0,3	3	2
15	1,2	1,85	0,3	3	1
12	1	1,85	0,3	3	1
10	1,2	1,28	0,3	2	1
8	1	1,28	0,3	2	1
6	0,8	1,28	0,3	2	1
9*	0,8	1,77	0,3	3	1
6*	0,6	1,77	0,30	3	1

**Tabla 2. Dimensiones de los armarios de medidores**

(\*) Dependiendo del espacio de la disposición para armarios de menos de 10 cuentas los medidores se pueden instalar en tres bandejas.

### 7.7. ROTULADO

En cumplimiento del RETIE todo gabinete debe tener adherida de manera clara, permanente y visible, mínimo la siguiente información:

- ❖ Tensión(es) nominal(es) de operación.
- ❖ Tensión máxima.
- ❖ Corriente nominal de operación.
- ❖ Corriente Corto Circuito (Icc).
- ❖ Frecuencia del sistema.
- ❖ Numero de fases.
- ❖ Numero de hilos (incluyendo tierras y neutros).
- ❖ Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
- ❖ El símbolo de riesgo eléctrico.
- ❖ Cuadro para identificar número y tipo de cuentas.
- ❖ Diagrama unifilar.

Adicional al rotulado, el productor del gabinete debe poner a disposición del usuario mínimo la siguiente información:

- ❖ Grado o tipo de protección.
- ❖ El tipo de ambiente para el cual fue diseñado en caso se ser especial (corrosivo, intemperie o áreas explosivas).

## 7.8. UBICACIÓN.

- ❖ La caja para medidores deberá ubicarse en el exterior de los inmuebles y un lugar donde se garantice la toma del registro de medida.
- ❖ El armario para medidores en unidades residenciales debe localizarse fuera del local del centro de transformación y no se debe empotrar en la pared.
- ❖ El armario para medidores deberá localizarse en un lugar especialmente destinado para tal fin. El sitio deberá ser lo suficientemente iluminado y de fácil acceso de modo que facilite la lectura, revisión y mantenimiento de los respectivos equipos. No se deberá llegar a ellos a través de habitaciones, oficinas o locales.
- ❖ Cuando estén adosados a la pared externa de los edificios estos deberán ser tipo intemperie con una cubierta protectora, si estas edificaciones no están dentro del conjunto residencial cerrado con portería; los armarios deben tener una protección antivandálica consistente en una reja metálica con portacandado.
- ❖ Por razones de seguridad de evacuación de edificios en caso de incendio, no se permitirá la instalación de armarios de medidores debajo de escaleras de acceso.
- ❖ Se deberá evitar que el armario sirva como muro o pared divisoria para cerramiento de cuartos o recintos que puedan utilizarse como depósitos de materiales, desperdicios, lugar de habitación, portería, vestier, etc.
- ❖ El lugar de ubicación del armario de medidores y las cajas para equipos de medida semidirecta, deberán indicarse clara y específicamente en los planos eléctricos, cuando se presente el respectivo proyecto ante CENS.
- ❖ Al frente de las cajas y de los armarios se deberá disponer de un espacio libre mínimo de un (1) metro, con el objeto de lograr la total apertura de las puertas de tal forma que permita una rápida y segura manipulación o mantenimiento de los equipos.
- ❖ Para los armarios ubicados en sótano utilizados como parqueaderos de vehículos, se deberá colocar una defensa física que los proteja de choques. Dicha defensa deberá permanecer instalada permanentemente y su eliminación o retiro, posterior a la recepción del armario por parte de CENS, será causal de la suspensión del servicio de energía a dicho armario de medidores