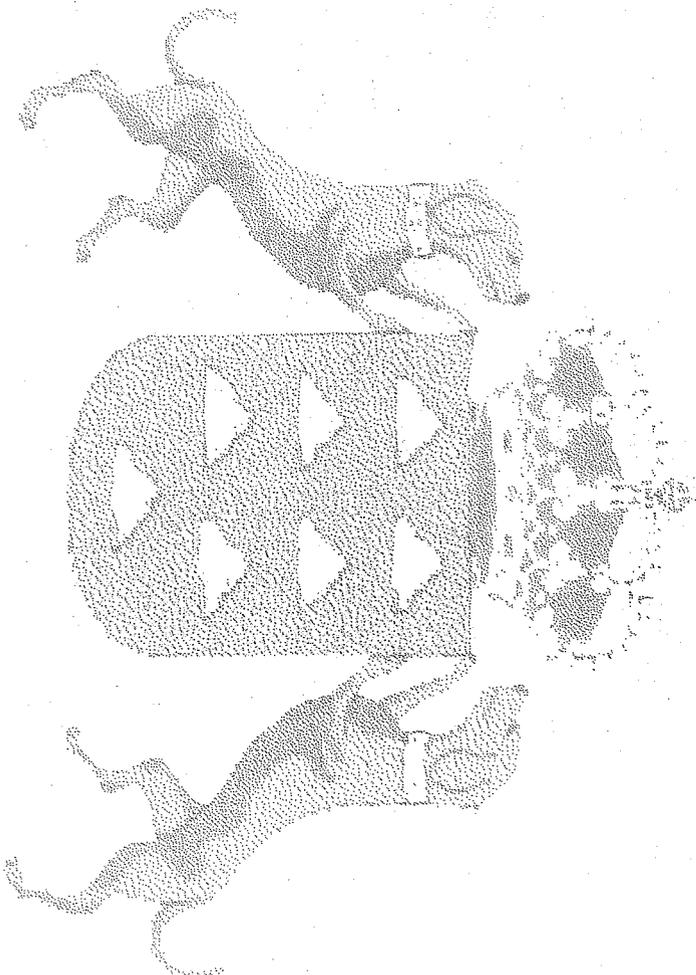




GOBIERNO DE CANARIAS
CONSEJERÍA DE INDUSTRIA, COMERCIO Y
NUEVAS TECNOLOGÍAS
DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIA Y ENERGÍA

00000000



**CIRCULAR Nº 03/BT DE 28 DE NOVIEMBRE DE 2003,
REFORMA O REHABILITACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ANTIGUAS EN BAJA TENSIÓN**

REFORMA O REHABILITACION DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

ANTIGUAS EN BAJA TENSIÓN

1. INTRODUCCIÓN

A partir de la reciente entrada en vigor del nuevo Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, aprobado por el Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto de 2002, se hace necesario establecer una serie de criterios y directrices técnicas a considerar, en la rehabilitación, reformas o ampliaciones de aquellas instalaciones eléctricas de baja tensión ya existentes antes del 18/09/2003, tal que se garanticen ciertas condiciones mínimas de seguridad y de adaptación al nuevo Reglamento, en concordancia con lo establecido en el artículo segundo de la mencionada norma; siendo ésta la finalidad principal que se pretende con la presente *CIRCULAR*.

2. OBJETIVOS

Con la presente *CIRCULAR* se persiguen los siguientes objetivos:

- Adecuar las instalaciones antiguas, en servicio, a ciertas condiciones mínimas de seguridad.
- Acometer adaptaciones, parciales o totales, al vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Simplificar la tramitación administrativa.
- Fijar unos criterios de actuación y normalización entre Administración, Empresa suministradora, técnicos, instaladores y usuarios.

3. ÁMBITO

La presente circular se considerará de ámbito provincial, exigible en los casos de reformas, rehabilitaciones, ampliaciones, modificaciones, reparaciones, cambios de tensión, unificación de suministros, cambios de titular o subrogación, reactivación de contratos y aumentos de potencia en las instalaciones eléctricas de baja tensión autorizadas antes del 18/09/2003.

4. CONDICIONES TÉCNICAS MÍNIMAS DE PARTIDA

Con carácter general, las partes nuevas de las instalaciones objeto de modificación, tendrán que diseñarse y ejecutarse de acuerdo al Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto (RBT'02).

Aquellas partes de la instalación existente que no se modifiquen, tendrán que cumplir como mínimo el antiguo Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, aprobado por el Decreto 2413/1973, de 20 de septiembre (RBT'73) y demás normas de aplicación.

Los puntos mínimos que son necesarios chequear, respecto del antiguo RBT'73, en esas instalaciones antiguas son los siguientes:

- Los contadores estarán alojados en módulos precintables de doble aislamiento, según la norma particular de la empresa suministradora aplicable en el momento y aprobada oficialmente. Se dispondrá de una iluminación suficiente en sus proximidades, además de la existencia de un punto de puesta a tierra.

- La derivación individual tendrá al menos una sección de $6 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$, e irá bajo tubo individual.
- En el cuadro general de mando y protección, cada circuito estará protegido individualmente mediante interruptor automático de características adecuadas, y existirá al menos un diferencial general de alta sensibilidad (30 mA.).
- En el caso de que el control de potencia se prevea mediante ICP, dispondrá de una caja normalizada precintable .
- Existirá una red de protección, debidamente conectada a tierra, que recorrerá todos los circuitos y llegará al menos a las tomas de corriente y otros receptores con masa metálica accesibles.
- Otros puntos de revisión o chequeo que sean necesarios verificar, en función de la naturaleza de la instalación y alcance de la reforma prevista.

Aquellas instalaciones que, una vez chequeadas por el instalador autorizado o técnico correspondiente, ni siquiera cumplan los requisitos establecidos en el reglamento de 1973, será necesario modificarlas en su totalidad teniendo en cuenta los requisitos del nuevo RBT'02.

5. AMPLIACIÓN DE POTENCIA

En los supuestos en que sea necesario una ampliación de potencia, se exigirá en todas las situaciones la adaptación al nuevo RBT'02, si bien tal adaptación puede ser parcial o total, según el siguiente procedimiento:

A)-En el primer supuesto, la parte nueva de la instalación objeto de la ampliación, dentro de la cual estarán incluidas ,en todos los casos, la derivación individual y el interruptor general automático (I.G.A.), tendrá que cumplir estrictamente con las especificaciones del RBT'02.

La acometida y línea general de alimentación no serán necesarias adaptarlas al nuevo Reglamento, si sus características y sección son válidas para la intensidad o potencia ampliada.

La centralización de contadores dispondrá de un Interruptor General de Maniobra que permita dejar fuera de servicio, toda la concentración de contadores, siempre que la ampliación afecte a más de dos suministros. En cualquier caso donde exista una centralización o armario, se dispondrá al menos de un aparato autónomo de emergencia con autonomía mínima de 1 hora y 5 lux de iluminación, una base de corriente de 16A. (2P+T) y un extintor de eficacia mínima 21A/113B, (en un radio aprox. de 2 m. de su entorno). Además en el caso de que la ampliación de potencia afecte al menos al 50% de los suministros del inmueble, se colocará una puerta de acceso a la centralización de contadores, RF-60.

Tal como se ha indicado, la derivación individual antigua se sustituirá por otra nueva, que se realizará teniendo en cuenta los requisitos del RBT'02 y más concretamente según su ITC-BT-15, si bien al tratarse de modificaciones o sustituciones en edificios ya antiguos (anteriores al 18/09/2003) y siempre y cuando no puedan realizarse las canaladuras según los requisitos reglamentarios, se permitirá la instalación en montaje superficial o empotrado en pared, bajo tubo o canal protectora.

Cuando el tramo vertical no comunique plantas diferentes, no es necesario realizar dicho tramo en canaladura, sino que valdrá directamente empotrado o en superficie, estando alojados los conductores bajo tubo o canal protectora.

El poder de corte del I.G.A. se determinará en función del cálculo previo de la intensidad de cortocircuito correspondiente y como mínimo será 4,5 KA.

Si se amplía el número de circuitos de la instalación interior, estos se ajustarán a las exigencias del nuevo Reglamento de baja tensión.

El resto de la instalación existente no será necesario reformarla, siempre y cuando la misma esté acorde al RBT'73 y demás normas de aplicación, y su revisión o chequeo resulte satisfactorio según lo indicado en el punto 4 anterior.

B)-En el segundo supuesto, es decir cuando la instalación a ampliar o parte de ella, una vez chequeada, no cumpla ni siquiera los requisitos del antiguo reglamento del 73, será obligatoria su adaptación en conjunto al nuevo RBT'02, es decir no sólo lo que se ejecute como obra nueva de ampliación sino el resto de la instalación antigua.

En el ámbito de esta norma, se entiende como ampliación de potencia, aquella que supere la potencia prevista que figura en el boletín original, o en su defecto la potencia contratada correspondiente. A estos efectos no es válida como referencia la potencia máxima admisible.

Estas condiciones aquí establecidas, son válidas para la primera ampliación; en aquellos suministros en que se pretenda realizar con posterioridad una segunda ampliación de potencia, sobre otra realizada anteriormente siguiendo los criterios de esta circular, será requisito previo e imprescindible que la instalación se adapte en su totalidad al RBT'02.

6. UNIFICACIÓN DE SUMINISTROS

Para los casos de unificación de los suministros de alumbrado y fuerza existentes, se aplicará lo establecido en el apartado 5 anterior, considerando como potencia de ampliación la suma de las contratadas en ambos suministros, bien entendido que se ajustará al escalón de potencia mas próximo, a los efectos de definir la nueva potencia contratada teniendo en cuenta el RBT'02.

7. CAMBIOS DE TENSIÓN

Los cambios de tensión, que no conlleven ampliación de potencia, se acogerán a lo establecido en este apartado. Las transformaciones de tensión normalizadas son las siguientes : 125-220/400v y 125/230v., el resto de tensiones se considera a extinguir.

En el caso de que el cambio de tensión se realice a requerimiento de la empresa suministradora, serán a su costa todos los gastos que se originen, incluida la adaptación o sustitución de los receptores.

Para realizar el cambio de tensión, será necesario comprobar los puntos mínimos de chequeo indicados y adoptar las siguientes mejoras básicas en la instalación :

7.1 Centralización de Contadores.

La ubicación de los contadores deberá cumplir con las especificaciones del RBT'73 y demás normas que le fuesen de aplicación, y realizar las adaptaciones mínimas siguientes:

Con respecto al RBT'73:

- Existencia de punto de puesta a tierra
- Contadores alojados en módulos de doble aislamiento
- Punto de luz en el entorno próximo (en el caso de armarios o centralizaciones)

Con respecto al RBT'02:

- Extintor en las proximidades (aprox. 2m), con eficacia mínima 21A/113B
- Interruptor General de Maniobra, si el cambio de tensión afecta a más de dos suministros
- En centralizaciones se colocará una puerta cortafuego ,como mínimo RF-60, si el cambio de tensión afecta a todo el inmueble.

7.2 Derivación Individual.

La Derivación Individual(D.I) existente, deberá cumplir con las especificaciones del RBT'73 y demás normas que en su momento le fuesen de aplicación, (al menos en lo referente a la sección, características del conductor y canalización bajo tubo independiente), en caso contrario se sustituirá totalmente la misma, adaptándola al nuevo Reglamento RBT'02 y teniendo en cuenta las alternativas posibles para edificios antiguos ya comentadas en el apartado 5 anterior.

7.3. Instalaciones Interiores.

El Cuadro General de Mando y Protección y la instalación interior, deberán cumplir con las especificaciones del RBT'73 y demás normas que le fuesen de aplicación, en todo caso se cumplirán los requisitos mínimos establecidos en el apartado 4 de esta circular.

El instalador comprobará que los receptores son aptos para la nueva tensión prevista.

8.- SUBROGACIÓN DEL CONTRATO O BAJA DEL SUMINISTRO

La tramitación del cambio de titularidad o la subrogación en su caso, de un contrato en vigor, la hará directamente la empresa suministradora, a través de la comunicación fehaciente que permita tener constancia a dicha empresa de la veracidad legal del cambio o derechos del nuevo titular del suministro.

No obstante, para modificaciones de contratos en baja tensión cuya antigüedad sea superior a veinte años, la empresa distribuidora esta obligada, en todos los casos, a proceder previamente a la verificación de las instalaciones, autorizándose a cobrar, en este caso, los derechos de verificación vigentes. Si efectuada dicha verificación, se comprobase que las instalaciones no cumplen las condiciones técnicas y de seguridad reglamentarias, la empresa distribuidora deberá exigir la corrección de las instalaciones y la presentación del correspondiente certificado de adaptación (C.A.I.) debidamente sellado por esta Administración, extendido por un instalador autorizado libremente elegido por el titular, siendo todo ello previo a la modificación del contrato solicitado.

En los casos de suministros a los que la empresa suministradora ha dado de baja, en los términos reglamentarios y cumpliéndose las garantías legales establecidas, se les

requerirá para su reactivación, un certificado (C.A.I.) extendido por el instalador autorizado, el cual previamente habrá reconocido satisfactoriamente la instalación. El procedimiento de chequeo se ajustará a lo indicado en el apartado 4 anterior.

9.- OTRAS REFORMAS DE LAS INSTALACIONES

Cuando se realicen reformas, rehabilitaciones o mejoras, de toda o parte de las instalaciones de baja tensión existentes antes de la entrada en vigor del nuevo RBT'02, afectas a un inmueble, vivienda, local, industria, alumbrado exterior u otro tipo o dependencia cualesquiera, y siempre que tales obras sean consecuencia de otras causas distintas a las indicadas en los apartados anteriores, éstas se adaptarán a lo establecido en el mencionado RBT'02, bien entendido que esta adaptación se hará para la totalidad del tramo ó tramos afectado-s (es decir: acometida /caja gral. de protección /línea gral. de alimentación /contadores /derivación individual /cuadro general de mando y protección ó instalación interior) con la salvedad de las limitaciones estructurales contempladas en el apartado siguiente (nº 10).

Para el resto de los tramos indicados, que no se considere necesaria o no sea preceptiva su modificación, se realizará el chequeo mínimo que se establece en el apartado 4, tal que se garantice el cumplimiento del RBT'73 para esas partes de la instalación.

10.- CONSIDERACIONES GENERALES.

A)-Los titulares de estas instalaciones eléctricas deberán mantenerlas en buen estado de funcionamiento, utilizándolas en la forma y para la finalidad que fueron diseñadas. Absteniéndose de intervenir en las mismas para modificarlas. Las modificaciones, reformas, rehabilitaciones y ampliaciones de las instalaciones deberán ser realizadas únicamente por instaladores autorizados, según la especialidad requerida y libremente elegidos por el titular correspondiente.

B)-Las nuevas contrataciones con la empresa suministradora se realizarán teniendo en cuenta las escalas de potencia que resultan de la aplicación de la nueva tensión normalizada que establece el nuevo RBT'02(se adjunta tablas).

El usuario podrá elegir libremente la potencia contratada que estime mas oportuna a sus necesidades. Pudiendo modificar la misma cuando lo considere oportuno, siempre que no se supera el límite correspondiente a la potencia prevista o instalada según el caso, que figure en el boletín o certificado de la instalación.

C)-Los valores de la medida de la resistencia a tierra de las instalaciones no superarán en ningún caso, el límite de 37 ohmios o incluso deberá ser inferior, si las características del terreno lo exigen o los límites reglamentarios de tensión de seguridad puedan ser superados.

D)-En todos los casos que sea necesario, será obligatorio recalcular el tramo o circuito de la instalación antigua que sea preciso, en función de las nuevas exigencias

de potencia que se planteen aguas abajo de la misma, tal que se garanticen la caída de tensión, intensidad max. admisible e intensidad de cortocircuito reglamentarias, referidas a las instalaciones existentes aguas arriba que no se pretenden modificar.

E)-Cuando sea necesario el acceso, manipulación o actuación sobre las conexiones de la acometida, caja gral. de protección, línea general de alimentación ó centralización de contadores, será necesario la previa comunicación a la empresa suministradora, por cualquier vía que permita una constancia fehaciente, todo ello con independencia del consentimiento de la comunidad de propietarios, si fuese necesario.

F)-En el caso de que existan impedimentos estructurales (dimensiones insuficientes, condiciones de resistencia al fuego u otros condicionantes de obra civil o constructivos) que hagan materialmente imposible, la adaptación total al nuevo Reglamento o a las normas particulares de la empresa suministradora aprobadas y publicadas en el BOC, se podrá proponer otra solución alternativa adoptando técnicas de seguridad equivalente.

G)-En función del tipo o tamaño (potencia) de la instalación, se requerirá la elaboración de un proyecto cuando la ampliación o modificación prevista, esté entre los supuestos contemplados en el pto. 3 de la ITC-BT-04 del RBT'02. En el resto de casos será imprescindible la elaboración de una Memoria Técnica de Diseño (M.T.D.). Dichos documentos técnicos de diseño, tendrán el contenido y grado de definición necesario para que se describan y calculen aquellas partes de la instalación que se modifiquen y además se justifiquen reglamentariamente y validen los cálculos de la instalación antigua, es decir aquella pre-existente que no se va a modificar, en función de la caída de tensión reglamentaria, intensidad admisible e intensidad de cortocircuito correspondientes y las mejoras en las protecciones eléctricas, teniendo en cuenta los cambios técnicos introducidos. En el caso específico de la reactivación de un suministro, según lo ya indicado en el apdo. 8, y una vez efectuado el reconocimiento de la instalación, el instalador determine innecesaria su adaptación o reforma, será suficiente la presentación del certificado de adaptación de la instalación sellado por esta Administración, no siendo exigible por tanto la M. T. D.

H)-Las instalaciones se someterán a las verificaciones reglamentarias correspondientes, según el siguiente procedimiento :

- a) Para la verificación de las instalaciones antiguas que no se alteran, se realizará un examen visual y como mínimo los ensayos de medida de resistencia a tierra y de aislamiento.
- b) Para las instalaciones nuevas, se aplicarán los puntos de verificación establecidos en la norma UNE 20.460-6-61.

I)-Finalmente el instalador interviniente, designado por la propiedad, extenderá un certificado de adaptación (C.A.I.), según modelo anexo, que deberá estar debidamente sellado y conformado por la Dirección General de Industria y Energía. Indudablemente se le adjuntará un manual de información al usuario sobre aquella parte de la instalación modificada o ampliada. Todo ello con independencia de otros documentos técnicos que fuesen preceptivos según lo indicado en las ITC-BT-04 y 05.



BAJA TENSIÓN

Certificación de Adaptación de Instalación Eléctrica

Sello de la Dirección General de Industria

Nº de Instalación

OBJETIVO DEL CERTIFICADO DE LA INSTALACIÓN

Unificación de suministros Rehabilitación del Suministro Modificación o reparación de instalaciones Ampliación de potencia Cambio de tensión

TITULAR, EMPLAZAMIENTO Y DENOMINACIÓN DE LA INSTALACIÓN:

Nombre/razón social N.I.F./C.I.F.
 Dirección C/: Nº: Portal/planta: T.M.
 Isla Tfno/s C.P.:
 Superficie útil m² Uso a que se destina: Nº plantas:

CARACTERÍSTICAS DE LA INTALACIÓN ANTIGUA

Acome- nida	Cobre	mm	Aluminio	mm
	C.G.P.	A	Tensión	V
L.G.A	Cobre	mm	Aluminio	mm
	Ø Tubo	mm	Tensión	V
D.I.	Cobre	mm	Aluminio	mm
	Ø Tubo	mm	Tensión	V

Sistemas de instalación de los contadores	<input type="checkbox"/>	Centralización	
	<input type="checkbox"/>	Armario	
	<input type="checkbox"/>	Individual o C.P.M.	
Cuadro general de Mando y protección	Diferencial	A	mA
	<input type="checkbox"/> I.C.P.	<input type="checkbox"/> I.A.R.	<input type="checkbox"/> MAX.
Instalación Interior	Nº de Circuitos =		

Potencias	P. Máxima Admisible	_____	W	
	P. Instalada	_____	W	
	P. Contratada	Alumbrado	_____	W
		Fuerza	_____	W

Verificaciones	
Medida de Aislamiento	_____ KO
Medida de Tierra en Tomas de Corriente	_____ O

CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN NUEVA

Acome- nida	Cobre	mm	Aluminio	mm
	C.G.P.	A	Tensión	V
L.G.A	Cobre	mm	Aluminio	mm
	Ø Tubo	mm	Tensión	V
D.I.	Cobre	mm	Aluminio	mm
	Ø Tubo	mm	Tensión	V

Sistemas de instalación de los contadores	<input type="checkbox"/>	Centralización	
	<input type="checkbox"/>	Armario	
	<input type="checkbox"/>	Individual o C.P.M.	
Cuadro general de Mando y protección	Diferencial	A	mA
	<input type="checkbox"/> I.G.A	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> kA
Instalación Interior	Nº de Circuitos =		

Potencias	P. Máxima Admisible	_____	W
	P. Instalada	_____	W
	P. Prevista	_____	W
	P. Contratada recomendada	_____	W

Verificación: Las instalaciones eléctricas en baja tensión deberán ser verificadas, previamente a la puesta en servicio y según corresponda en función de sus características, siguiendo la metodología de la Norma UNE 20.460-6-61.

Observaciones:

Documentos adjuntos: Anexo de información al usuario Memoria Técnica de Diseño Certificado D. Obra Cont. Mantenimiento
 Copia de factura de suministro Proyecto Certificado O.C.A. Otros

El instalador autorizado que suscribe, inscrito en el correspondiente Registro de La Dirección General de Industria y Energía, CERTIFICA que la instalación de referencia, se adapta al Rgto. Electrotécnico de Baja Tensión aplicable, tal que la instalación antigua no modificada cumple el R.D. 2413/1973 de 20 de septiembre y/o la instalación nueva ejecutada cumple el R.D. 842/02 de 02 de agosto. Habiendo sido verificada satisfactoriamente. Todo ello según lo dispuesto en la Circular nº 03/BT de fecha 28 de noviembre de 2003 emitida por la Dirección General de Industria y Energía, y demás normas preceptivas concordantes, estando de acuerdo con la documentación técnica que se adjunta.

INSTALADOR AUTORIZADO:

Nº de carné Nombre/Razón social
 Especialidad/Categoría Tfno.s:

En _____ a, de _____ de 20
 (Firma del instalador y sello)

D.N.I.: _____

Fdo.: _____

Este Certificado de Instalación se presentará por quintuplicado (5 copias) con la firma original en cada uno de ellos, quedando una copia para la Administración, dos copias para el Instalador Autorizado, una copia para el propietario de la instalación y una copia para la empresa suministradora



CONSEJERÍA DE INDUSTRIA,
COMERCIO Y NUEVAS TECNOLOGÍAS
SERVICIO DE INSTALACIONES
ENERGÉTICAS

ICP's
Suministro Domestico

ICP	2x230	3x230	3x400
1.5	345	598	1039
3	690	1195	2078
3.5	805	1394	2425
5	1150	1992	3464
7.5	1725	2983	5196
10	2300	3984	6928
15	3450	5975	10392
20	4600	7967	13856
25	5750	9959	17320
30	6900	11951	20784
35	8050	13943	24248
40	9200	15934	27712
45	10350	17926	31176
50	11500	19918	34640
63	14490	25097	43646

Suministros singulares para alimentar a un motor

COEFICIENTES A APLICAR

Potencias	Coefficientes
0.75 a 1,5 Kw	4,5
1,5 kW a 5 kW	3,0
5 kW a 15 kW	2,0
Mas de 15 kW	1,5



CONSEJERÍA DE INDUSTRIA,
COMERCIO Y NUEVAS TECNOLOGÍAS
SERVICIO DE INSTALACIONES
ENERGÉTICAS

ICP's
Suministro comercial e industrial $\cos\phi = 0,8$

ICP	2x230	3x230	3x400
1.5	276	478	831
3	552	956	1663
3.5	644	1115	1940
5	920	1593	2771
7.5	1380	2390	4157
10	1840	3187	5542
15	2760	4780	8314
20	3680	6374	11085
25	4600	7967	13856
30	5520	9561	16627
35	6440	11154	19398
40	7360	12748	22170
45	8280	14341	24941
50	9200	15934	27712
63	11592	20077	34917

Los suministros que tengan receptores de FUERZA MOTRIZ, se les aplicará el ICP siguiente al escalón de la POTENCIA elegida para contratar.

Otros dispositivos de control de la potencia:

MAX

Maxímetro

I.A.R.

Interrupor Automático Regulable

Integrador

Max. en contadores electrónicos

Corresponde al usuario la elección del dispositivo de control de la potencia, independientemente del escalón de potencia a contratar. Es potestad de la empresa suministradora usar o no, un sistemas de control de la potencia.

**REFORMA DE LAS
INSTALACIONES DE BT
(ANTERIORES AL 18/09/2008)**

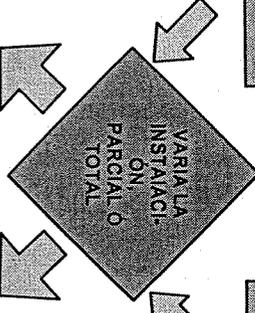
AMPLIACIÓN
DE
POTENCIA

UNIFICACIÓN
DEL
SUMINISTRO

CAMBIO DE
TENSION

REHABILITACIÓN
DEL SUMINISTRO

OTRAS REFOR-
MAS DE LAS
INSTALACIONES



LA INSTALACION NUEVA
DEBERA CUMPLIR EL
RBT'02

LA INSTALACION
EXISTENTE ESTARA
COMO MINIMO
ACORDE AL RBT'73

SI

NO

LA CENTRALIZACION
DE CONTADORES SE
AJUSTARA AL RBT'02

LA DERIVACION
INDIVIDUAL SE
AJUSTARA AL RBT'02

**ADAPTAR
AL RBT'02**

NO

SI

LA CENTRALIZACION
DE CONTADORES
CUMPLE EL RBT'73

ADAPTACION AL RBT'02
*Mínimo: Eximir el
Integrador General
de Corría AA.AA. otras.*

LA DERIVACION
INDIVIDUAL CUMPLE
EL RBT'73

NO

SI

INSTALACION INTERIOR
CUMPLE EL RBT'73

NO

SI

CUADRO GRAL. DE M. Y PROTECCION
*Mínimo: Diferencial de alta sensibilidad
30 mA
Instalación de puesta a Tierra*

- Acornetida y C.G.P.
- L.G.A.
- C. de Contadores
- D. Individual
- C.G.M. y Protección
- Instalación Interior

Instalación Interior
*Mínimo: Diferencial alta sensibilidad
30mA/ Instalación de Tierra
Nueva. Anadir el I.G. A y otras.*

