

MODIFICACIONES RITE

Alberto Jiménez

Jefe Técnico de Baxi

Año 2021

IT 1.2.4.1.1 Criterios generales.

1. Los equipos de generación térmica cumplirán los requisitos establecidos en los reglamentos europeos de diseño ecológico vigentes que les sean de aplicación...

Se adapta el reglamento a las normas Europeas de Ecodiseño y etiquetado energético (ErP y ELD) para los siguientes productos:

- Calderas, Energía Solar y bombas de calor
- Calentadores, termos y acumuladores
- Estufas de biomasa (La ErP para el Lot20 entra en vigor el 1/1/2022, hasta entonces deben tener un rendimiento instantáneo del 65%)
- Aire acondicionado
- Ventilación



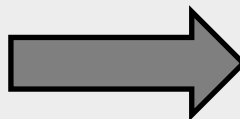


¿Qué es Normativa de Ecodiseño (ErP) ?

- Norma Europea y **obligatoria** que se aplicará en los 30 estados miembros del Área de Influencia Económica de la Unión Europea.
- Define los niveles mínimos de **eficiencia**, emisiones máximas de **NOx** , nivel de **ruido** (Bombas de calor y AA) y nivel mínimo de **aislamiento** en acumuladores de ACS.

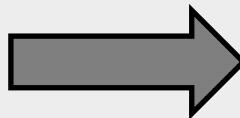
¿Qué cambia en el cálculo de rendimientos?

Antes de
ErP



Rendimiento (o COP) del aparato
para ACS y Calefacción.

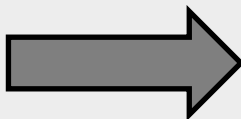
Después de
ErP



- Rendimiento (o COP) para
Calefacción
- Rendimiento para ACS

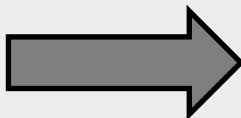
¿Qué cambia en el cálculo de rendimientos?

Antes de
ErP



Rendimiento (o COP) instantáneo del aparato.
(al 100% y al 30% de potencia en aparatos de gas y gasóleo)

Después de
ErP



- Rendimiento (o COP) estacional en Calefacción
- Rendimiento según el ensayo del perfil declarado en ACS

Rendimiento estacional

$$\eta_s = \eta_{son} - \sum F(i)$$

Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios (η_s):

La relación entre la demanda de calefacción de espacios para una determinada temporada de calefacción, suministrada por un calefactor, y el consumo anual de energía necesario para satisfacer dicha demanda, expresada en %;

Rendimiento estacional

Para los equipos de sólo calefacción y mixtos:

$$\eta_s = \eta_{son} - \sum F(i)$$

Rendimiento estacional en modo activo:

Rendimiento estacional en funcionamiento continuo. Se calcula de forma diferente en cada tecnología.

Factores de corrección:

- Ajuste de la temperatura
- Consumo electricidad
- Perdidas de calor durante paradas
- Consumo eléctrico encendido
- Producción eléctrica (cogeneración)

Rendimiento estacional en modo activo

Calderas de gas o gasóleo:

$$\eta_{\text{son}} = 0,85 \times \eta_{\text{min}} + 0,15 \times \eta_{\text{max}}$$

Los rendimientos de todos los combustibles fósiles se calculan respecto al PCS

Calderas eléctricas:

$$\eta_{\text{son}} = \eta_{\text{util}} / 2,5$$

Se calcula respecto al consumo de energía primaria, y se supone que $1 \text{ kWh}_e = 2,5 \text{ kWh}_{ep}$

Rendimiento estacional bombas de calor

Bombas de calor eléctricas:

$$\eta_s = (100 / 2,5) \times SCOP - \Sigma F(i)$$

Coefficiente de op. Estacional:
Calculado según norma EN 14825
para clima medio (Estrasburgo).

Factores de corrección:

- Ajuste de la temperatura
- Consumo eléctrico bomba geotérmica

Exigencia eficiencia calefacción

Para los equipos de sólo calefacción y mixtos:

Calderas gas o gasóleo ≤ 70 kW



$$\eta_s \geq 86\%$$

Calderas gas o gasóleo
 70 kW \leq Potencia ≤ 400 kW



Rendimiento útil
(instantáneo con PCS)

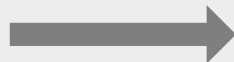
$$\eta \geq 86\% \text{ (100\%)}$$

$$\eta \geq 94\% \text{ (30\%)}$$

Exigencia eficiencia calefacción

Para los equipos de sólo calefacción y mixtos:

Calderas eléctricas



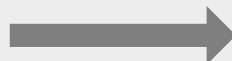
$$\eta_s \geq 36\%$$

Aparatos de cogeneración



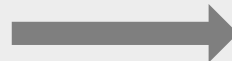
$$\eta_s \geq 100\%$$

Bombas de calor A.T. (> 54°C)



$$\eta_s \geq 110\%$$

Bombas de calor B.T. (< 54°C)



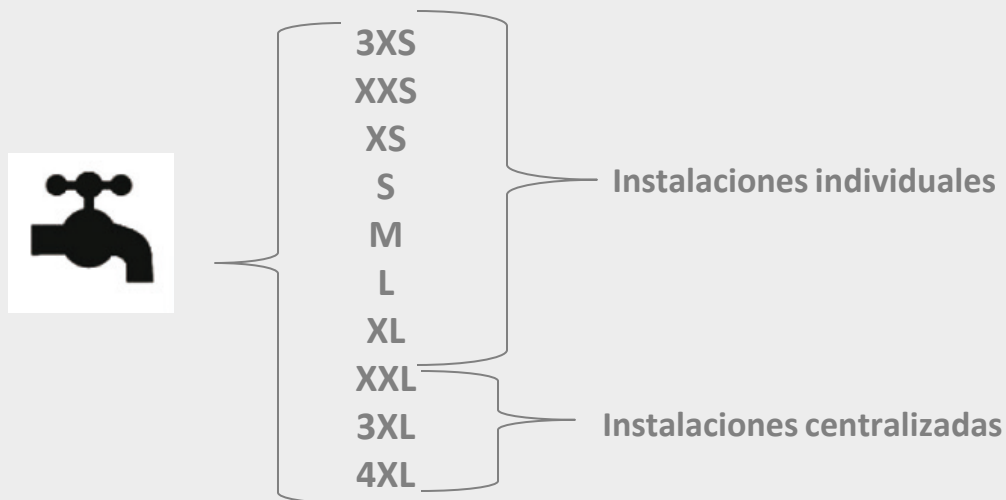
$$\eta_s \geq 125\%$$

2017

Rendimiento ACS

Para los equipos de ACS y mixtos:

El perfil de carga declarado para cada producto será el más alto que pueda cubrir o el inmediato anterior.



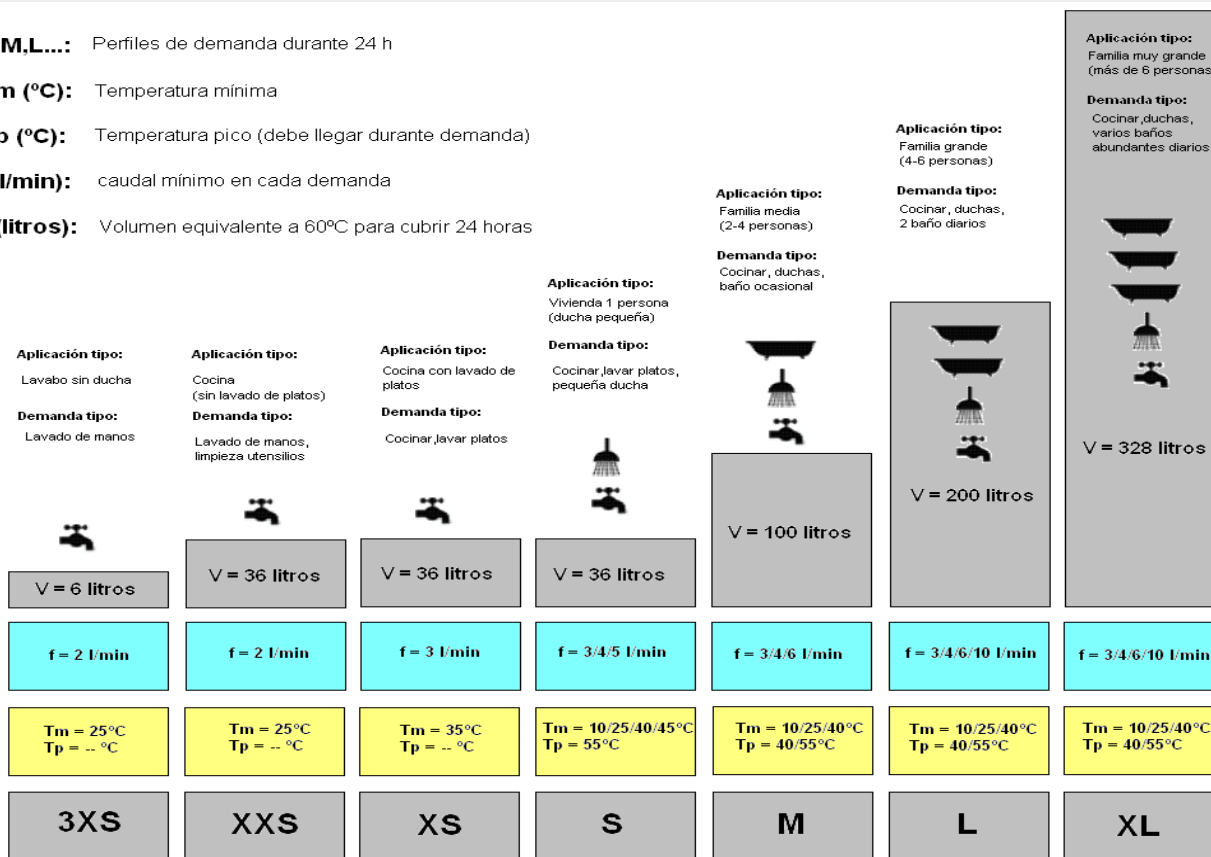
S,M,L....: Perfiles de demanda durante 24 h

Tm (°C): Temperatura mínima

Tp (°C): Temperatura pico (debe llegar durante demanda)

f (l/min): caudal mínimo en cada demanda

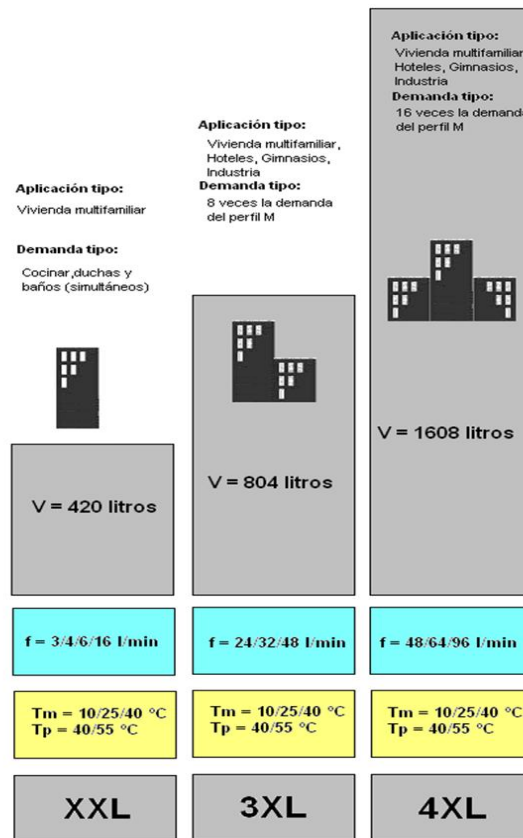
V(litros): Volumen equivalente a 60°C para cubrir 24 horas



- S.M.L...:** Perfiles de demanda durante 24 h
- Tm (°C):** Temperatura mínima
- Tp (°C):** Temperatura pico (debe llegar durante demanda)
- f (l/min):** caudal mínimo en cada demanda
- V(litros):** Volumen equivalente a 60°C para cubrir 24 horas



Perfiles para grandes instalaciones (Hasta 2000 litros de acumulación)



Rendimiento ACS

$$\eta_{wh} = \frac{Q_{ref}}{(Q_{fuel} + CC \cdot Q_{elec}) \underbrace{(1 - SCF \cdot smart)}_{\text{Corrección equipos "Smart"}} + Q_{cor}}$$

Energía de referencia. del perfil declarado

Energía consumida durante ensayo según perfil

Corrección equipos "Smart"

Corrección ambiente

Control inteligente (SMART)

Se hace un ensayo durante dos semanas, la primera sin control inteligente y la segunda con control inteligente. Si la durante la segunda semana mejora el consumo más de un 2% de Q_{ref} del perfil declarado el sistema se considera SMART.

$$SCF = 1 - \frac{Q_{fuel,week,smart} + CC \cdot Q_{elec,week,smart}}{Q_{fuel,week} + CC \cdot Q_{elec,week}}$$

Si $SCF \geq 0,07$, el valor «smart» será 1. En todos los demás casos, el valor «smart» será 0.

PARA EQUIPOS SÓLO ACS

Exigencia eficiencia ACS

Para la producción de ACS en **2015** y **2017**

Perfil de carga declarado	3XS	XXS	XS	S	M	L	XL
Eficiencia energética del caldeo de agua	22 %	23 %	26 %	26 %	30 %	30 %	30 %
	32 %	32 %	32 %	32 %	36 %	37 %	37 %
Además, en el caso de los calentadores de agua cuyo valor <i>smart</i> declarado sea «1»: eficiencia energética del caldeo de agua calculada para <i>smart</i> = 0, probada con el perfil de carga declarado	19 %	20 %	23 %	23 %	27 %	27 %	27 %
	29 %	29 %	29 %	29 %	33 %	34 %	35 %

Equipos de solo ACS

IT 1.2.4.1.2.1 Requisitos mínimos de rendimientos energéticos de los generadores de calor.

...

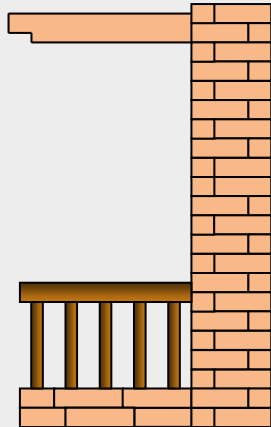
3. Queda prohibida la instalación de calderas de tipo atmosférico. Asimismo, queda prohibida la instalación de calentadores a gas de hasta 70 kW de tipo B de acuerdo con las definiciones dadas en la norma UNE-CEN/TR 1749 IN, salvo si se sitúan en locales que cumplen los requisitos establecidos para las salas de máquinas, o si se sitúan en una zona exterior de acuerdo con lo definido para este tipo de calderas en la norma UNE 60670-6:2014. Esta prohibición no afecta a los aparatos tipo B3x.

Se permite la instalación de calentadores atmosféricos (tipo B) en zonas exteriores. Se entiende por zona exterior cualquier galería, terraza o balcón con una abertura permanente mayor de 1,5 m².



Norma UNE 60670-6:2014

Local considerado zona exterior



Se considerará como zona exterior, un local (galería, terraza o balcón), si éste dispone de una abertura permanente, directa al exterior o patio de ventilación, de Superficie $\geq 1,5 \text{ m}^2$, y cuyo borde esté a una distancia inferior o igual a 0,50 m del techo de dicho local.

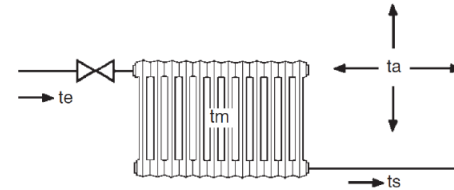
Los emisores de calefacción deberán estar calculados para una temperatura máxima de entrada al emisor de 60 °C.

$$t_e = 60^{\circ}\text{C}$$

$$t_s = 40^{\circ}\text{C}$$

$$t_m = 50^{\circ}\text{C}$$

$$\Delta t = 50 - 20 = 30^{\circ}\text{C}$$



te = Temperatura de entrada fluido calefactor.
ts = Temperatura de salida fluido calefactor.
tm = Temperatura media radiador o panel.
ta = Temperatura ambiente.

Emisión calorífica en Kcal/h según UNE EN-442
 $\Delta t = (T. \text{media radiador} - T. \text{ambiente})$ en °C

Radiadores de aluminio DUBAL

Datos por elemento

Frontal con aberturas

Modelos	Exponente "n"	Salto Térmico															
		30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60
DUBAL 30	1,30	37	40	43	47	50	53	57	60	64	68	71,3	75	79	83	86	90
DUBAL 45	1,35	40	44	47	51	55	59	63	67	71	75	79,5	84	88	93	97	102
DUBAL 60	1,35	52	57	62	67	72	77	82	87	93	98	103,9	110	115	121	127	133
DUBAL 70	1,34	60	65	71	77	82	88	94	100	107	113	119,1	126	132	139	145	152
DUBAL 80	1,33	68	74	80	86	93	99	106	113	120	127	133,7	141	148	155	163	170

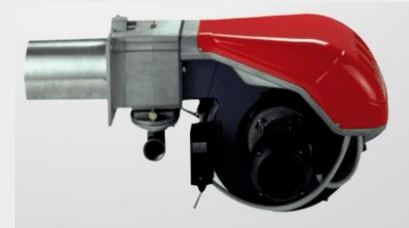
IT 1.2.4.1.2.3 Regulación de quemadores.

La regulación de los quemadores alimentados por combustible gaseoso será siempre modulante.

Para el caso de quemadores alimentados por combustibles líquidos con potencia igual o inferior a 70 kW, siempre que esté debidamente justificado en el proyecto o memoria técnica, la regulación podrá ser de una o dos marchas, debiendo ser modulantes para potencias superiores.

Quemadores de gas : Modulantes

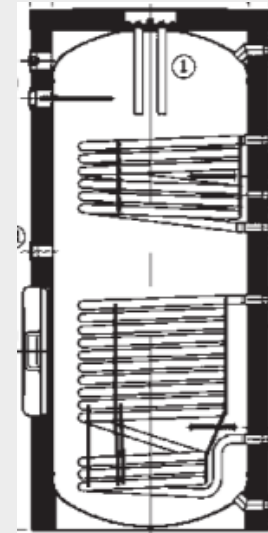
Quemadores de GO : $\left\{ \begin{array}{l} P \leq 70 \text{ kW} : 1 \text{ o } 2 \text{ etapas} \\ P > 70 \text{ kW} : \text{Modulantes} \end{array} \right.$



En el caso de incorporación de sistemas de generación auxiliar convencional a los depósitos de acumulación de la instalación renovable, estos no deben suponer una disminución del aprovechamiento de los recursos renovables, hecho que deberá quedar justificado en el proyecto o memoria técnica en su caso según el apartado f) de la IT 1.2.3.

Se permiten los acumuladores de doble serpentín. Aunque hay que justificar que se usa correctamente:

- Posición vertical
- Parte superior para energía convencional
- Parte inferior para la EERR



La parcialización de la potencia suministrada deberá obtenerse preferiblemente con continuidad y para instalaciones de potencia útil nominal superior a 70 kW, como mínimo con 4 escalonamientos de la central siendo el mínimo como máximo del 25 %. Para instalaciones con potencias inferiores la parcialización de la potencia suministrada deberá obtenerse, como mínimo, escalonadamente.

Aerotermia y
Aire Acondicionado:

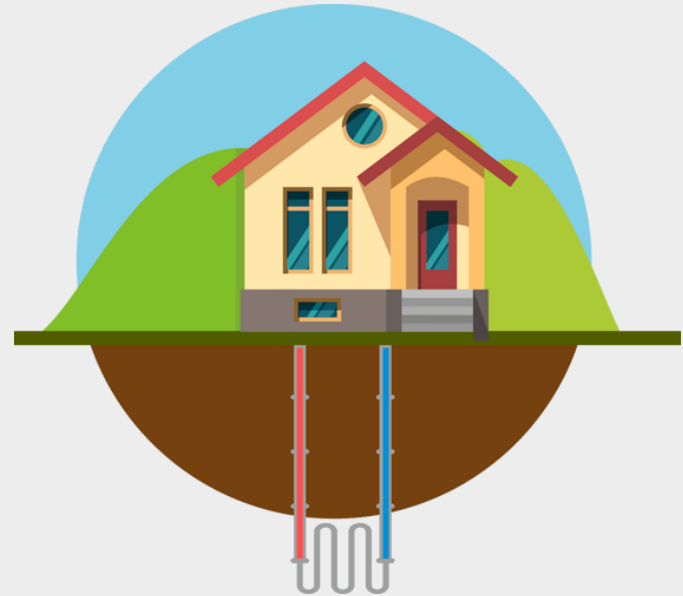
$P \leq 70 \text{ kW} : 2 \text{ escalones}$

$P > 70 \text{ kW} : 4 \text{ escalones}$



Quedan excluidas de estos requerimientos las centrales de generación con máquinas geotérmicas, salvo las que tengan una potencia útil nominal superior a 70 kW, que deberán tener al menos 2 escalones de potencia.

Geotermia: { $P > 70 \text{ kW} : 2 \text{ escalones}$



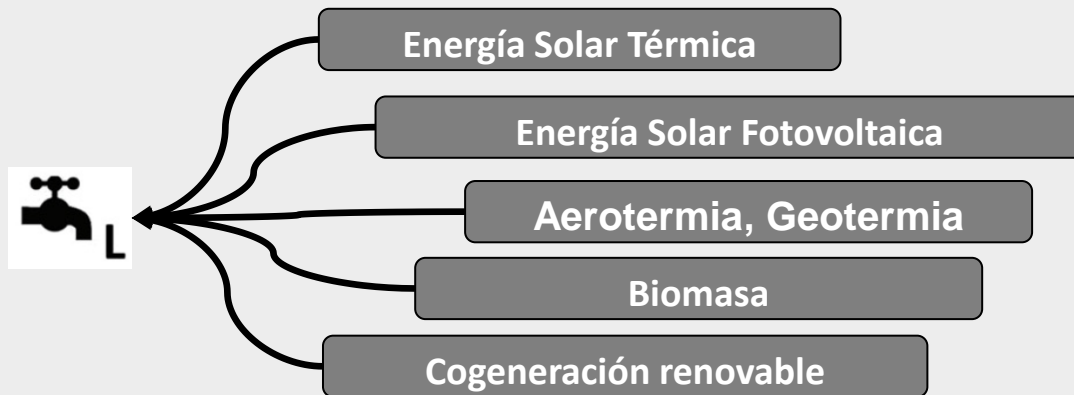
***IT 1.2.4.7.4 Limitación del consumo de combustibles sólidos de origen fósil.
Queda prohibida la utilización de combustibles sólidos de origen fósil en las instalaciones térmicas de los edificios de nueva construcción y en las instalaciones térmicas que se reformen en los edificios existentes.***

Se clarifica la prohibición del uso del carbón. Incluso en el caso de reforma de la instalación, aunque no se sustituya el generador de calor.



HE4: Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria

En la sección HE4 se ha ampliado el concepto, de Energía Solar Térmica a cualquier Energía Renovable.



Origen in situ o en las proximidades del edificio. Integradas en la propia instalación del edificio o a través de un “district heating”

HE4: Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria

- En la sección HE4 se ha sustituido a la Energía Solar Térmica por cualquier Energía Renovable.
- En los edificios de nueva construcción se tendrá que cubrir:
 - Demanda ACS < 5000 l/d = 60% (60 viviendas aprox.)
 - Demanda ACS ≥ 5000 l/d = 70%
- También el 70% de climatización de piscinas.

HE4: Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria

- Las bombas de calor tienen la consideración de renovables cuando tienen un **SPF (COP estacional) superior a 2,5**. Se deberá calcular para una temperatura de preparación no inferior a 45°C
- La contribución renovable podrá sustituirse total o parcialmente por la recuperación de calor de equipos de refrigeración. Pero sólo se puede considerar el 20% de la energía extraída.



RD 7/2021:Modificación de la ley general en defensa de los consumidores y usuarios y otras leyes complementarias (RD 1/2007).

- Entra en vigor el 1 de enero de 2022
- Garantía de 3 años por falta de conformidad del producto (hasta el momento 2 años)
- Los 2 primeros años se da por supuesto que el producto viene mal de fábrica (hasta el momento 6 meses)

RD 7/2021:Modificación de la ley general en defensa de los consumidores y usuarios y otras leyes complementarias (RD 1/2007).

Garantía por falta de conformidad del producto:

- Defecto de origen, falta de material o elementos, no apto para el requerimiento solicitado por el usuario.

No es garantía:

- Roturas por mal uso, falta de mantenimiento, instalación incorrecta, uso inapropiado,...

RD 7/2021:Modificación de la ley general en defensa de los consumidores y usuarios y otras leyes complementarias (RD 1/2007).

Los fabricantes debemos asegurar Servicio Técnico y repuestos hasta 10 años después de la fabricación de la última unidad.

||

¡¡GRACIAS!!

