

# Medidores de energía eléctrica



 **CIRCUTOR**

*Tecnología para la eficiencia energética*

# Perfil CIRCUTOR

Desde 1973, **CIRCUTOR** dirige su actividad al diseño, fabricación y comercialización de equipos para la eficiencia energética: equipos de medida y control de la energía eléctrica, calidad de suministro, protección eléctrica industrial, compensación de la energía reactiva y filtrado de armónicos.

Medida	Protección	Quality & Metering	Compensación de reactiva y filtrado de armónicos	Sistemas de recarga de vehículos eléctricos

La capacidad de producción de **CIRCUTOR** se fundamenta en seis centros productivos distribuidos en España y la República Checa.

**CIRCUTOR** ha apostado por la innovación para seguir los últimos adelantos tecnológicos y así poder incorporarlos a sus productos. Dispone de tecnología y laboratorios de ensayo propios que permiten garantizar la calidad de todos los productos.

La organización está presente en más de 100 países, con delegaciones propias en Argentina, México, Alemania, Francia, Shanghai, Singapur, Dubai, etc.

■ Sede central de **CIRCUTOR, SA** en Viladecavalls



■ Varios de los centros de producción de **CIRCUTOR**





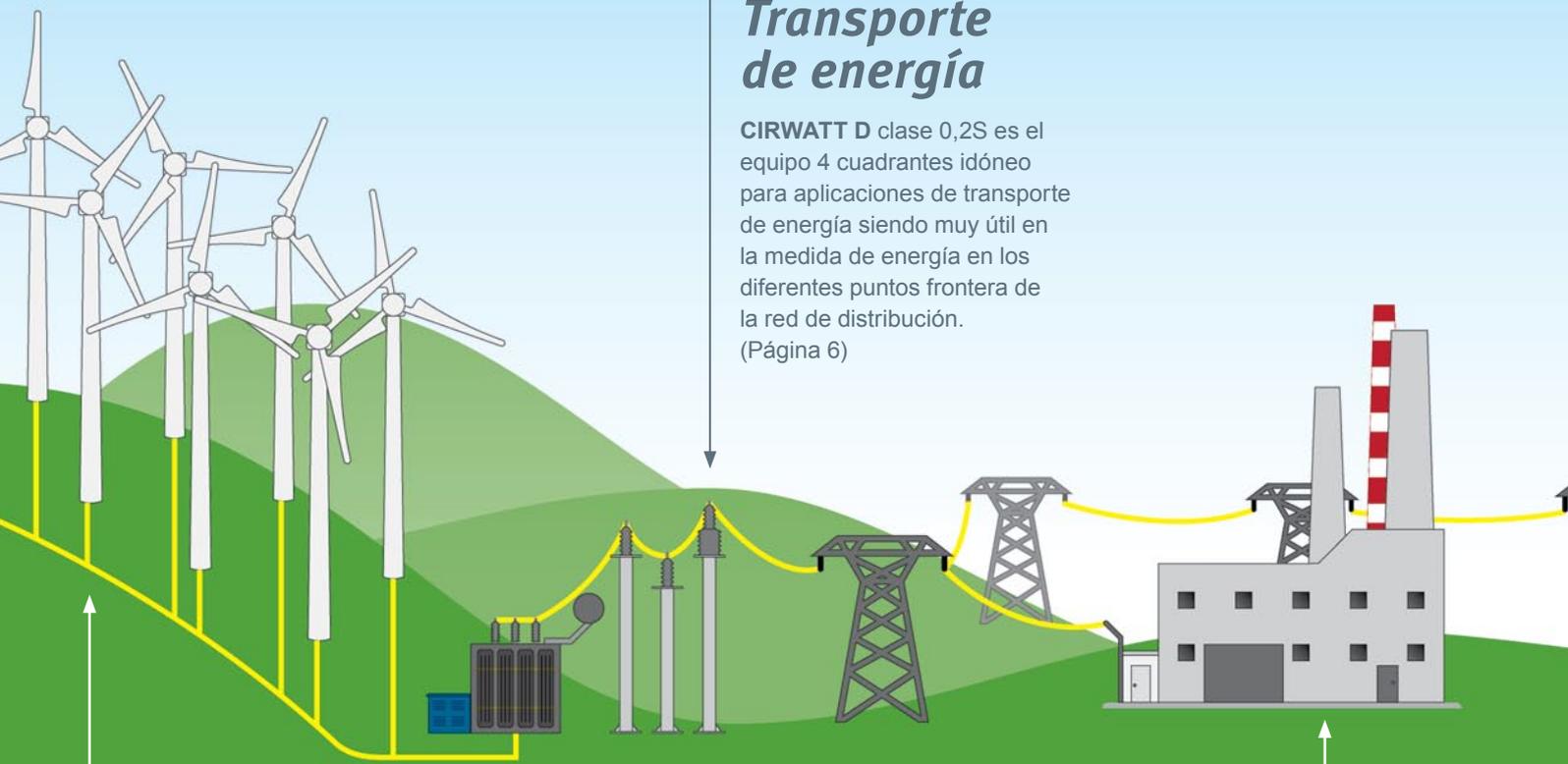
## *“Soluciones integrales para la medida de energía eléctrica”*

Para satisfacer las necesidades del mercado eléctrico, **CIRCUTOR** dispone de un amplio equipo de ingenieros y centros de producción dotados de la más moderna tecnología.

*División de  
Quality & Metering*



# Aplicaciones para la instalación de medidores de energía eléctrica



## Transporte de energía

**CIRWATT D** clase 0,2S es el equipo 4 cuadrantes idóneo para aplicaciones de transporte de energía siendo muy útil en la medida de energía en los diferentes puntos frontera de la red de distribución. (Página 6)

## Generación de energía

**CIRWATT D** clase 0,2S es el equipo 4 cuadrantes idóneo para aplicaciones de generación diseñados para medir grandes flujos de energía. (Página 6)

## Industria pesada

**CIRWATT D** clase 0,2S ó 0,5S es el equipo 4 cuadrantes idóneo para aplicaciones en industria pesada, ofreciendo un alto grado de seguridad y una gran resolución en la lectura de energía. (Página 6)

## *Industria y viviendas de alto consumo*

**CIRWATT B trifásico con conexión directa** es el equipo clase 1 idóneo para aplicaciones trifásicas residenciales. Permite una instalación sencilla, larga durabilidad y gran precisión en la medición.  
(Página 8)



## *Centros comerciales e industrias*

**CIRWATT B trifásico con conexión indirecta** es el equipo clase 0,5S o 1 idóneo para aplicaciones de consumo medio. Su alta versatilidad en comunicaciones permite al usuario final y a la distribuidora de energía el control total de los consumos.  
(Página 7)

## *Usos domésticos y pequeños comercios*

**CIRWATT B tipo 101** es un medidor monofásico para clientes con instalaciones monofásicas. Su fácil instalación, tamaño reducido y facilidad de lectura lo convierten en el producto idóneo para este tipo de usos.  
(Página 9)

# CIRWATT D

## Medidor trifásico multifunción de altas prestaciones

Existen instalaciones en las que debido al gran consumo o generación de energía, la precisión del medidor a instalar es un factor clave a tener en cuenta. **CIRCUTOR** ofrece la mejor opción para grandes consumidores, **CIRWATT D** es un medidor de alta precisión, medida en 4 cuadrantes con diferentes entradas/salidas y funciones especiales.

Está especialmente diseñado para instalaciones en las que se requiera la facturación por contratos, varios perfiles de carga o varios sistemas de comunicación. Se adapta totalmente a las necesidades de cada cliente gracias a la diversidad de puertos de comunicaciones.

CIRWATT D	
Tensión nominal	3x57/100 V 3x63,5/110 V 3x127/220 V 3x230/400 V
Corriente nominal	.../ 5(10)A (A través de transformadores de corriente) .../ 1(2)A (A través de transformadores de corriente)
Clase de precisión	Clase 0,2 S ó 0,5 S Energía Activa (IEC 62053-22) Clase 0,5 ó 1 Energía Reactiva (Según IEC 62053-23)
Frecuencia	50 Hz 60 Hz
Cuadrantes	4
Comunicaciones (2 puertos)	RS-232/RS-232 RS-232/RS-485 RS-232/Ethernet
Módulos expansión	3 entradas / 4 salidas de relé 3 entradas / 4 salidas optomos

**Altas Prestaciones**



# CIRWATT B indirecto

## Medidor trifásico con conexión indirecta

**CIRWATT B indirecto** es un medidor trifásico registrador y multitarifa de energía activa y reactiva. Como resultado de la constante evolución que se está dando en el mercado actual, **CIRWATT B** adapta las nuevas tecnologías para ofrecer una gran versatilidad en programación, comunicaciones y tarjetas de expansión, dando como resultado un medidor adaptable a cualquier necesidad del usuario.

**CIRWATT B indirecto** es idóneo para suministros en Baja y Media Tensión, siendo la mejor solución para una gran variedad de instalaciones tales como: centros comerciales, industrias y zonas residenciales de alto consumo. Aportando al mercado un equipo robusto y competitivo, cumpliendo con la nueva **directiva europea MID (EN 50470)**.

CIRWATT B trifásico indirecto	
Tensión nominal	3x63,5/110 V 3x127/230 V 3x230/400 V
Corriente nominal	.../ 5(10) A .../ 2.5 (10) A .../ 1(2) A .../ 1(6) A (A través de transformadores de corriente)
Clase de precisión Energía activa	Clase C (EN-50470) MID Clase 0,5S (IEC-62053-22) ó Clase B (EN-50470) MID Clase 1 (IEC-62053-21)
Clase de precisión Energía reactiva	Clase 1 (según IEC-62053-23) ó Clase 2 (IEC-62053-23)
Frecuencia	50 Hz 60 Hz
Cuadrantes	2 4
Comunicaciones (2 puertos)	Sin comunicaciones RS-232/RS-232 RS-232/RS-485 RS-485/RS-485 RS-232/Ethernet RS-232/PLC RS-485/Ethernet
Módulos expansión	4 salidas relé 4 entradas de contaje 4 entradas / 2 salidas de relé

Homologación  
según  
**MID**



# CIRWATT B directo

## Medidor trifásico estándar con conexión directa

**CIRWATT B directo** es un medidor trifásico registrador y multitarifa de energía activa y reactiva. Como resultado de la constante evolución que se está dando en el mercado actual, **CIRWATT B** adapta las nuevas tecnologías para ofrecer una gran versatilidad en programación, comunicaciones y tarjetas de expansión, dando como resultado un medidor adaptable a cualquier necesidad del usuario.

**CIRWATT B directo** es idóneo para aplicaciones trifásicas residenciales o industriales. Instalación sencilla, larga durabilidad y gran precisión en la medida son algunas de sus principales características. **CIRWATT B trifásico directo** es un medidor clase B en energía activa (clase 1 según **IEC-62053-21**), que dispone de múltiples opciones de comunicaciones y módulos de expansión que le permiten adaptarse a cualquier tipo de instalación.

CIRWATT B trifásico directo	
Tensión nominal	3x127/230 V 3x230/400 V
Corriente nominal	5 (100) A 10 (100) A 15 (120) A
Clase de precisión Energía activa	Clase B ( <b>EN-50470</b> ) MID Clase 1 ( <b>IEC-62053-21</b> )
Clase de precisión Energía reactiva	Clase 2 ( <b>IEC-62053-23</b> )
Cuadrantes	2 4
Comunicaciones (2 puertos)	Sin comunicaciones RS-232/RS-232 RS-232/RS-485 RS-485/RS-485 RS-232/Ethernet RS-232/PLC RS-485/Ethernet
Módulos expansión	4 salidas relé 4 entradas de conteo de pulsos 4 entradas / 2 salidas de relé





## CIRWATT B

### Medidor monofásico de energía activa\*

**CIRWATT B tipo 101** es un medidor monofásico digital de clase B (clase 1) o clase A (Clase 2) en medida de energía activa, cumplimiento con la **Directiva Europea MID**. El medidor **CIRWATT B** cumple las normativas existentes aplicables a medidores electrónicos, y dispone de un sistema autónomo de retención de datos que evita su pérdida frente a la ausencia de alimentación. Así mismo, permite la lectura a través del puerto óptico (protocolo **IEC-62056-21**).

**CIRWATT B tipo 101** está diseñado especialmente para instalaciones donde los medidores electromecánicos no satisfacen las necesidades actuales, concretamente en aquellas en las que se precise un medidor monofásico de lectura de energía activa en una sola tarifa. Dispone de un tamaño reducido que permite una fácil instalación, posibilidad de acumulación de energía inversa y facilidad de lectura a través de su puerto óptico.



CIRWATT B tipo 101	
Tensión nominal	127 V 230 V
Corriente nominal	5 (60) A 10 (60) A
Clase de precisión Energía activa	Clase B ( <b>EN-50470</b> ) MID Clase 1 ( <b>IEC-62053-21</b> ) ó Clase A ( <b>EN-50470</b> ) MID Clase 2 ( <b>IEC-62053-21</b> )
Frecuencia	50 Hz 60 Hz
Cuadrantes	2 Acumulación en los dos sentidos (antifraude)
Comunicaciones	1 puerto óptico ( <b>IEC-62056-21</b> para acceso local) Modo C

# TRMC

## Transformadores de corriente para medidores con verificación en origen

Transformadores de corriente, para su utilización en instalaciones de Baja Tensión, en aplicaciones para facturación de energía, ya que cumplen con las especificaciones más exigentes requeridas por distribuidoras de energía. El uso de la resina como aislante exterior proporciona al conjunto una serie de características que elevan la calidad del transformador frente a otros de aislamiento convencional. Las propiedades más importantes de este tipo de aislamiento son:

- » Una elevada resistencia mecánica
- » Una gran rigidez dieléctrica
- » Autoextinguibilidad (Grado VO)
- » Tropicalización
- » Imposibilidad de manipular el transformador, evitando el acceso a su interior.

Se asegura que todo transformador cumple con las especificaciones y normativas vigentes, adjuntando los puntos de ensayo de su verificación en origen.



	TRMC 210	TRMC 400
Clase	0,5 / 15 V·A 0,5 S / 10 V	0,5 / 15 V·A 0,5 S / 10 V
Encapsulados	En resina (primario bobinado)	En resina (barra pasante)
Tensión máxima de trabajo	0,72 kV c.a	0,72 kV c.a
Corriente primario	100 ... 600 A	800 ... 1 500 A
Corriente secundario	5 A	5 A
Tensión aislamiento	3 kV	3 kV
Factor de seguridad	FS < 5	FS < 5
Frecuencia	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
Clase térmica	B	B
Corriente térmica de cortocircuito	I <sub>th</sub> = 60 I <sub>n</sub>	I <sub>th</sub> = 60 I <sub>n</sub>
Corriente dinámica	I <sub>dyn</sub> = 2,5 I <sub>th</sub>	I <sub>dyn</sub> = 2,5 I <sub>th</sub>
Normas	IEC 60044-1, IEC 60011-1	



# MÓDEM GSM/GPRS

## Estación base para puntos sin línea analógica

El módem es una estación base GSM / GPRS, ideal para la comunicación en puntos en los que no se dispone de una línea analógica, con la posibilidad de configurarlo remotamente con indicación de nivel de cobertura mediante LED's, permitiendo comunicar una comunicación GPRS a través de IP fija.

El módem dispone de 2 puertos de comunicaciones: RS-232 y RS-485 que permiten recibir llamadas para el control y descarga de datos y registros del contador.

- » RS-232: Conexión con un solo contador. La distancia máxima de cableado entre el módem y el contador es de 15 metros.
- » RS-485: Posibilidad de comunicar hasta 32 contadores con un solo módem. Distancia máxima de cableado: 1200 metros.



MÓDEM GSM/GPRS	
Tensión nominal	100...230 V 50 HZ
Consumo	10 V·A modo activo 6 V·A modo pasivo
GSM	GSM Rec. 7.02 asíncrono transparente T9 6 kbit/s Tipo de módem V.32 RLP según GSM Rec. 4.22 Tipo ISDN V.110 a través de SIM con o sin PIN GSM Quatribanda; MHz 2 W en transmisión
Antena	Antena magnética con cable de 2,5 metros Conector FME
Conexión con contador	RS-232 hasta 19.2 kBit/s Full dúplex (Rx, Tx, GND, DTR) vía conector RJ-45 conectados 2-wire 19.2 Bit/s 1200 m de longitud de bus Formatos de datos: 8N1 o 7E1
Grado de protección	IP 51

# PowerWatt LT SQL

## Software de lectura de medidores

**PowerWatt LT SQL** es un *software* diseñado especialmente para interactuar con los medidores trifásicos multifunción **CIRWATT**. Está diseñado para la telemedida y gestión de medidores de energía, permitiendo tener un control permanente de su consumo. Es una herramienta amigable y de fácil uso, orientada a todo tipo de usuarios.

Este *software* es una herramienta que permite interactuar con medidores, cuyo fin es el control total de la información:

- » Monitorización en tiempo real el valor de las variables medidas por el medidor.
- » Lectura de la configuración de diversos parámetros.
- » Realización de descargas de los ficheros de los equipos, e incluso programar dichas descargas para que se realicen de forma automática.
- » Exportar ficheros a un formato estándar.
- » Visualización de los parámetros de descarga tanto en tablas como en gráficos.
- » Base de datos SQL.



EMPRESA

# Laboratorio

## Laboratorio oficial de verificación metrológica

- » Laboratorio acreditado según **Directiva Europea 2004/22/CE "Measuring Instrument Directive" (MID)**.
- » Personalización del marcaje por láser.
- » Superficie de más de 400 m<sup>2</sup> de laboratorio de contadores, con tres líneas automáticas de verificación metrológica.
- » Superficie de más de 500 m<sup>2</sup> de laboratorio de ensayo de contadores.



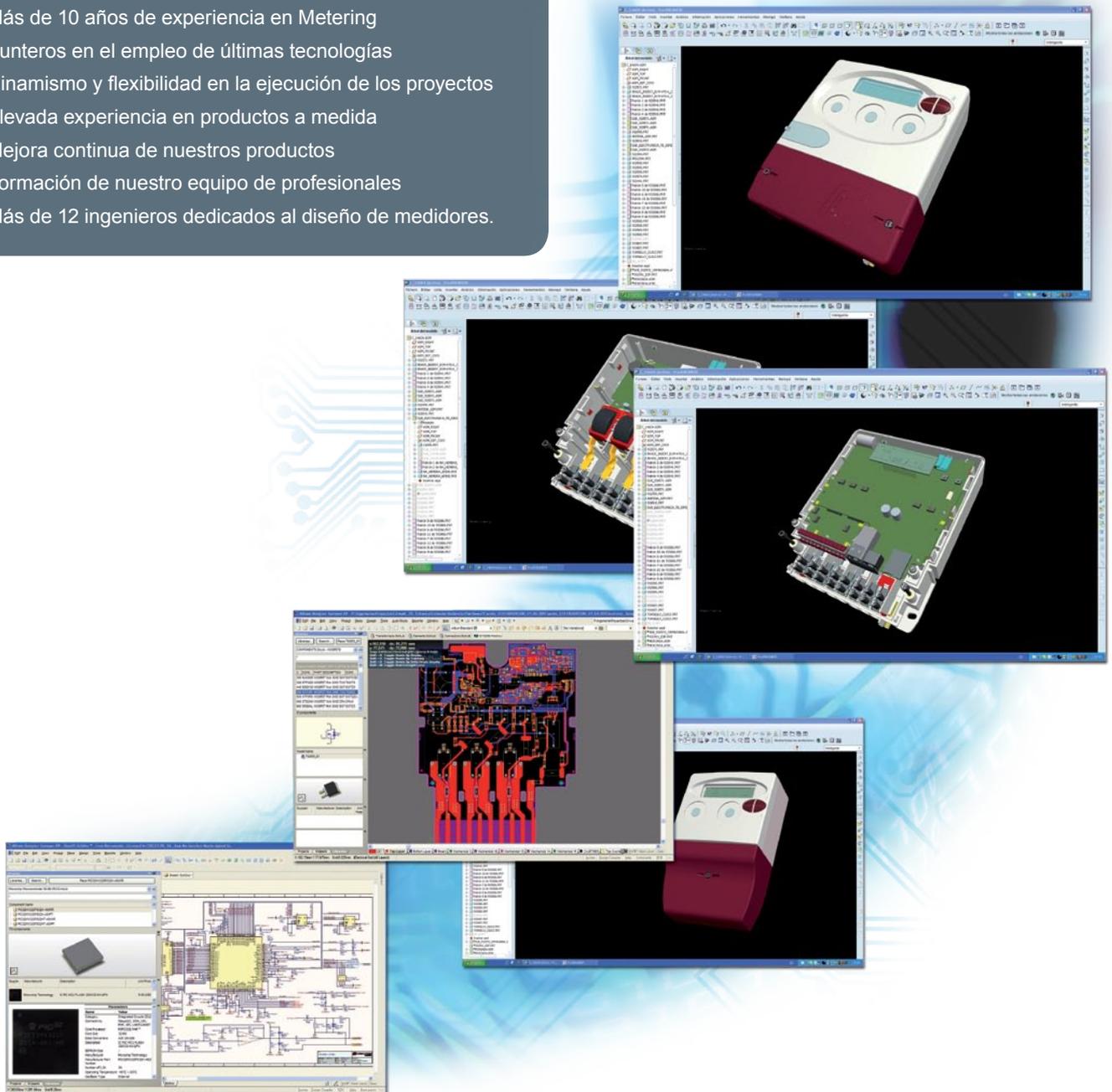
EMPRESA

# Tecnología propia

Investigación, desarrollo e innovación

CIRCUTOR fabrica y diseña sus propios productos, para así responder a las necesidades del mercado, incorporando las más avanzadas tecnologías. Nuestro equipo de profesionales aporta un gran valor añadido:

- » Más de 10 años de experiencia en Metering
- » Punteros en el empleo de últimas tecnologías
- » Dinamismo y flexibilidad en la ejecución de los proyectos
- » Elevada experiencia en productos a medida
- » Mejora continua de nuestros productos
- » Formación de nuestro equipo de profesionales
- » Más de 12 ingenieros dedicados al diseño de medidores.



EMPRESA

# Certificaciones

CIRCUTOR fabrica sus productos con los más altos estándares de calidad, respetando el medio ambiente y la salud de sus trabajadores. Por ello dispone conjuntamente de las siguientes certificaciones:



**ISO 9001**  
Calidad



**ISO 14001**  
Medio Ambiente



**ISO 18001**  
Seguridad y salud en el trabajo



**INTERTEK RSC MS (RoHS)**  
Gestión de sustancias restringidas



**QC 08000**  
Gestión de procesos de sustancias peligrosas





# Medidores

de energía eléctrica

[www.circutor.es](http://www.circutor.es)

**CIRCUTOR, SA**

Vial Sant Jordi, s/n 08232

Viladecavalls (Barcelona) España

Tel.: (+34) 93 745 29 00

Fax: (+34) 93 745 29 14

[metering@circutor.com](mailto:metering@circutor.com)

[www.circutor.com](http://www.circutor.com)

*CIRCUTOR, SA se reserva el derecho de modificar el contenido de este catálogo*