

2. Arquitectura

En la Fig. 1 [3] se muestra un diagrama de bloques básico de un sistema de telegestión o AMI (Advanced Meter Infrastructure). Los equipos del cliente están interconectados con el contador a través de su área local doméstica (HAN, Home Area Network). Los concentradores se comunican con un número limitado de contadores a través de la red de comunicación LAN. Por último, los concentradores se comunican con el centro de procesamiento de datos a través de una red troncal de comunicaciones (WAN).

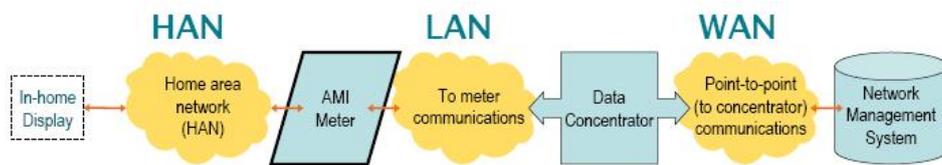


Fig. 1: Esquema de un sistema de telegestión

Según el esquema que hemos comentado, podemos distinguir cuatro grandes bloques [4][5]: el contador, el concentrador, el centro de procesamiento de datos (AMM) y las redes de comunicaciones (LAN y WAN).

En el sistema de telegestión no se suele incluir el HAN, pero sí incluye previsión de conectividad entre los dispositivos. El HAN proporciona el medio de comunicación entre los distintos contadores (agua, gas, electricidad), para los casos en los que el sistema de telegestión incluye la medida de otros servicios.

En algunos esquemas, la comunicación entre el contador y el AMM se produce directamente tal y como muestra la Fig. 2, sin la necesidad de concentrador. Este tipo de esquemas se suelen implementar con tecnologías wire-less.

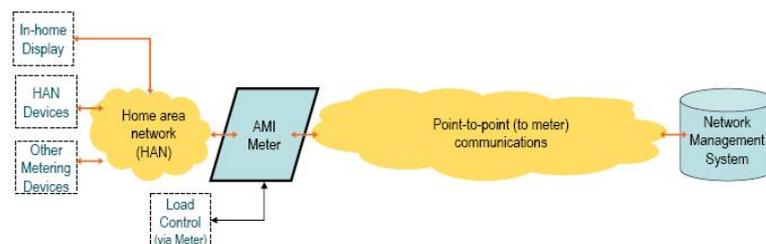


Fig. 2: Esquema simplificado de un sistema de telegestión

2.1. Contador

El contador es un dispositivo electrónico que mide el consumo de energía eléctrica y que incluye un módulo de comunicaciones, que tiene como función principal la recogida de los datos medidos y enviarlos al concentrador o al sistema de procesamiento de datos. Otras funciones que puede recoger son: el almacenamiento de datos, sincronización, control remoto, monitorización, etc.

Algunas de las soluciones propuestas incluyen la integración con las medidas de gas, agua y calor, para lo que se hace necesaria la comunicación con los diferentes contadores. Esta comunicación se realiza a través del HAN, para lo que se utilizan diferentes tecnologías como IEC-62056-31, 6LoWPAN, Ethernet,...

2.2. Concentrador

El concentrador es un elemento intermedio entre el contador y el centro de procesamiento de datos y que tiene como función recibir los datos enviados por los diferentes contadores asociados al concentrador. La ubicación natural de estos dispositivos son los CT's. El concentrador se compone de un ordenador con una alta capacidad y un router.

Entre las características principales del concentrador podemos destacar:

- Recepción de los datos enviados por los contadores.
- Análisis, almacenamiento y posterior envío al centro de procesamiento de datos (AMM).
- Sincronización.
- Control remoto.
- Monitorización.

2.3. Centro de procesamiento de datos (AMM)

El AMM es el núcleo del sistema de telegestión y el encargado de gestionar toda

la información y datos relacionados con el sistema de telegestión, incluida la configuración, control y operación de todos los componentes del sistema, así como encaminar los datos a los sistemas externos que necesitan esta información (sistemas de facturación, DMS,...).

Entre otras funcionalidades, incluye la gestión y tratamiento de eventos y alarmas y la gestión y operación del sistema de comunicaciones.

2.4. *Red de comunicación*

Este bloque podemos distinguir dos niveles de comunicación en la mayoría de los sistemas. En un primer nivel o LAN, se comunican los terminales con los concentradores, mientras que en el segundo nivel o WAN, se realiza la comunicación entre los concentradores y el AMM.

En el primer nivel se suele optar [5] diferentes opciones Narrowband PLC, BPL, redes wireless de corto alcance, mientras que en el segundo nivel se suele optar por redes wireless privadas, GPRS/CDMA, fibra, PSTN.