Cambio de cuadro, tensión y aumento de potencia en vivienda

Villaviciosa de Odón - Caso real de adecuación integral de una instalación eléctrica existente

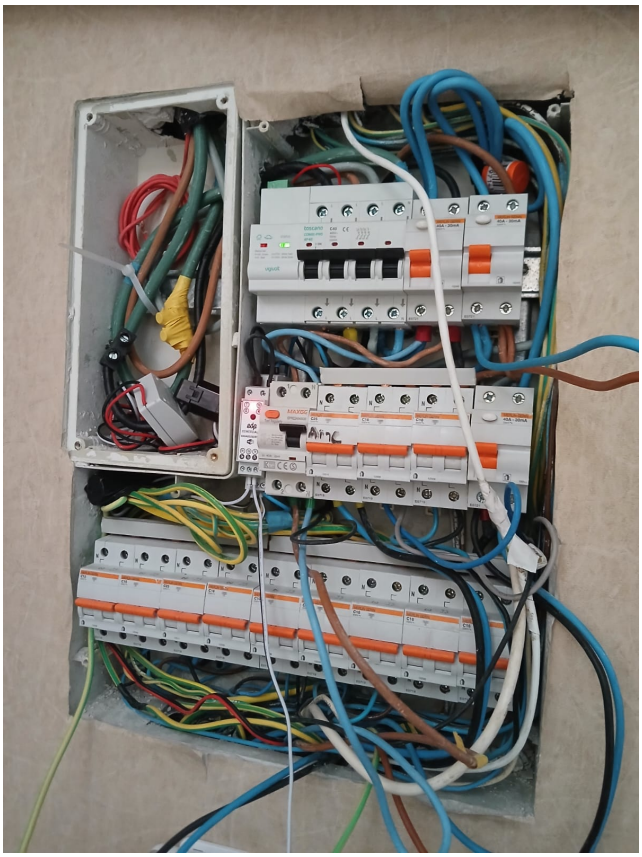
Objetivo de la intervención
Actualizar una vivienda con nuevas necesidades de consumo, pasar la alimentación a trifásica, aumentar la capacidad disponible, sustituir el cuadro general completo y adaptar la instalación para su posterior certificación y contratación.

Situación de partida

La vivienda disponía de una instalación que había ido incorporando nuevos receptores y servicios, entre ellos climatización, aerotermia, instalación fotovoltaica, subcuadro de sótano y previsión de carga para vehículo eléctrico. El cuadro general existente era empotrado y presentaba una elevada ocupación, con una configuración que hacía recomendable una renovación integral antes de abordar el cambio de tensión y el aumento de potencia.

La potencia reconocida inicialmente por la distribuidora era de 9,2 kW. En el expediente de cambio de tensión se solicitó una nueva alimentación trifásica 3 x 400/230 V y una capacidad de acceso de 27,71 kW. La potencia prevista para contratación en la vivienda era inferior, en torno a 14,5 kW, diferenciando así entre la capacidad solicitada a la red y la potencia finalmente contratada.

Antes de la intervención





Cuadro general original empotrado. Se aprecia la elevada ocupación interior y la configuración previa de protecciones, cableado y circuitos.

Sustitución completa del cuadro principal

El cuadro principal empotrado se sustituyó por un **nuevo cuadro de superficie**, de mayor capacidad y más adecuado para organizar la instalación resultante. No se realizó una simple ampliación del cuadro existente: se renovaron **todos los elementos del cuadro principal**, reorganizando la cabecera, las protecciones diferenciales y magnetotérmicas, la protección contra sobretensiones, los embarrados y la distribución de los diferentes circuitos.

La nueva envolvente permitió mejorar el espacio disponible, la accesibilidad, la identificación de circuitos y la separación funcional de los distintos elementos, dejando además una instalación más clara para futuras operaciones de mantenimiento y ampliación.

Trabajos principales realizados

• Sustitución del cuadro general empotrado por un nuevo cuadro de superficie.

• Renovación completa de los dispositivos instalados en el cuadro principal.

• Adaptación de la cabecera para la nueva alimentación trifásica 400/230 V.

• Revisión y reorganización de los circuitos existentes.

• Reparto de cargas monofásicas entre fases para mejorar el equilibrio de la instalación.

• Revisión de líneas hacia subcuadros, climatización, aerotermia, fotovoltaica y otros receptores.

• Instalación y ordenación de barras de neutro y protección, con identificación de circuitos.

• Actualización del esquema unifilar y de la relación de cargas de la vivienda.

Adecuación de las instalaciones de enlace

Paralelamente a la reforma del cuadro interior se revisó el armario de medida y las instalaciones de enlace. La distribuidora estableció como referencia un armario CPM3-D/E4 con bases BUC incorporadas y la adecuación de las instalaciones de enlace conforme al REBT y a sus normas particulares.

Dado que la vivienda ya disponía de un armario CPM3, se estudió la posibilidad de mantener la envolvente existente y adaptar su interior. Entre los puntos revisados estuvieron la disposición de la pletina de neutro, la eliminación de un bornero no compatible con la configuración requerida y la adecuación de las bases de fusibles. La instalación contaba con fusibles de cuchilla de 80 A.

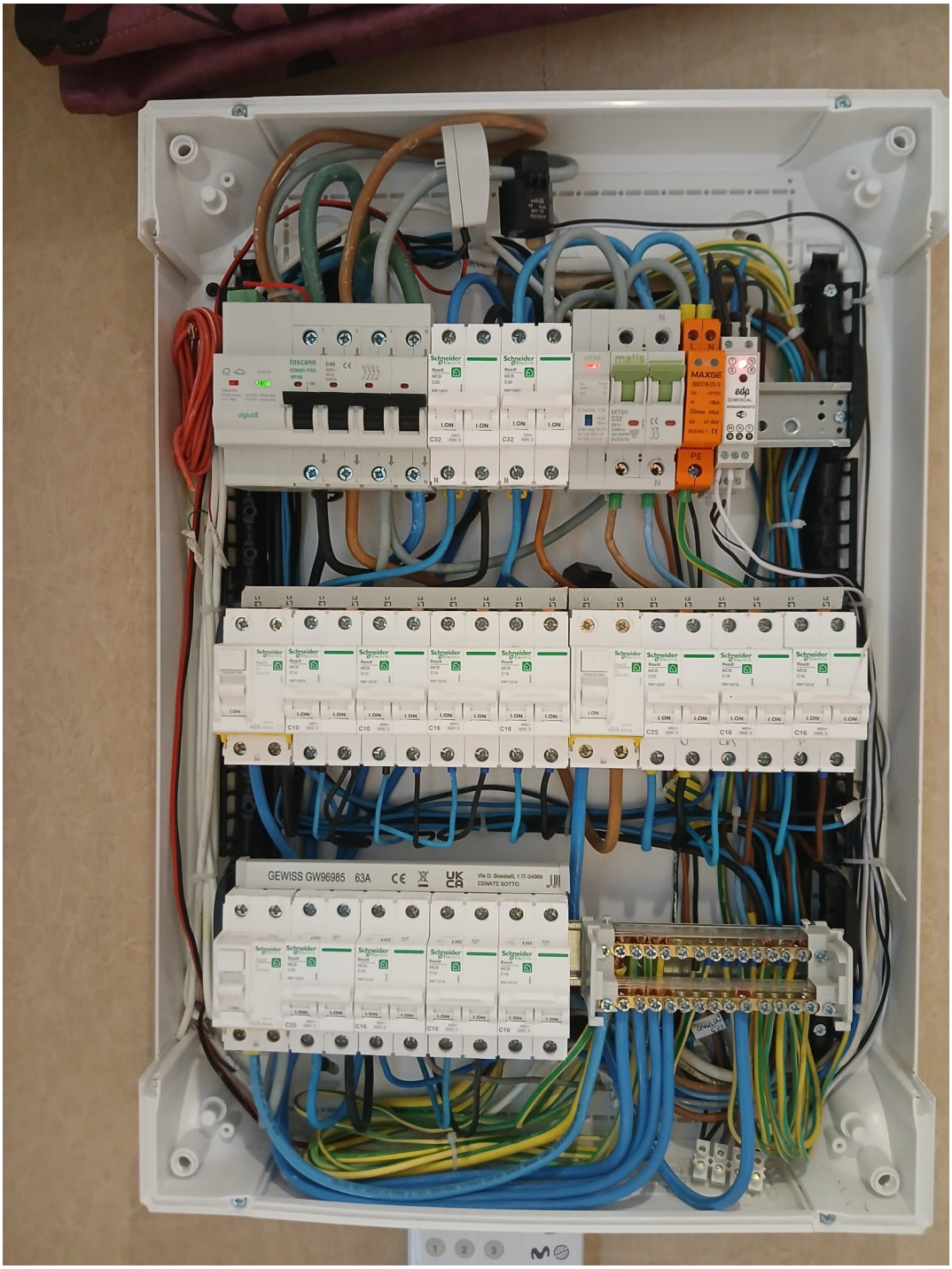
Después de la intervención



Nuevo cuadro de superficie con los elementos de protección y los circuitos ordenados e identificados.

El cambio de envolvente permitió disponer de una configuración más limpia y accesible, con mayor espacio para el conexionado y una distribución más clara de los elementos de cabecera y de los circuitos finales.

Detalle interior del nuevo cuadro



Vista interior del cuadro de superficie tras la renovación. Se aprecian la nueva distribución de protecciones, las barras de neutro y tierra y el ordenamiento del cableado.

Verificación mediante equipo multifunción

Una reforma de este alcance no se considera finalizada únicamente con el montaje del nuevo cuadro. Tras la intervención se realizaron las comprobaciones reglamentarias correspondientes con **equipo multifunción de instalaciones eléctricas**, verificando el comportamiento real de la instalación y de sus protecciones.

• Medida de resistencia de aislamiento de la instalación.

• Ensayo de interruptores diferenciales, incluyendo comprobación de disparo y tiempos de actuación.

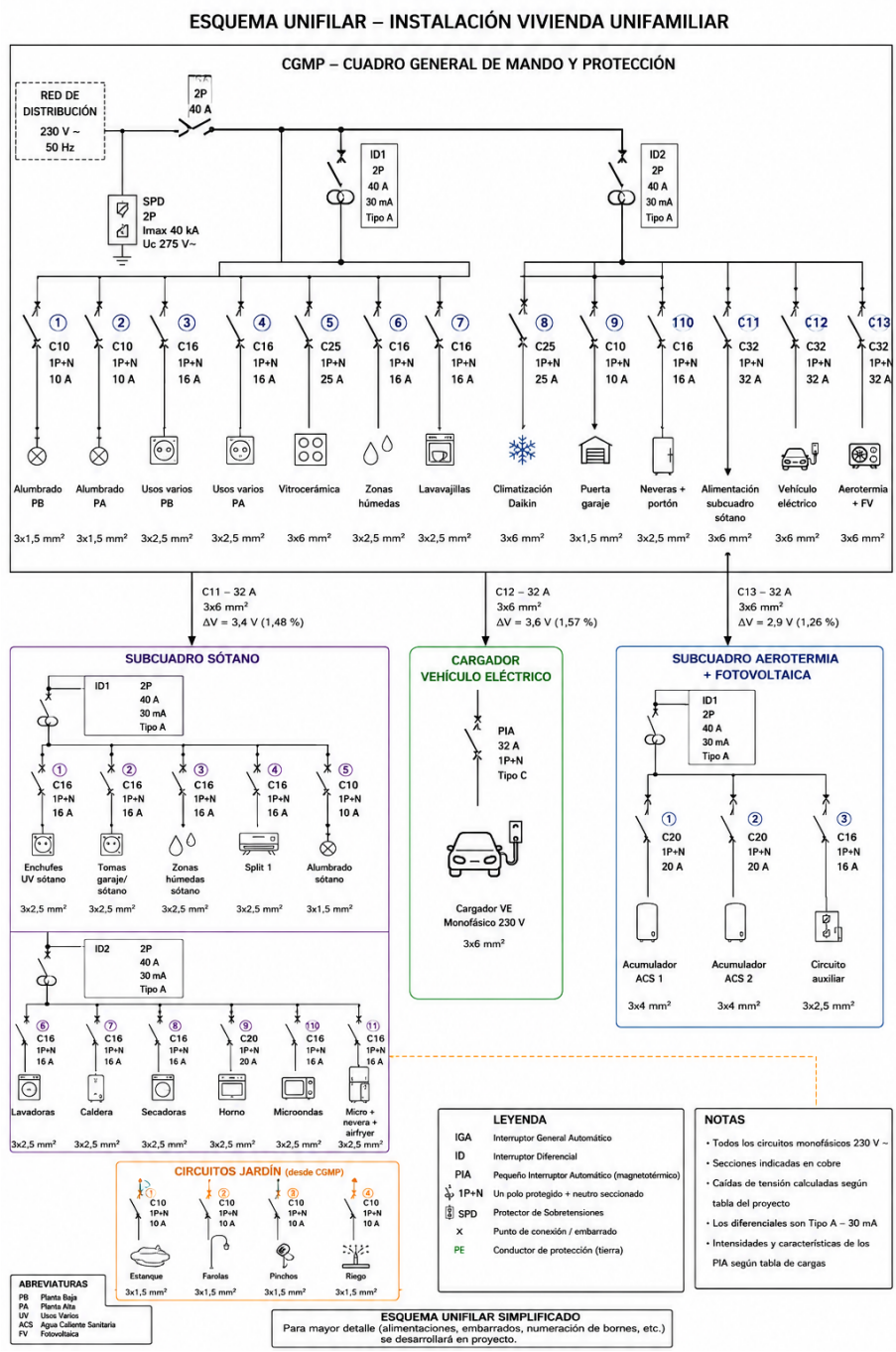
• Comprobación de continuidad de los conductores de protección y de la puesta a tierra.

• Medida de la impedancia de bucle de defecto.

- Medida de impedancia de línea y comprobación de las condiciones de desconexión automática.
- Verificación de polaridad, continuidad y correcta conexión de los circuitos.
- Comprobaciones finales de seguridad antes de la puesta en servicio.

Documentación y certificación

La modificación de la instalación se acompañó de la actualización de la documentación técnica. La relación de cargas y el esquema unifilar se revisaron para reflejar la configuración final, las protecciones instaladas, las secciones de los conductores y los diferentes subcuadros y receptores.



Esquema unifilar de trabajo de la vivienda, empleado para documentar la distribución de circuitos y protecciones.

Una vez ejecutadas y verificadas las modificaciones, la instalación queda preparada para la emisión del **Certificado de Instalación Eléctrica (CIE)** y para continuar la tramitación del cambio de tensión y del aumento de potencia con la distribuidora y la comercializadora.

Resultado de la actuación

La intervención permitió transformar una instalación residencial que había ido creciendo con el tiempo en una configuración más adecuada a las necesidades actuales de la vivienda. El trabajo combinó la renovación completa del cuadro principal, el paso a suministro trifásico, el análisis de cargas, la adecuación de las instalaciones de enlace y las verificaciones eléctricas posteriores.

Este tipo de actuación es especialmente recomendable cuando una vivienda incorpora climatización de mayor potencia, aerotermia, fotovoltaica, vehículo eléctrico u otros consumos relevantes. El aumento de potencia debe abordarse junto con una revisión técnica de la instalación, de modo que cuadros, líneas, protecciones y reparto entre fases sean coherentes con la nueva situación de suministro.

Enfoque ELECNOW
Revisión previa, aprovechamiento de los elementos que pueden mantenerse, renovación de los que resultan necesarios, mediciones finales con instrumentación específica y documentación técnica acorde con el estado real de la instalación.