

**Conexión de instalaciones de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo
ET/5118****Índice**

- 1.- Objeto**
- 2.- Definiciones**
- 3.- Sistemática Operativa**
- 4.- Documentación Asociada**
- 5.- Legislación Aplicable**

Recuerde que esta Documentación en FORMATO PAPEL puede quedar obsoleta. Para consultar versiones actualizadas acuda al Web

Responsable		Fecha
Redacción	Redactor	30/01/2018
Verificación	Departamento de Planificación	30/01/2018
Aprobación	Dirección de Medio Ambiente, Sostenibilidad, Innovación y Calidad	30/01/2018

**Conexión de instalaciones de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo
ET/5118****1.- OBJETO**

La presente Especificación Técnica tiene por objeto establecer, con carácter general, el proceso de tramitación y las condiciones técnicas de conexión de las instalaciones de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo a la red de Distribución. Será de aplicación para todas las Instalaciones de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo a la red de Distribución propiedad de HidroCantábrico Distribución Eléctrica S.A.U.

2.- DEFINICIONES

HCDE: HidroCantábrico Distribución Eléctrica, S.A.U.

3.- SISTEMÁTICA OPERATIVA**3.1 Tramitación de los suministros de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo****3.1.1 Solicitud del punto de acceso y conexión**

El titular del suministro de energía eléctrica con autoconsumo (Autoconsumo tipo 1) o el de producción con autoconsumo (Autoconsumo tipo 2) deberá rellenar y enviar a la dirección de correo electrónico generacion.autoconsumo@eredesdistribucion.es el formulario que se encuentra en la página web de E-REDES (www.eredesdistribucion.es), así como la documentación que se solicita en el mismo. Existen 2 formularios:

- Solicitud de punto de acceso y conexión por el método abreviado de un suministro con autoconsumo o de un productor con autoconsumo a la red de baja tensión (Potencia de generación no superior a 10 kW) (DOC 1).

Aplica a las instalaciones del artículo 9 del RD 1699/2011

- Solicitud de punto de acceso y conexión por el método general de un suministro con autoconsumo o de un productor con autoconsumo a la red de baja o alta tensión (DOC 2), siempre que la instalación de generación/autoconsumo cumpla los requisitos aplicables del artículo 2 del RD 1699/2011, aportando justificante de haber depositado el aval correspondiente ante el órgano de la Administración competente, en caso de que le sea aplicable de acuerdo con la normativa vigente.

**Conexión de instalaciones de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo
ET/5118**

Aplica al conjunto de los suministros con autoconsumo y productores con autoconsumo excepto las instalaciones del artículo 9 del RD 1699/2011

HCDE podrá solicitar cualquier otro dato, que sea necesario para la elección del punto de conexión, en un plazo de 10 días a partir de la recepción de la solicitud.

El resto de instalaciones que no se pueden acoger al RD 1699/2011 deben seguir el procedimiento de acceso y conexión descrito en el RD 1955/2000 con las particularidades del RD 413/2014 que le sean de aplicación. No es aplicable la presente especificación.

Las instalaciones de generación que ya hayan superado el proceso de acceso y conexión, y decidan ahora pasarse a la modalidad de autoconsumo, no lo deben volver a superar.

3.1.2 Determinación de las condiciones técnicas de acceso y la conexión.

HCDE contestará a la solicitud del punto de acceso y conexión en el plazo de UN MES, 10 días si son instalaciones del Procedimiento Abreviado (art. 9 del RD 1699/2011), a partir de la recepción de la solicitud.

En caso de ser positiva:

- Para conexiones en Alta Tensión, HCDE enviará al solicitante el documento "Características Técnicas del Suministro" para facilitar la redacción del correspondiente proyecto. Una separata del mismo deberá ser remitida a HCDE.
- La solución técnica aportada por HCDE mantendrá su vigencia durante un plazo de TRES MESES. Antes de que finalice dicho plazo, el solicitante deberá informar a la empresa distribuidora de la aceptación del punto y condiciones propuestas.

En caso de ser negativa:

- HCDE justificará la misma indicando la potencia de conexión disponible y los refuerzos necesarios para lograr la potencia solicitada.
- El acceso a la red de distribución podrá ser denegado atendiendo a los criterios de seguridad y continuidad de suministro.

**Conexión de instalaciones de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo
ET/5118****3.1.3 Determinación de las condiciones económicas de la conexión.**

HCDE remitirá en un plazo de 15 DIAS (1 MES si la conexión es en AT), contados desde la fecha en que tenga constancia de la aceptación por parte del titular del suministro de energía eléctrica con autoconsumo o el de producción con autoconsumo, los siguientes documentos:

a.- Pliego de condiciones técnicas.

a.1.- Trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red de distribución existente en servicio, siempre que sean necesarios para incorporar las nuevas instalaciones.

Los trabajos detallados en este apartado, serán realizados por el distribuidor, al ser este el propietario de esas redes.

a.2.- Trabajos necesarios para la conexión del suministro de energía eléctrica con autoconsumo o el de producción con autoconsumo hasta el punto de conexión con la red de distribución, si lo ha solicitado expresamente el solicitante del suministro de energía eléctrica con autoconsumo o el de producción con autoconsumo.

Los trabajos detallados en este apartado podrán ser ejecutados a requerimiento del solicitante por cualquier empresa instaladora legalmente autorizada o por la empresa distribuidora. Estos trabajos, se realizarán siempre de acuerdo a las condiciones técnicas y de seguridad establecidas por la empresa distribuidora y aprobadas por la Administración competente.

b.- Presupuesto.

b.1.- Presupuesto detallado según el desglose recogido en el pliego de condiciones técnicas de los trabajos correspondientes a refuerzos, adecuaciones, adaptaciones o reformas de las instalaciones de la red de distribución existente.

b.2.- Presupuesto detallado según el desglose recogido en el pliego de condiciones técnicas de los trabajos necesarios para la conexión del suministro de energía eléctrica con autoconsumo o el de producción con autoconsumo hasta el punto de conexión con la red de distribución. Este se enviará a petición expresa del solicitante de suministro de energía eléctrica con autoconsumo o el de producción con autoconsumo.

El titular del suministro de energía eléctrica con autoconsumo o el de producción con autoconsumo comunicará de forma expresa en un plazo máximo de TRES MESES a contar desde la fecha de recepción del presupuesto, su decisión sobre quien ha de realizar los trabajos.

**Conexión de instalaciones de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de
producción con autoconsumo
ET/5118**

Las instalaciones recogidas en el punto 6 del artículo 6 del RD 1699/2011 seguirán la sistemática recogida en dicho punto.

3.1.4 Contrato técnico de acceso

1. Una vez superadas las pruebas de la instalación realizadas por el instalador autorizado, éste emitirá el correspondiente certificado de características principales de la instalación y de superación de dichas pruebas, debidamente diligenciado por el Órgano de la Administración competente.

El titular de la instalación solicitará a la empresa distribuidora la suscripción del contrato técnico de acceso a la red para lo que será necesaria la presentación del certificado de superación de las pruebas de la instalación y que se haya producido la aceptación de las condiciones técnicas y económicas de conexión.

También sería necesaria la autorización administrativa (previa) correspondiente de la instalación de generación y de las instalaciones de enlace, si aplica (art 5.3 RD 413/2014). De acuerdo con la DA 5ª del RD 900/2015, las instalaciones de producción de hasta 100 kW conectadas a red de hasta 1 kV (de distribución o en red interior) están excluidas del régimen de autorización administrativa previa y de autorización de construcción previsto en el artículo 53.1 de la Ley 24/2013.

2. La empresa distribuidora, suscribirá este contrato en el plazo máximo de UN MES a contar desde la fecha de solicitud del interesado siempre que la instalación cumpla los requisitos establecidos.

Este contrato se realizará según el modelo tipo recogido en el Anexo III del RD 1699/2011, junto con una adenda específica que regula las condiciones técnicas de las modalidades de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo.

Al citado contrato se le adjuntará el esquema unifilar de la instalación.

3. De forma simultánea, el titular del suministro de energía eléctrica con autoconsumo, deberá suscribir un contrato de acceso con la empresa distribuidora, directamente o a través de una empresa comercializadora, o modificar el contrato existente, que refleje la modalidad de autoconsumo al que se acoge, así como el resto de exigencias que se indican en el R.D. 900/2015. Adicionalmente, el contrato de suministro con la comercializadora deberá adaptarse para reflejar estas circunstancias.

4. De forma simultánea el titular de producción con autoconsumo tipo 2 deberá suscribir un contrato de acceso de la actividad de generación con la empresa distribuidora directamente o a través de un representante para el cumplimiento de lo

**Conexión de instalaciones de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo
ET/5118**

señalado en el artículo 3 del RD 1544/2011, para ello pueden realizar la solicitud a través del correo: atr.distrib.elec.at@eredesdistribucion.es.

Asimismo, el titular de producción con autoconsumo tipo 2 deberá formalizar un contrato de acceso con la empresa distribuidora para su suministro de servicios auxiliares, directamente o a través de una empresa comercializadora y acreditar que cuenta con un representante a los efectos de su participación en el mercado de producción, puede consultarse en la página web de la CNMC listado de representantes.

Según lo indicado en el apartado 8 del R.D. 900/2015, se podrá formalizar un contrato de acceso conjunto para los servicios auxiliares de producción y para el consumo asociado si los titulares de ambas instalaciones son la misma persona física o jurídica, la potencia de generación es igual o menor a 100kW y su configuración de medida es la establecida en el artículo 13.2.b) de dicho RD.

5. HCDE entregará al titular de producción con autoconsumo tipo 2 el certificado de concesión de acceso a la red, el certificado de permiso de conexión a la red, el Certificado que acredita el cumplimiento de lo dispuesto en el Reglamento de puntos de medida, con detalle del Código de la Instalación de Producción a efectos de liquidación (CIL) y tránsito de energía eléctrica aprobado por el RD 1110/2007 de 24 de Agosto siempre que la potencia de la instalación sea < 450 kVA, en el resto de casos el Operador del Sistema será quien emita el mencionado certificado.

3.1.5 Conexión a la red y primera verificación.

1. Una vez aceptadas las condiciones técnicas y económicas de conexión y el certificado de características principales de la instalación y de superación de dichas pruebas, el titular de la instalación podrá solicitar a la empresa distribuidora la conexión a la red de distribución. Esta solicitud la podrá realizar junto con la de suscripción del contrato técnico de acceso con el distribuidor o en cualquier momento posterior a la firma del mismo y habiendo formalizado todo lo señalado en apartado 3 del punto 3.2.5, si tiene la condición de sujeto productor.

2. Si se encontrase alguna incidencia en los equipos de conexión o en la propia instalación, HCDE informará, si fuera necesario al titular de la instalación, concediéndole un plazo para que proceda a solucionarla.

3. A partir de la notificación a la empresa distribuidora de la solicitud de conexión, ésta tendrá un plazo máximo de UN MES para proceder a efectuar la conexión a la red.

**Conexión de instalaciones de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de
producción con autoconsumo
ET/5118**

3.1.6 Procedimiento de conexión abreviada.

1. Es de aplicación a los suministros existentes donde se pretenda conectar instalaciones de generación cuya potencia no sea superior a 10 kW a través de la instalación de una red interior, siempre que la potencia contratada sea igual o superior a la potencia de la instalación de generación y que el titular del punto de suministro sea el mismo para todos los equipos de consumo e instalaciones de generación.

2. El promotor de la instalación remitirá a la empresa distribuidora el modelo simplificado de solicitud, recogido en el Anexo II del RD 1699/2011, junto con una memoria técnica de diseño en la que se reflejará el CUPS del citado suministro asociado.

3. La empresa distribuidora, dispondrá de un plazo de DIEZ DIAS HÁBILES a contar desde la fecha de recepción de la solicitud, para contestar confirmando o en su caso denegando mediante informe motivado y siempre que sea posible, aportando una solución alternativa.

4. Una vez realizada la instalación, el titular remitirá a la empresa distribuidora DE MANERA FEHACIENTE, la solicitud de conexión de la instalación, acompañada del contrato técnico de acceso recogido en el Anexo III del RD 1699/2011, junto con su adenda correspondiente de autoconsumo, debidamente cumplimentado y firmado, así como el certificado de la instalación debidamente diligenciado por el Órgano de la Administración competente.

La empresa distribuidora dispondrá de un plazo de DIEZ DIAS HÁBILES, para formalizar el contrato y realizar la conexión.

5. El titular del suministro de energía eléctrica con autoconsumo, deberá modificar el contrato de acceso con la empresa distribuidora, directamente o a través de una comercializadora, o bien modificar el contrato existente, para que refleje la modalidad de autoconsumo al que se acoge, así como el resto de exigencias que se indican en el R.D. 900/2015. Adicionalmente, el contrato de suministro con la comercializadora deberá adaptarse para reflejar estas circunstancias.

El titular de producción con autoconsumo tipo 2 deberá además formalizar lo señalado en el apartado 3.2.5. La empresa distribuidora podrá si lo considera oportuno, estar presente en el momento de la conexión a la red, para lo cual el titular deberá de comunicar la fecha y hora con CINCO DIAS de antelación.

**Conexión de instalaciones de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de
producción con autoconsumo
ET/5118**

3.2 CONDICIONES TECNICAS GENERALES.

Las instalaciones cumplirán los Reglamentos Electrotécnicos así como las leyes o disposiciones de los Órganos Competentes (estatal, autonómico, local, etc).

3.2.1 Medida y facturación.

Se podrán instalar contadores de propiedad del titular, en cuyo caso deberán ser verificados por el Laboratorio de **HCDE** antes de su instalación, o bien solicitarlos a **HCDE** para su instalación en régimen de alquiler.

Como regla general, cuando la potencia de las instalaciones de generación sea ≤ 5 kW su conexión será monofásica, mientras que para potencia > 5 kW la conexión será trifásica.

Los requisitos de medida serán los que establecen los artículos 12, 13 y disposición adicional primera del RD 900/2015.

Todos los elementos del equipo de medida serán precintados por **HCDE**.

A la llegada a los contadores desde la red de baja tensión, se instalará una regleta precintable si la medida se hace empleando transformadores de intensidad (obligatorio cuando la intensidad de las fases sea superior a 63 A).

A la salida de los contadores hacia la instalación de generación se instalará un interruptor general manual de corte omnipolar.

Todos los equipos de medida dispondrán de dispositivos de comunicación remota o estarán preparados para poder conectar dispositivos de transmisión, modem y línea o integrados en un sistema de telegestión y telemedida, de acuerdo con lo señalado en el Artículo 9 del RD 1110/2007.

Todas las instalaciones de producción a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos con potencia instalada mayor de 1 MW, o inferior o igual a 1 MW pero que formen parte de una agrupación del mismo subgrupo del artículo 2 cuya suma total de potencias instaladas sea mayor de 1 MW, deberán enviar telemedidas al operador del sistema, en tiempo real, de forma individual en el primer caso o agregada en el segundo. Estas telemedidas serán remitidas, cumpliendo lo establecido en el anexo II, por los titulares de las instalaciones o por sus representantes, pudiendo ser transmitidas a través de los centros de control de la empresa distribuidora si así lo acordaran con ésta. Los gestores de la red de

**Conexión de instalaciones de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo
ET/5118**

distribución tendrán acceso a las telemidas en tiempo real de aquellas instalaciones conectadas a sus redes. (art 7 RD 413/2014).

3.2.2 Protecciones

El solicitante deberá acreditar el cumplimiento de la legislación vigente.

Cuando la conexión se realiza en Baja Tensión, deberá de disponer como mínimo de:

- Elemento de corte general
- Interruptor automático diferencial.
- Interruptor de interconexión para la desconexión automática de la instalación de generación.
- Protecciones de sobreintensidad (trifásica y homopolar). En la red de Alta Tensión la regulación de las mismas se hará de acuerdo con los criterios que fije HCDE, que podrá precintarlos para evitar, que un cambio en la regulación pueda dar lugar a falta de selectividad con la red general. En todo caso, la regulación mínima que permitirá el relé de neutro será un 20% de la intensidad nominal primaria de los transformadores de intensidad.
- Protección de máxima y mínima frecuencia y de máxima y mínima tensión. Esta protección puede integrarse en el equipo. En caso de una instalación de generación, cuya potencia nominal sea superior a 5 kW y se instalen inversores monofásicos, este tipo de protección se hará empleando una protección trifásica o con protecciones incluidas en el equipo (siempre y cuando que el fabricante de los mismos garantice que, ante problemas en una o más fases, se desconectan las tres fases, impidiendo que la instalación de generación pueda verter energía a la red de HCDE).
- Relé de bloqueo de las protecciones, con posibilidad de rearme automático con temporización mínima de 3 minutos después del restablecimiento de la tensión y frecuencia.
- Transformador de aislamiento; en el caso de que el propio equipo realice la función de separación galvánica debe adjuntarse un certificado que pruebe esta característica.
- **En caso de Inversor (Caso de IFV's):** El inversor no debe, bajo ningún concepto, mantener la tensión en la red en caso de pérdida de tensión o

**Conexión de instalaciones de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo
ET/5118**

frecuencia de la red, debiendo ser certificado por el fabricante del inversor o por un laboratorio acreditado para ello.

- Si la potencia nominal de la instalación de generación es mayor de 5 kW la conexión a la red será trifásica. Dicha conexión se podrá realizar mediante uno o más inversores monofásicos, de hasta 5 kW, a las diferentes fases (siempre y cuando que todos los inversores sean de la misma potencia y que el número de ellos conectados a cada fase sea el mismo), o directamente un inversor.

Cuando la conexión se realiza en Alta Tensión, además de los requisitos establecidos para la Baja Tensión, se deberá de disponer de un sistema de desconexión por máxima tensión homopolar.

Cuando la conexión se realiza en Alta Tensión, de acuerdo con lo señalado en el Anexo XV del RD 413/2014, el generador instalará un sistema de teledisparo automático que desconecte la central o centrales generadores con objeto de evitar posibles daños personales o sobre las cargas siendo necesaria su coordinación con los dispositivos de reenganche automático de la red en la zona

La protección general se realizará por medio de interruptores automáticos, los relés de protección serán electrónicos, con unidades de sobreintensidad "2F + N" (mínimo).

Tanto para fases como para neutro, dispondrán de:

- Características de tiempo inverso según Norma IEC 60255-3, disponiendo al menos de la curva normalmente inversa.
- Puede disponer opcionalmente de característica de tiempo definido.
- De elemento instantáneo, con o sin tiempo de retardo.
- Podrán ir conectados a:
 - Los secundarios del núcleo de protección de los transformadores de medida siendo la clase de precisión 5P10 con una potencia mínima de 25VA.
 - Otros dispositivos especiales basados en transformadores de intensidad toroidales que permitan la desconexión del interruptor automático sin necesidad de una fuente de energía auxiliar.

Todas las instalaciones o agrupaciones de instalaciones fotovoltaicas de potencia instalada superior a 2 MW, de acuerdo con la definición de agrupación establecida en el apartado 3.3.1, y las instalaciones eólicas, estarán obligadas al cumplimiento

**Conexión de instalaciones de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo
ET/5118**

de los requisitos de respuesta frente a huecos de tensión establecidos mediante el procedimiento de operación correspondiente. (art 7d RD 413/2014).

3.2.3 Conexión a la red de Baja Tensión de HCDE.

A la hora de efectuar las instalaciones se deberán de tener en cuenta las siguientes Especificaciones Técnicas de **HCDE**:

- **ET/5022** Postes de hormigón armado-vibrado. En la página 28 se indica cómo se debe de colocar la caja general de protección en los apoyos de hormigón.
- **ET/5056** Cajas generales de protección.
- **ET/5059** Instalaciones de enlace. Cajas generales de protección y medida.
- **ET/5060** Instalaciones de enlace entre red de distribución pública y las instalaciones interiores. Centralización de contadores.

3.2.4 Conexión a la red de Alta Tensión de HCDE

A la hora de efectuar las instalaciones se deberán de tener en cuenta las siguientes Especificaciones Técnicas de **HCDE**:

- [ET/5010](#) Cuadros BT para CT interior
- [ET/5017](#) Cables unipolares, conductor Al y aislamiento seco hasta 30 kV.
- [ET/5024](#) Transformadores trifásicos sumergidos en aceite.
- [ET/5029](#) Rótulo identificativo y número de la Subestación, CR y CT.
- [ET/5043](#) Instalaciones de clientes en AT. Conexión y protecciones.
- [ET/5051](#) Equipos de medida para clientes en AT.

**Conexión de instalaciones de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo
ET/5118**

- [ET/5066](#) Centros de transformación telemandados.
- [ET/5074](#) Centros de transformación telemandados, control digital.
- [ET/6009](#) Legalización, construcción y cesión de instalaciones de AT.
- **N1T3** Centros de transformación prefabricados de hormigón.

El emplazamiento de la instalación será elegido de acuerdo entre el generador y HCDE, de tal forma que el personal perteneciente al Departamento de Operación y Mantenimiento, tenga en cualquier momento acceso directo y fácil a la parte de la instalación que afecta a su explotación (celdas de entrada-salida y de teledisparo), y por lo tanto, la puerta de entrada deberá situarse preferentemente sobre una vía pública o en otro caso, sobre una vía privada de libre acceso.

En el caso de no poder cumplir esta condición, se dispondrá en vía pública, un Centro de Maniobra y entrega de energía.

- Centro de Transformación

Cuando el Centro de Transformación del generador ya sea de interior o prefabricado, se encuentre situado de forma tal que el acceso se pueda realizar desde la vía pública, la disposición de sus componentes será la siguiente (Anexo VII).

En la zona bajo intervención de HCDE, se instalarán tres cabinas motorizadas, dotadas de interruptor y de las cuales dos serán para la llegada y salida de línea, siendo la tercera la que realizará las funciones de remonte y teledisparo. Deberán de ser compatibles con el sistema de telemando digital, según la ET/5074 "Centros de transformación de tipo interior telemandados mediante control digital, definiciones, instalación y puesta en servicio".

En la zona bajo la intervención del generador, se instalarán los siguientes elementos: un interruptor automático sobre el que actuarán todas las protecciones, una cabina de medida con puerta precintable, el armario con el equipo de medida y dispositivos de comunicación remota y el armario de teledisparo y SSAA.

Las zonas bajo intervención de HCDE y del generador estarán separadas mediante una puerta con llave y apertura desde la zona de HCDE.

Las celdas situadas en la parte de acceso exclusivo a personal de HCDE, dado que forman parte de la red de distribución de HCDE, serán por razones de mantenimiento y repuestos, análogas a las utilizadas por HCDE o en su defecto

**Conexión de instalaciones de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo
ET/5118**

homologadas en el mercado español, del tipo prefabricadas monobloque de aislamiento en SF6 para CT y aislamiento hasta 24 kV”.

El generador vendrá obligado, al menos cada tres años, según lo reflejado en el Artículo 21 del Real Decreto 337/2014 de 9 de mayo, a efectuar un mantenimiento periódico de toda la instalación, debiendo comunicar previamente a HCDE la fecha de comienzo y finalización de los trabajos.

El local o locales destinados a la instalación de alta tensión no podrán utilizarse para otros usos, y siempre existirá una iluminación adecuada.

- Centro de maniobra y entrega de energía

Cuando el Centro de Transformación del generador, ya sea de interior o prefabricado, no se encuentre situado de forma tal que el acceso se pueda realizar desde la vía pública, se procederá a la instalación de un Centro de Maniobra y entrega de energía que necesariamente ha de tener acceso franco desde la vía pública.

En la zona bajo intervención de HCDE, se instalarán tres cabinas motorizadas, dotadas de interruptor y de las cuales dos serán para la llegada y salida de línea, siendo la tercera la que realizará las funciones de remonte y teledisparo. Deberán de ser compatibles con el sistema de telemando digital, según la ET/5074 “Centros de transformación de tipo interior telemendados mediante control digital, definiciones, instalación y puesta en servicio”.

En la zona bajo la intervención del generador se instalarán los siguientes elementos: un interruptor automático sobre el que actuarán todas las protecciones, una cabina de medida con puerta precintable, el armario con el equipo de medida y dispositivos de comunicación remota y el armario de teledisparo y SSAA.

Las celdas, situadas en la parte de acceso exclusivo a personal de HCDE, dado que forman parte de la red de distribución de HCDE, serán por razones de mantenimiento y repuestos, análogas a las utilizadas por HCDE o en su defecto homologadas en el mercado español, del tipo prefabricadas monobloque de aislamiento en SF6 para CT y aislamiento hasta 24 kV”.

El generador vendrá obligado, al menos cada tres años, según lo reflejado en el Artículo 21 del Real Decreto 337/2014 de 9 de mayo, a efectuar un mantenimiento periódico de toda la instalación, debiendo comunicar previamente a HCDE la fecha de comienzo y finalización de los trabajos.

El local o locales destinados a la instalación de alta tensión no podrán utilizarse para otros usos, y siempre existirá una iluminación adecuada.

**Conexión de instalaciones de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de
producción con autoconsumo
ET/5118**

3.2.5. Esquemas unifilares

En el Anexo I se indica el esquema unifilar para instalaciones de autoconsumo tipo 1 conectadas en Baja Tensión.

En el Anexo II se indica el esquema unifilar para instalaciones de autoconsumo tipo 2 conectadas en Baja Tensión, caso general.

En el Anexo III se indica el esquema unifilar para instalaciones de autoconsumo tipo 2 conectadas en Baja tensión con instalaciones de generación cuya suma de potencias no es superior a 100 kW.

En el Anexo IV se indica el esquema unifilar para instalaciones de autoconsumo tipo 1, cliente con suministro en Alta Tensión y con instalación de generación de Baja Tensión.

En el Anexo V se indica el esquema unifilar para instalaciones de autoconsumo tipo 2, cliente con suministro en Alta Tensión y con instalación de generación de Baja Tensión cuya suma de potencias no es superior a 100 kW.

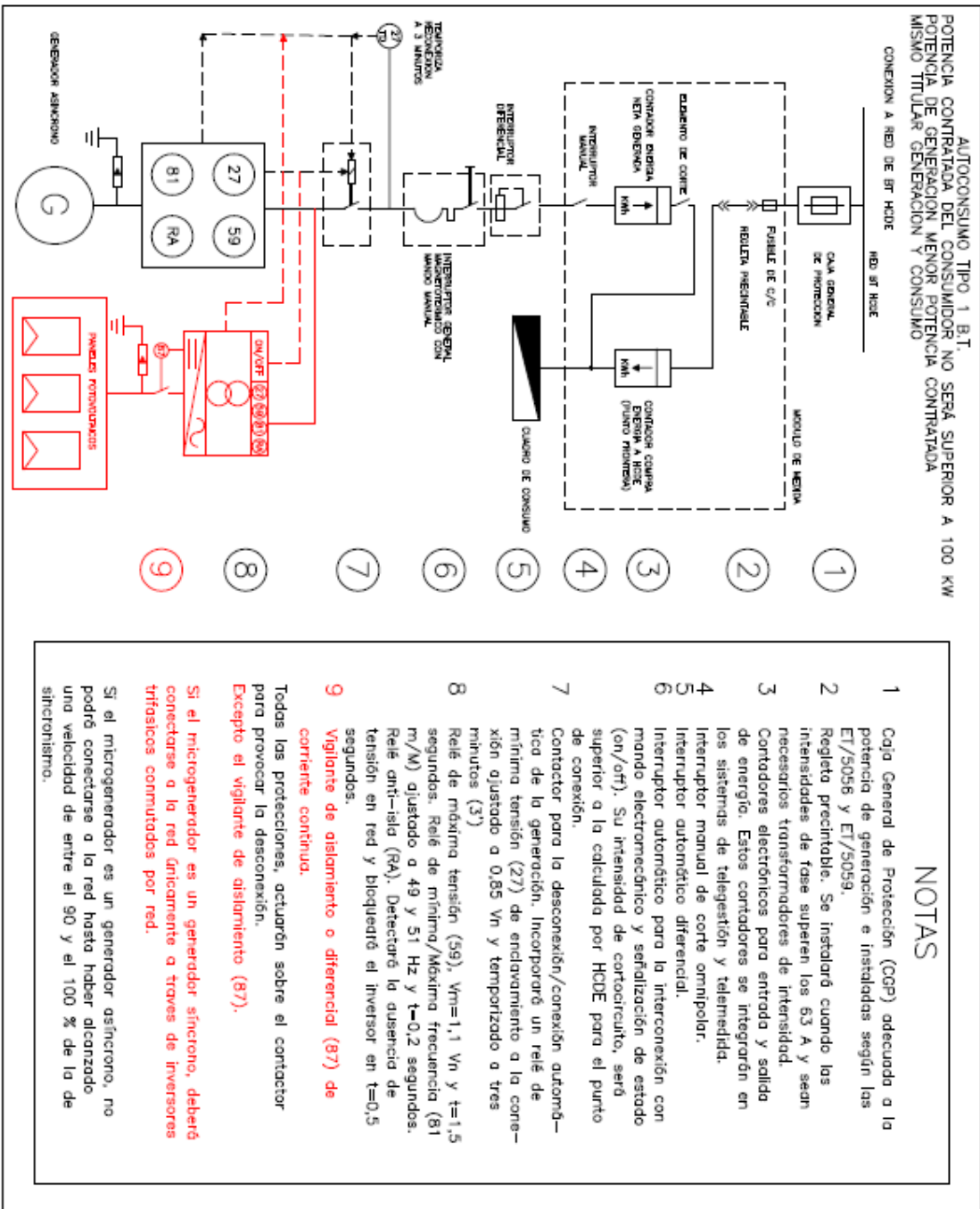
En el Anexo VI se indica el esquema unifilar para instalaciones de autoconsumo tipo 2, cliente con suministro en Alta Tensión y con instalación de generación de Alta Tensión, conectado en antena.

En el Anexo VII se indica el esquema unifilar para instalaciones de autoconsumo tipo 2, cliente con suministro en Alta Tensión y con instalación de generación de Alta Tensión, conectado en anillo.

4.- DOCUMENTACIÓN ASOCIADA

Conexión de instalaciones de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo
ET/5118

Anexo I

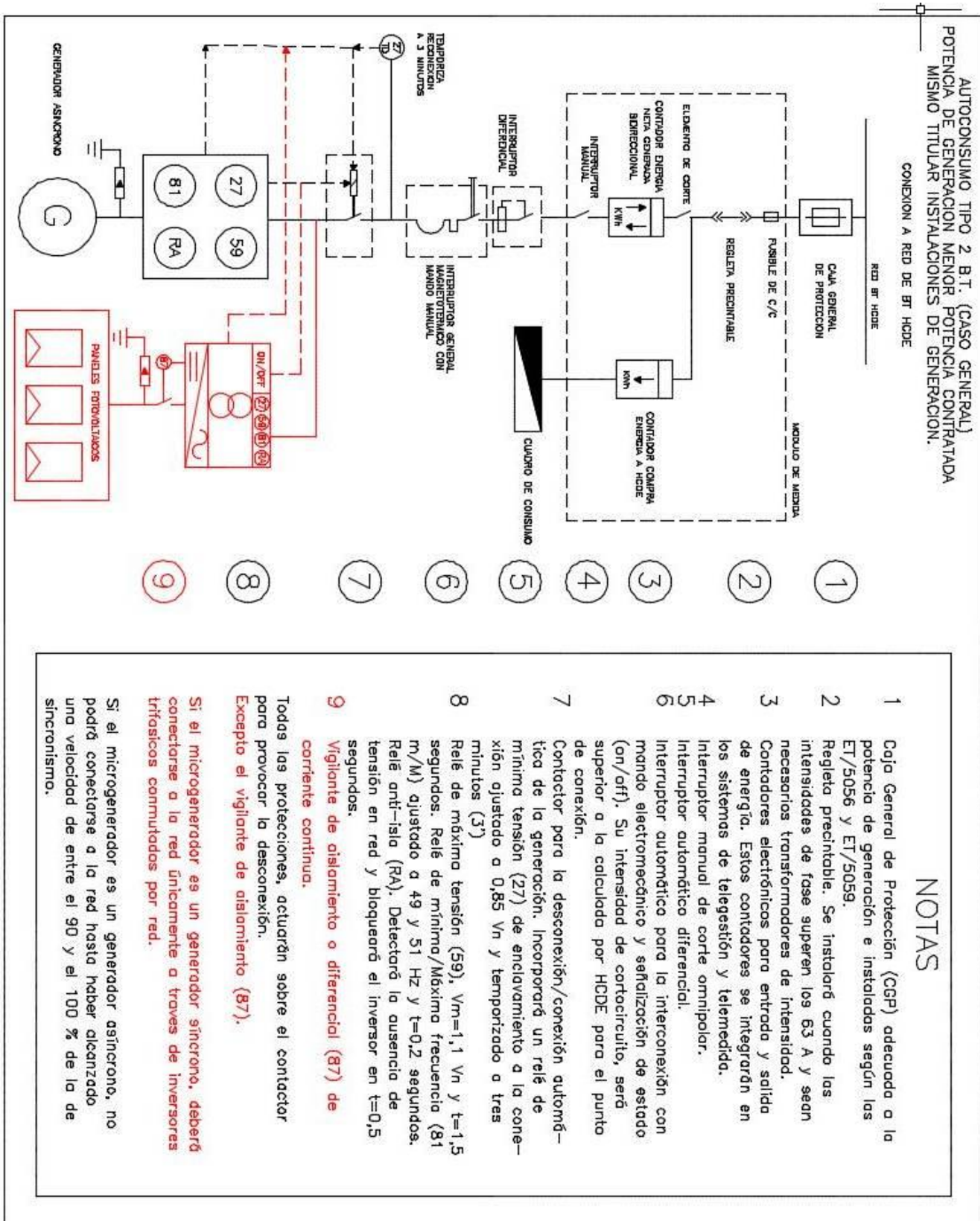


NOTAS

- 1 Caja General de Protección (CGP) adecuada a la potencia de generación e instaladas según las ET/5056 y ET/5059.
 - 2 Regleta precintable. Se instalará cuando los intensidades de fase superen los 63 A y sean necesarios transformadores de intensidad.
 - 3 Contadores electrónicos para entrada y salida de energía. Estos contadores se integrarán en los sistemas de telegestión y telemedida.
 - 4 Interruptor manual de corte omnipolar.
 - 5 Interruptor automático diferencial.
 - 6 Interruptor automático para la interconexión con mando electromecánico y señalización de estado (on/off). Su intensidad de cortocircuito, será superior a la calculada por HCODE para el punto de conexión.
 - 7 Contactor para la desconexión/conexión automática de la generación. Incorporará un relé de mínima tensión (27) de enclavamiento a la conexión ajustado a 0,85 Vn y temporizado a tres minutos (3').
 - 8 Relé de máxima tensión (59), $V_{m1}=1,1 V_n$ y $t=1,5$ segundos. Relé de mínima/Máxima frecuencia (81 m/M) ajustado a 49 y 51 Hz y $t=0,2$ segundos. Relé anti-isla (RA). Detectará la ausencia de tensión en red y bloqueará el inversor en $t=0,5$ segundos.
 - 9 Vigilante de aislamiento o diferencial (87) de corriente continua.
- Todos las protecciones, actuarán sobre el contactor para provocar la desconexión.
Excepto el vigilante de aislamiento (87).
- Si el microgenerador es un generador síncrono, deberá conectarse a la red únicamente a través de inversores trifásicos conmutados por red.**
- Si el microgenerador es un generador asíncrono, no podrá conectarse a la red hasta haber alcanzado una velocidad de entre el 90 y el 100 % de la de sincronismo.**

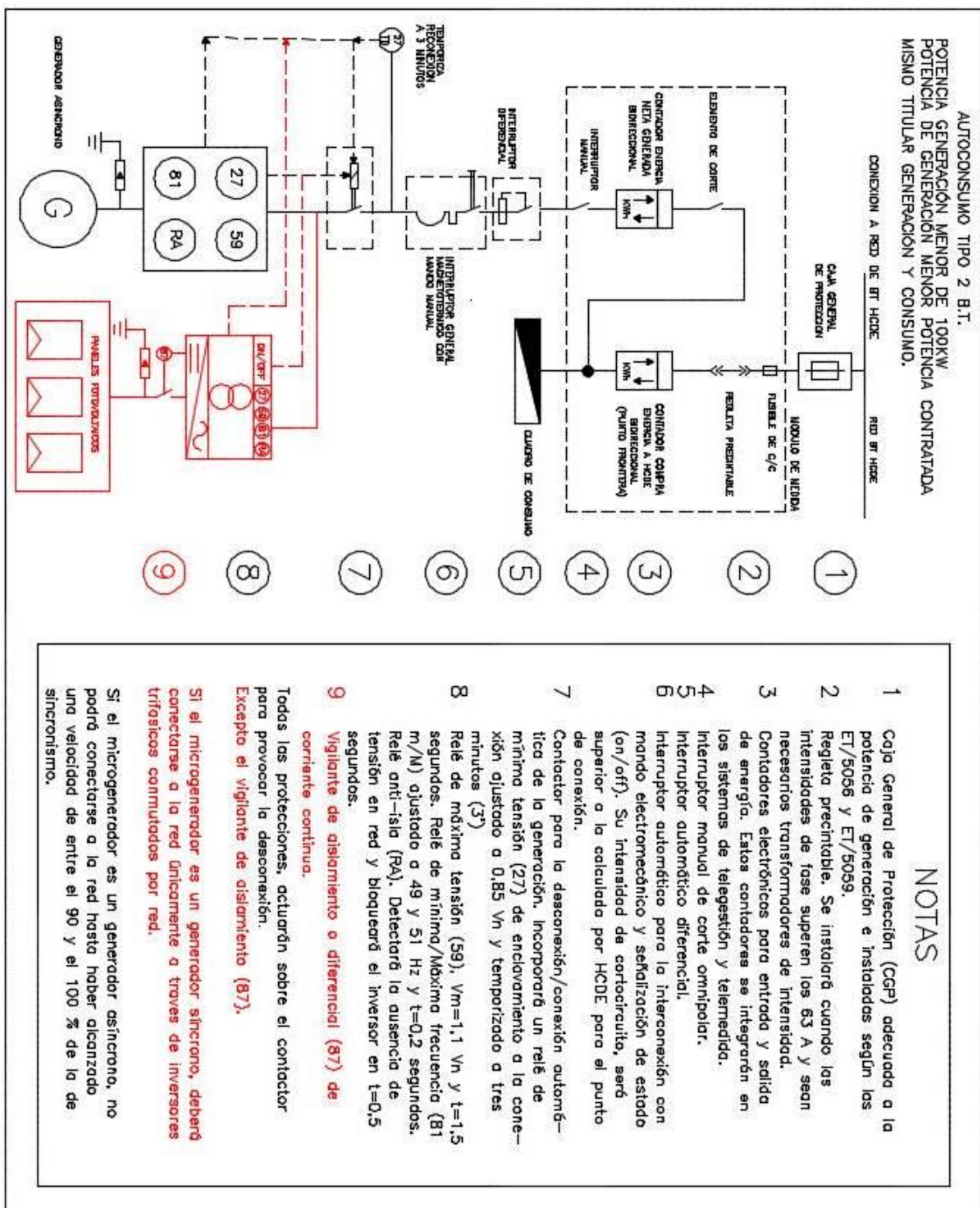
Conexión de instalaciones de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo
ET/5118

Anexo II



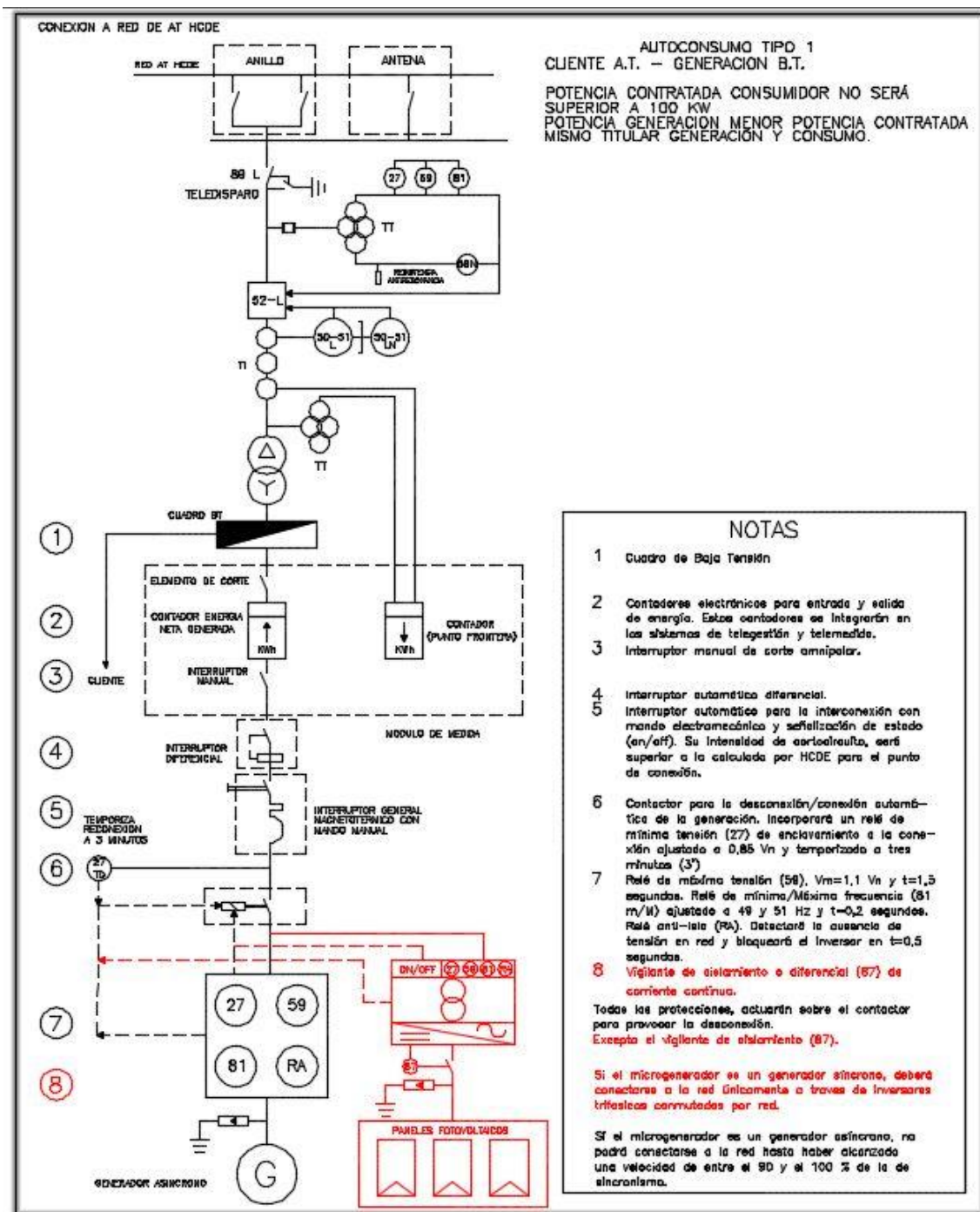
NOTAS

- 1 Caja General de Protección (CGP) adecuada a la potencia de generación e instaladas según las ET/5056 y ET/5059.
 - 2 Regleta precintable. Se instalará cuando las intensidades de fase superen los 63 A y sean necesarios transformadores de intensidad.
 - 3 Contadores electrónicos para entrada y salida de energía. Estos contadores se integrarán en los sistemas de telegestión y telemedida.
 - 4 Interruptor manual de corte omipolar.
 - 5 Interruptor automático diferencial.
 - 6 Interruptor automático para la interconexión con mando electromecánico y señalización de estado (on/off). Su intensidad de cortocircuito, será superior a la calculada por HCDE para el punto de conexión.
 - 7 Contactor para la desconexión/conexión automática de la generación. Incorporará un relé de mínima tensión (27) de enclavamiento a la conexión ajustado a 0,85 Vn y temporizado a tres minutos (3').
 - 8 Relé de máxima tensión (59), $V_m=1,1 V_n$ y $t=1,5$ segundos. Relé de mínima/Máxima frecuencia (81 m/M) ajustado a 49 y 51 Hz y $t=0,2$ segundos. Relé anti-isla (RA). Detectará la ausencia de tensión en red y bloqueará el inversor en $t=0,5$ segundos.
 - 9 **Vigilante de aislamiento o diferencial (87) de corriente continua.**
Todas las protecciones, actuarán sobre el contactor para provocar la desconexión.
Excepto el vigilante de aislamiento (87).
- Si el microgenerador es un generador síncrono, deberá conectarse a la red únicamente a través de inversores trifásicos conmutados por red.**
- Si el microgenerador es un generador asíncrono, no podrá conectarse a la red hasta haber alcanzado una velocidad de entre el 90 y el 100 % de la de sincronismo.**

Conexión de instalaciones de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo
ET/5118**Anexo III**

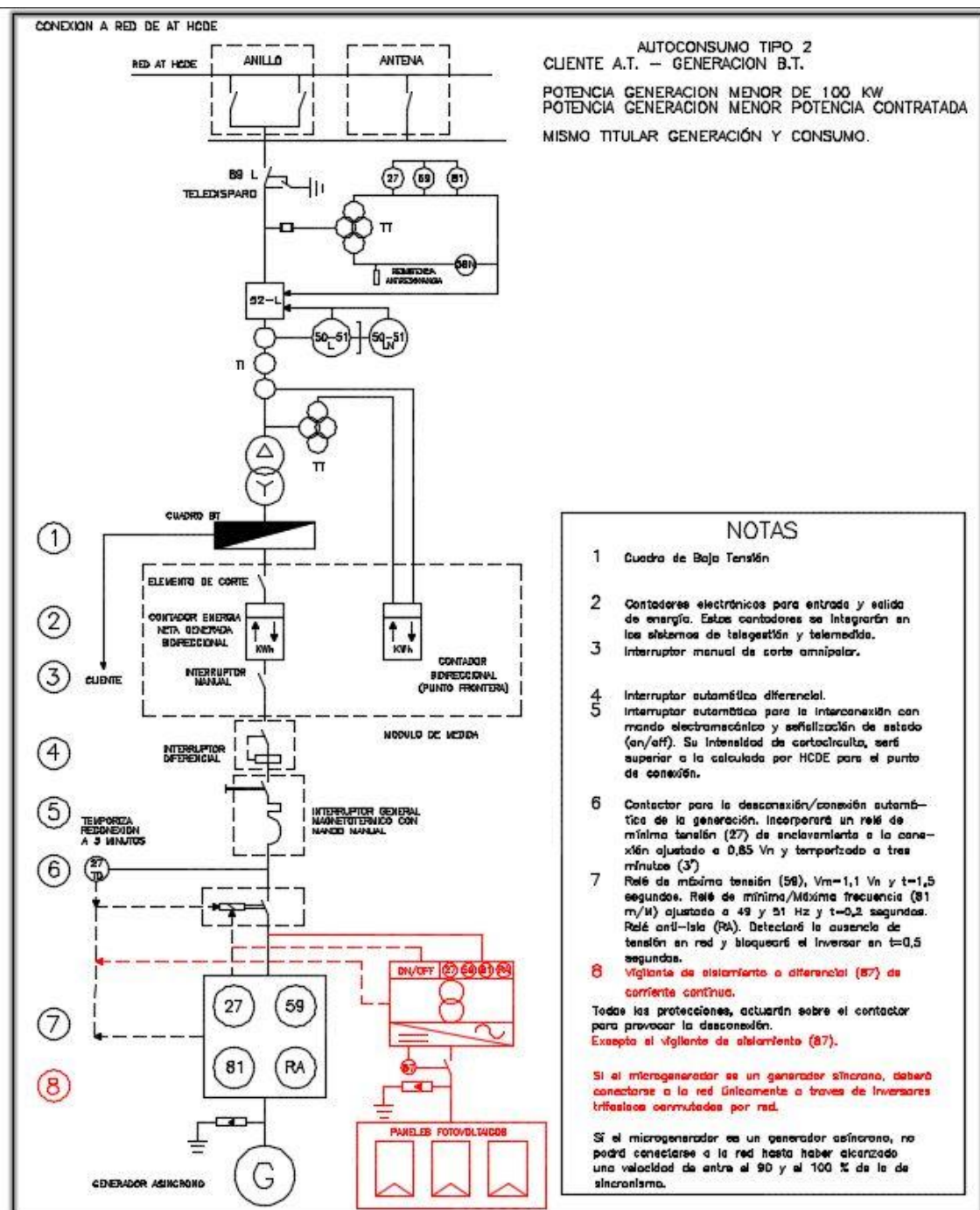
Conexión de instalaciones de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo
ET/5118

Anexo IV



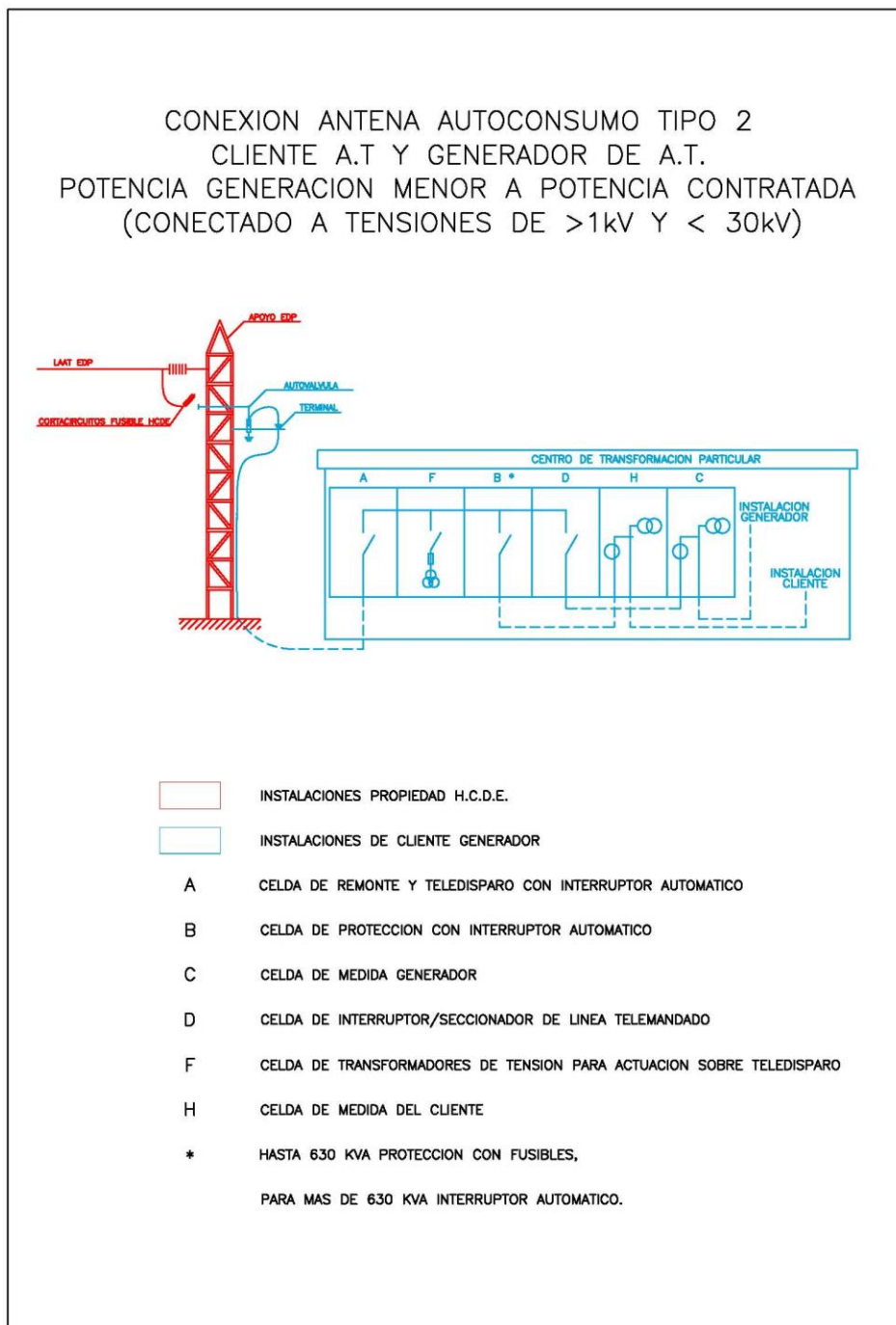
Conexión de instalaciones de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo
ET/5118

Anexo V



Conexión de instalaciones de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo
ET/5118

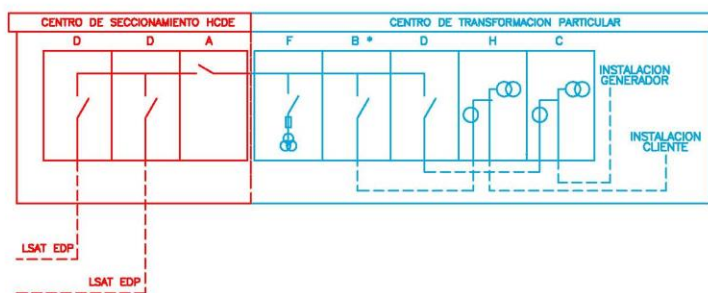
Anexo VI



**Conexión de instalaciones de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo
ET/5118**

Anexo VII

CONEXION ANILLO DE AUTOCONSUMO TIPO 2
CLIENTE A.T. Y GENERADOR A.T.
POTENCIA GENERACION MENOR A POTENCIA CONTRATADA
(CONECTADO A TENSIONES DE >1kV Y < 30kV)



- INSTALACIONES PROPIEDAD H.C.D.E.
- INSTALACIONES DE CLIENTE GENERADOR
- A CELDA DE REMONTE Y TELEDISPARO CON INTERRUPTOR AUTOMATICO
- B CELDA DE PROTECCION CON INTERRUPTOR AUTOMATICO
- C CELDA DE MEDIDA GENERADOR
- D CELDA DE INTERRUPTOR/SECCIONADOR DE LINEA TELEMANDADO
- F CELDA DE TRANSFORMADORES DE TENSION PARA ACTUACION SOBRE TELEDISPARO
- H CELDA DE MEDIDA DEL CLIENTE
- * HASTA 630 KVA PROTECCION CON FUSIBLES,
PARA MAS DE 630 KVA INTERRUPTOR AUTOMATICO.

Conexión de instalaciones de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo
ET/5118

5.- LEGISLACIÓN APLICABLE

RD 1955/2000: Regula las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de Energía Eléctrica.

RD 1544/2011: Donde se establecen los peajes de acceso a las redes de transporte y distribución que deben satisfacer los productores de energía eléctrica.

RD 1699/2011: Regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.

RD 413/2014: Regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.

Ley 24/2013: Ley del Sector Eléctrico

RD 900/2015: Regula las condiciones administrativas, técnicas y económicas de las modalidades de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción por con autoconsumo

RD 1110/2007, por el que se aprueba el Reglamento Unificado de Puntos de Medida.

Reglamentos Electrotécnicos aplicables a las instalaciones de baja y alta tensión.

Leyes o disposiciones de los Órganos Competentes (estatales, autonómicos, locales, etc).