

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Generadores conectados a redes de Alta Tensión de $Un \leq 20$ kV

Código: (ES.0103.ES.RE.EIC)

Edición: (1)

	Responsable	Firma / Fecha
Elaborado	Normativa y Diseño de Red D ^a . Carmen María Roncero Crespo	
Revisado	Normativa y Diseño de Red D. José Luis Vallejo Diez	
Aprobado	Normativa y Diseño de Red D. Julio Gonzalo García	

Especificaciones Particulares para instalaciones de Conexión. Generadores conectados a redes de Alta Tensión de $Un \leq 20$ kV

Índice

1. Objeto	4
2. Alcance	4
3. Reglamentación y Normativa aplicables	5
3.1. Reglamentación	5
3.2. Normativa	6
4. Definiciones	6
5. Delimitación de propiedad y responsabilidades	7
6. Condiciones Técnicas	7
6.1. Soluciones Eléctricas	8
6.2. Esquema Unifilar	16
6.3. Transformadores de Protección y Medida	18
6.4. Protecciones y Enclavamiento	19
6.5. Comunicaciones y Telecontrol	21
6.6. Teledisparo	22
6.7. Instalaciones de Medida	22
7. Procedimiento	23
7.1. Punto y Condiciones de Conexión	23
7.2. Proyecto	23
7.3. Equipos y materiales	24
7.4. Montaje, Recepción y Puesta en Servicio	25
7.5. Condiciones para la puesta en servicio	27
8. Procedimientos de operación	28
Anexo 1. Documentos de obligado cumplimiento de UNION FENOSA Distribución	30
Anexo 2. Metodología para la formalización del Procedimiento de Operación	31

(ES.0103.ES.RE.EIC)		Fecha: (28/05/10)
Edición: (1)		Página: 3 de 32

Especificaciones Particulares para instalaciones de Conexión. Generadores conectados a redes de Alta Tensión de $Un \leq 20 \text{ kV}$

1. Objeto

Este documento tiene por objeto establecer las condiciones y características que han de cumplir las instalaciones generadoras con conexión a la red de distribución de UNION FENOSA Distribución (UFD) cuya tensión nominal sea superior a 1kV e igual o inferior a 20kV.

En general, las instalaciones de conexión deben ajustarse a la reglamentación y normativa vigentes aplicables. Además, sin perjuicio de lo anterior y tal y como se indica en la propia reglamentación, con objeto de conseguir una mayor homogeneidad y seguridad en el funcionamiento de dichas instalaciones que redunde en una mejora de la calidad de servicio, las instalaciones de conexión a la red de distribución tendrán que estar de acuerdo con las condiciones establecidas por la empresa distribuidora en sus Especificaciones Particulares (EIC) que les sean de aplicación.

Este documento y el resto de documentos que en él se referencian forman las EIC de UFD donde se definen los requisitos que han de cumplir los diferentes tipos de instalación de conexión a la red de distribución de UFD.

2. Alcance

Las instalaciones eléctricas afectadas por esta EIC son todas aquellas instalaciones de generadores con conexión a la red de distribución de UFD con tensión nominal igual o inferior a 1 k, sea cual fuere su potencia.

Esta especificación se aplicará a:

- Nuevas instalaciones de conexión
- Ampliaciones de instalaciones de conexión existentes

Además, aplica a equipos de protección o medida o en determinados criterios de explotación donde, aunque sean propiedad del cliente, es necesario asegurar la adecuada coordinación con actividades realizadas por UFD.

(ES.0103.ES.RE.EIC)		Fecha: (28/05/10)
Edición: (1)		Página: 4 de 32

Especificaciones Particulares para instalaciones de Conexión. Generadores conectados a redes de Alta Tensión de Un ≤ 20 kV

Esta especificación recoge aspectos de Diseño, Ingeniería. Suministros, Montaje, Puesta en servicio y otros requisitos adicionales complementarios.

3. Reglamentación y Normativa aplicables

3.1. Reglamentación

Las instalaciones de conexión a las que se refiere este documento deberán cumplir, como mínimo, lo que se establece en la siguiente reglamentación:

- Real Decreto 3275/82, de 12 de noviembre: Reglamento sobre Condiciones y Garantías de Seguridad en Centrales, Subestaciones y Centros de Transformación Instrucciones Técnicas Complementarias del RAT (ITC MIE-RAT), establecidas por OM de 06-07-84, BOE 01-08-84, y OM de 18-10-84, BOE 25-10-84.
- Real Decreto 223/2008 de 15 de Febrero BOE 19-03-08: Reglamento sobre Condiciones y Garantías de Seguridad de Líneas Eléctricas de Alta Tensión (RLAT)
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Real Decreto 1110/2007, de 24 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico.
- Real Decreto 661/2007 de 11 de Mayo por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial.

Otras reglamentaciones o disposiciones administrativas nacionales, autonómicas o locales vigentes y aplicables.

Este documento recoge y aplica los criterios definidos en la O.M. de 5 de Septiembre de 1985 del Ministerio de Industria y Energía (BOE del 12-9-85) y en RD 661/2007

(ES.0103.ES.RE.EIC)		Fecha: (28/05/10)
Edición: (1)		Página: 5 de 32

Especificaciones Particulares para instalaciones de Conexión. Generadores conectados a redes de Alta Tensión de $Un \leq 20 \text{ kV}$

3.2. Normativa

La normativa de aplicación es la siguiente:

- Normas UNE, EN e IEC, incluyendo las Normas UNE establecidas como Obligado Cumplimiento en la Reglamentación Vigente y sus actualizaciones, así como aquellas normas que sirvan de referencia para la definición de equipos o de métodos de actuación.
- Normativa interna de UFD: otras especificaciones particulares elaboradas por UFD para las instalaciones de conexión a la red de distribución (Proyectos Tipo, Especificación Particular de Instalaciones de Enlace, etc.)

4. Definiciones

PROVISIÓN DE SERVICIO DE GENERACIÓN: Actividades necesarias para posibilitar al cliente la conexión a la red de distribución eléctrica con la finalidad de generar energía.

PROMOTOR: persona o empresa que impulsa, programa y/o financia, con recursos propios o ajenos, las obras de la instalación de conexión.

CLIENTE FINAL: persona o empresa propietaria final de la instalación de generación.

PROYECTO TIPO: documento en el que se establecen y justifican determinadas características básicas de instalaciones eléctricas a nivel de proyecto. Son manuales técnicos que establecen y justifican datos técnicos necesarios para el diseño, cálculo y valoración de instalaciones. El proyecto de ejecución se basa y complementa al proyecto tipo en todos los aspectos particulares de la instalación a construir.

PUNTO DE CONEXION: punto de entronque donde la instalación de conexión se une a la red de distribución existente o planificada.

INSTALACIÓN DE CONEXIÓN DE GENERACION: instalación que sirve de enlace entre una instalación o centro de generación y la red de distribución existente o planificada. Las instalaciones de conexión de generación se conectarán a la red mediante línea dedicada o

(ES.0103.ES.RE.EIC)	 UNION FENOSA distribución	Fecha: (28/05/10)
Edición: (1)		Página: 6 de 32

Especificaciones Particulares para instalaciones de Conexión. Generadores conectados a redes de Alta Tensión de $Un \leq 20 \text{ kV}$

mediante derivación o entrada/salida de línea existente, en uno o varios puntos de conexión.

INSTALACIÓN DE NUEVA EXTENSIÓN DE RED: parte de la instalación de conexión que es común o es utilizada por más de un cliente final (consumidor o generador).

5. Delimitación de propiedad y responsabilidades

Para cada solución de conexión entre la red existente y la instalación de conexión debe quedar definido entre UFD y el promotor / cliente el límite de propiedad y la responsabilidad de la operación y el mantenimiento. La parte de las instalaciones de conexión que alimentan a más de un cliente (instalaciones de nueva extensión de red) deberán ser cedidas a UFD.

Aunque la solicitud de una nueva conexión sea realizada para conectar un solo generador, UFD indicará en la definición de la solución eléctrica la parte de la instalación de conexión que podría ir destinada en un futuro a alimentar a otros clientes y que, por tanto, deberá ser tratada como instalación de nueva extensión de red y deberá ser cedida a UFD cuando finalice su puesta en servicio.

En aquellas instalaciones de conexión destinadas a conectar un único cliente final el límite de propiedad y la responsabilidad de la operación y el mantenimiento dependerán del tipo de solución eléctrica de conexión. En el apartado siguiente de esta especificación se describen las diferentes soluciones eléctricas y los límites de propiedad y responsabilidad correspondientes.

6. Condiciones Técnicas

Las EIC de UFD reflejan las especificaciones particulares de UFD relativas a aspectos de Diseño, Ingeniería, Suministro, Montaje, Puesta en Servicio y otros requisitos adicionales complementarios que deben cumplir ciertas partes de las instalaciones de conexión a la red de distribución de UFD.

Los tipos principales de documentación que conforman las EIC son:

- Los documentos definidos como “Proyectos tipo”

(ES.0103.ES.RE.EIC)	 UNION FENOSA distribución	Fecha: (28/05/10)
Edición: (1)		Página: 7 de 32

Especificaciones Particulares para instalaciones de Conexión. Generadores conectados a redes de Alta Tensión de $Un \leq 20$ kV

- Especificaciones particulares para cada instalación de conexión, según el tipo de cliente (consumidor o generador) y el nivel de tensión (BT, MT o AT)
- Instrucciones técnicas.

En el anexo 1 de este documento se relacionan aquellos documentos de UFD de obligado cumplimiento que se aplican junto con el presente documento a las Instalaciones de Conexión. Toda la documentación técnica aplicable se encuentra disponible en la Oficina Técnica Virtual de la Web de UFD.

6.1. Soluciones Eléctricas

La arquitectura de red establecida por UFD define las posibles soluciones eléctricas de conexión en función de la red existente, ubicación y características técnicas de la provisión de servicio de generación. Cada provisión de servicio es estudiada de forma individualizada por UFD para definir la solución correspondiente, es decir, las condiciones técnico-económicas relativas al nivel de tensión y el punto de conexión y la solución de alimentación eléctrica para los nuevos suministros.

La solución de conexión elegida para cada caso, los tipos concretos de elementos que la forman y las responsabilidades de operación y mantenimiento serán el resultado del análisis técnico individualizado que tendrá en cuenta criterios de desarrollo y operación de red para garantizar la seguridad de las instalaciones y la calidad de suministro.

Algunos de los criterios técnicos a tener en cuenta son:

- La instalación deberá estar preparada para admitir un reenganche sin ningún tipo de condición del interruptor de cabecera de UFD, en el tiempo mínimo que ésta tenga establecido.
- La conexión de la instalación no afectará al funcionamiento normal de la red ni introducirá cambios en la filosofía de explotación, protección y desarrollo de la misma.
- No se admitirán conexiones de instalaciones que produzcan en la tensión de suministro a los demás clientes, variaciones superiores al 5% en cualquier estado de carga de la red según la legislación vigente.

(ES.0103.ES.RE.EIC)	 UNION FENOSA distribución	Fecha: (28/05/10)
Edición: (1)		Página: 8 de 32

Especificaciones Particulares para instalaciones de Conexión. Generadores conectados a redes de Alta Tensión de Un \leq 20 kV

- La generación conectada e informada vigente en una línea, sea del tipo que fuere, no superará el 50% de la capacidad de dicha línea, definida como la capacidad térmica de diseño, ni el 50% de la capacidad del transformador al que se conecte. Si además la generación es no gestionable, deberá tenerse en cuenta que la potencia de generación de la instalación o del conjunto de instalaciones que compartan punto de conexión no supere el 5% de la Scc en el punto de conexión.
- El punto de conexión vendrá condicionado al cumplimiento de los criterios del estudio de capacidad zonal de la red correspondiente.

En los siguientes apartados se describen a modo de referencia diferentes tipos de solución de conexión con posibles tipos de elementos que la forman así como límites de propiedad y responsabilidades de operación y mantenimiento entre UFD y el cliente. No obstante, UFD, como resultado del estudio individualizado de cada provisión de servicio, podrá definir otras tipologías de elementos y otros límites y responsabilidades diferentes a los aquí indicados atendiendo a los mencionados criterios de desarrollo y operación de red, de seguridad de las instalaciones y de calidad de suministro.

En todos los casos, los trabajos de entronque y conexión de las nuevas instalaciones a la red de distribución existente de UFD para la puesta en servicio de la instalación de conexión serán realizados por UFD.

6.1.1. Conexión en barras de subestación

La instalación de conexión será la formada por:

- Nueva posición de línea en la subestación
- Línea hasta la instalación de generación

Por motivos de seguridad, la parte de la instalación de conexión ubicada dentro del recinto de la subestación será ejecutada en su totalidad por UFD a costa del promotor.

La propiedad de toda la instalación de conexión será del cliente pero, con objeto de garantizar la seguridad dentro de la subestación, la operación y mantenimiento de la parte ubicada dentro de la subestación será responsabilidad de UFD, para lo cual se firmarán los acuerdos correspondientes.

(ES.0103.ES.RE.EIC)	 UNION FENOSA distribución	Fecha: (28/05/10)
Edición: (1)		Página: 9 de 32

Especificaciones Particulares para instalaciones de Conexión. Generadores conectados a redes de Alta Tensión de $Un \leq 20$ kV

El punto de medida se ubicará en la subestación

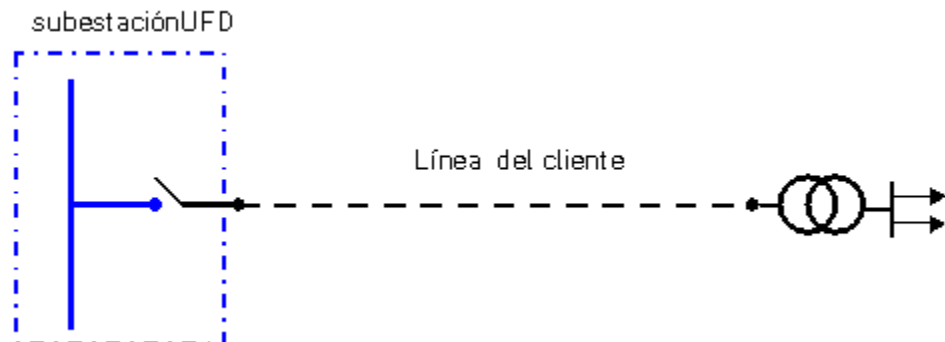


Figura 1.- Instalación de Conexión en Barras de subestación

6.1.2. Conexión a Línea Aérea

6.1.2.1. Conexión mediante derivación en "T"

La instalación de conexión estará formada por:

- Vano de derivación de apoyo existente a nuevo apoyo
- Elemento de seccionamiento ubicado en nuevo apoyo
- Línea desde el nuevo apoyo hasta instalación de consumo

La ejecución de la instalación será responsabilidad del promotor pudiendo ser realizada por UFD en caso de acuerdo. La propiedad final de la instalación será del cliente, incluyendo el elemento de seccionamiento.

El nuevo apoyo se debe de colocar lo suficientemente cerca del apoyo existente para que el nuevo vano sea destensado y el esfuerzo adicional de éste sobre el apoyo existente sea despreciable

UFD podrá exigir la instalación del punto de medida en el nuevo apoyo, junto al elemento de seccionamiento en cuyo caso el elemento de seccionamiento deberá ser un centro de seccionamiento (ver apartado

(ES.0103.ES.RE.EIC)	 UNION FENOSA distribución	Fecha: (28/05/10)
Edición: (1)		Página: 10 de 32

Especificaciones Particulares para instalaciones de Conexión. Generadores conectados a redes de Alta Tensión de $Un \leq 20 \text{ kV}$

siguiente). Además del contador para facturación, este punto de medida podrá ir dotado de los elementos necesarios para lectura remota on line de potencias, tensiones e intensidades.

Los diferentes tipos posibles de elementos de seccionamiento son seccionadores fusibles, interruptores (en sus diferentes tipos) o autoseccionadores. Podrán tener además la funcionalidad añadida de detección de paso de falta y/o operación remota.

El cliente será responsable de la operación y mantenimiento de toda la instalación de conexión excepto en el caso del elemento de seccionamiento, para el cual las responsabilidades serán:

- Operación: exclusiva de UFD excepto en labores de mantenimiento del centro de generación cuya operación será realizada por el cliente con la autorización previa de UFD.
- Mantenimiento: exclusivo del cliente, salvo automatización para operación remota o detección de paso de falta que serán responsabilidad de UFD.

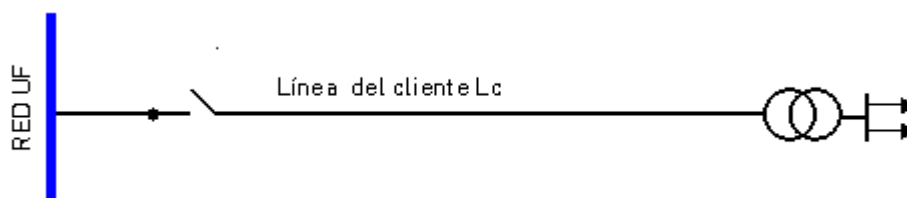


Figura 2.- Conexión mediante derivación en T

6.1.2.2. Conexión mediante entrada y salida

La instalación de conexión estará formada por:

- Apoyo de paso aéreo a subterráneo y autoválvulas correspondientes.

(ES.0103.ES.RE.EIC)	 UNION FENOSA distribución	Fecha: (28/05/10)
Edición: (1)		Página: 11 de 32

Especificaciones Particulares para instalaciones de Conexión. Generadores conectados a redes de Alta Tensión de Un ≤ 20 kV

- Centro de seccionamiento con cables asociados
- Línea desde centro de seccionamiento hasta instalación de consumo

UFD podrá exigir la instalación del punto de medida en el centro de seccionamiento. Además del contador para facturación, este punto de medida podrá ir dotado de los elementos necesarios para lectura remota on line de potencias, tensiones e intensidades.

Si el apoyo existente no permite el paso aéreo-subterráneo será sustituido por UFD a costa del promotor, conservando UFD la propiedad del mismo. Si se requiere realizar un nuevo apoyo en la línea intercalado entre dos existentes, la obra necesaria será realizada por UFD a costa del promotor, conservando UFD la propiedad de la obra realizada.

Si la ejecución del resto de la instalación es responsabilidad del promotor podrá ser realizada por UFD total o parcialmente en caso de acuerdo. La propiedad final del resto de la instalación será del cliente, incluyendo el centro de seccionamiento, excepto los cables de entrada/salida para alimentar el centro que serán propiedad de UFD. El centro de seccionamiento deberá estar ubicado en la base del apoyo de tránsito aéreo a subterráneo.

Las celdas de seccionamiento podrán ir equipadas, en función de la solución definida por UFD en cada caso, por seccionadores, interruptores (en sus diferentes tipos) o autoseccionadores. Podrán tener además la funcionalidad añadida de detección de paso de falta y operación remota.

Cada parte será responsable de la operación y mantenimiento de los elementos de su propiedad excepto en el caso del centro de seccionamiento, para el cual las responsabilidades serán:

- Operación: exclusiva de UFD
- Mantenimiento: exclusivo del cliente, salvo elementos de automatización para operación remota o detección de paso de falta que serán responsabilidad de UFD. El acceso del cliente para realizar labores de mantenimiento deberá realizarse con previa autorización de UFD.

(ES.0103.ES.RE.EIC)	 UNION FENOSA distribución	Fecha: (28/05/10)
Edición: (1)		Página: 12 de 32

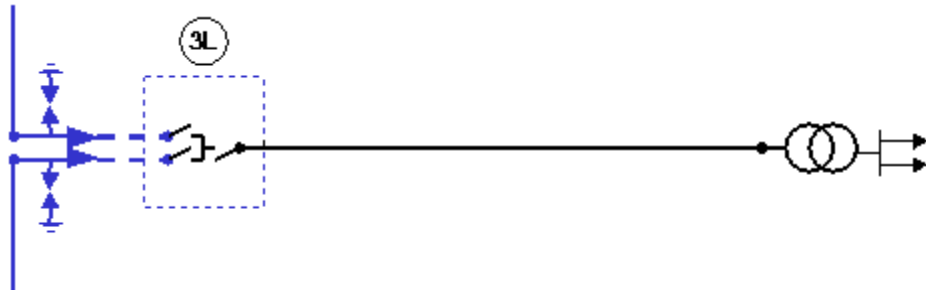


Figura 3. Conexión Mediante Entrada y Salida

6.1.3. Conexión a Línea Subterránea

6.1.3.1. Centro de seccionamiento intercalado en línea existente

La instalación de conexión estará formada por:

- Líneas de entrada y salida desde la red existente al centro de seccionamiento
- Centro de seccionamiento
- Red desde la salida del centro de seccionamiento a la instalación de consumo

UFD podrá exigir la instalación del punto de medida en el centro de seccionamiento. Además del contador para facturación, este punto de medida podrá ir dotado de los elementos necesarios para lectura remota on line de potencias, tensiones e intensidades.

Si la ejecución de la instalación es responsabilidad del promotor podrá ser realizada por UFD total o parcialmente en caso de acuerdo. La propiedad final de la instalación será del cliente, incluyendo el centro de seccionamiento, excepto los cables de entrada/salida para alimentar el centro que serán propiedad de UFD. El centro de seccionamiento deberá estar ubicado en un local independiente al centro de transformación del cliente y de acceso libre, fácil y directo desde la vía pública.

(ES.0103.ES.RE.EIC)		Fecha: (28/05/10)
Edición: (1)		Página: 13 de 32

Especificaciones Particulares para instalaciones de Conexión. Generadores conectados a redes de Alta Tensión de $Un \leq 20 \text{ kV}$

Las celdas de seccionamiento podrán ir equipadas, en función de la solución definida por UFD en cada caso, por seccionadores, interruptores (en sus diferentes tipos) o autoseccionadores. Podrán tener además la funcionalidad añadida de detección de paso de falta y operación remota.

Cada parte será responsable de la operación y mantenimiento de los elementos de su propiedad excepto en el caso del centro de seccionamiento, para el cual las responsabilidades serán:

- Operación: exclusiva de UFD
- Mantenimiento: exclusivo del cliente, salvo elementos de automatización para operación remota o detección de paso de falta que serán responsabilidad de UFD. El acceso del cliente para realizar labores de mantenimiento deberá realizarse con previa autorización de UFD.

La instalación del cliente deberá de disponer de un elemento de seccionamiento en cabecera de uso exclusivo del cliente para aislar la instalación del centro de seccionamiento.

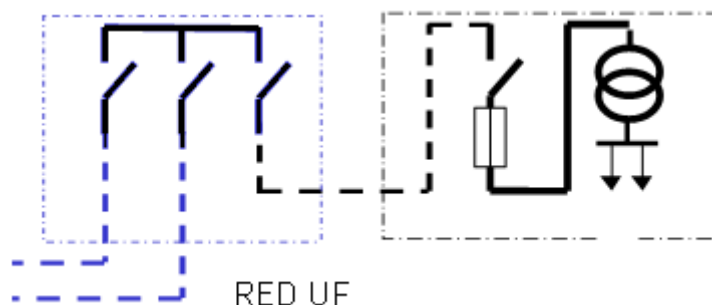


Figura 4.- Centro de seccionamiento intercalado en línea existente

6.1.3.2. Alimentación desde centro de transformación de UFD

La instalación de conexión estará formada por:

- Celda de ampliación en centro de transformación existente

(ES.0103.ES.RE.EIC)		Fecha: (28/05/10)
Edición: (1)		Página: 14 de 32

Especificaciones Particulares para instalaciones de Conexión. Generadores conectados a redes de Alta Tensión de $Un \leq 20 \text{ kV}$

- Línea subterránea desde celda de ampliación hasta instalación de generación.

UFD podrá exigir la instalación del punto de medida en el centro de transformación. Además del contador para facturación, este punto de medida podrá ir dotado de los elementos necesarios para lectura remota on line de potencias, tensiones e intensidades.

La ejecución de la instalación dentro del centro de transformación será responsabilidad de UFD, a costa del promotor. El resto de la instalación será responsabilidad del promotor pudiendo ser realizada por UFD total o parcialmente en caso de acuerdo.

La propiedad final de la celda ubicada dentro del centro de transformación será de UFD mientras que el resto de la instalación será propiedad del cliente, incluyendo el cable de alimentación a su centro de consumo.

La celda de ampliación podrá ir equipada, en función de la solución definida por UFD en cada caso, por seccionadores, interruptores (en sus diferentes tipos) o autoseccionadores. Podrá tener además la funcionalidad añadida de detección de paso de falta y operación remota.

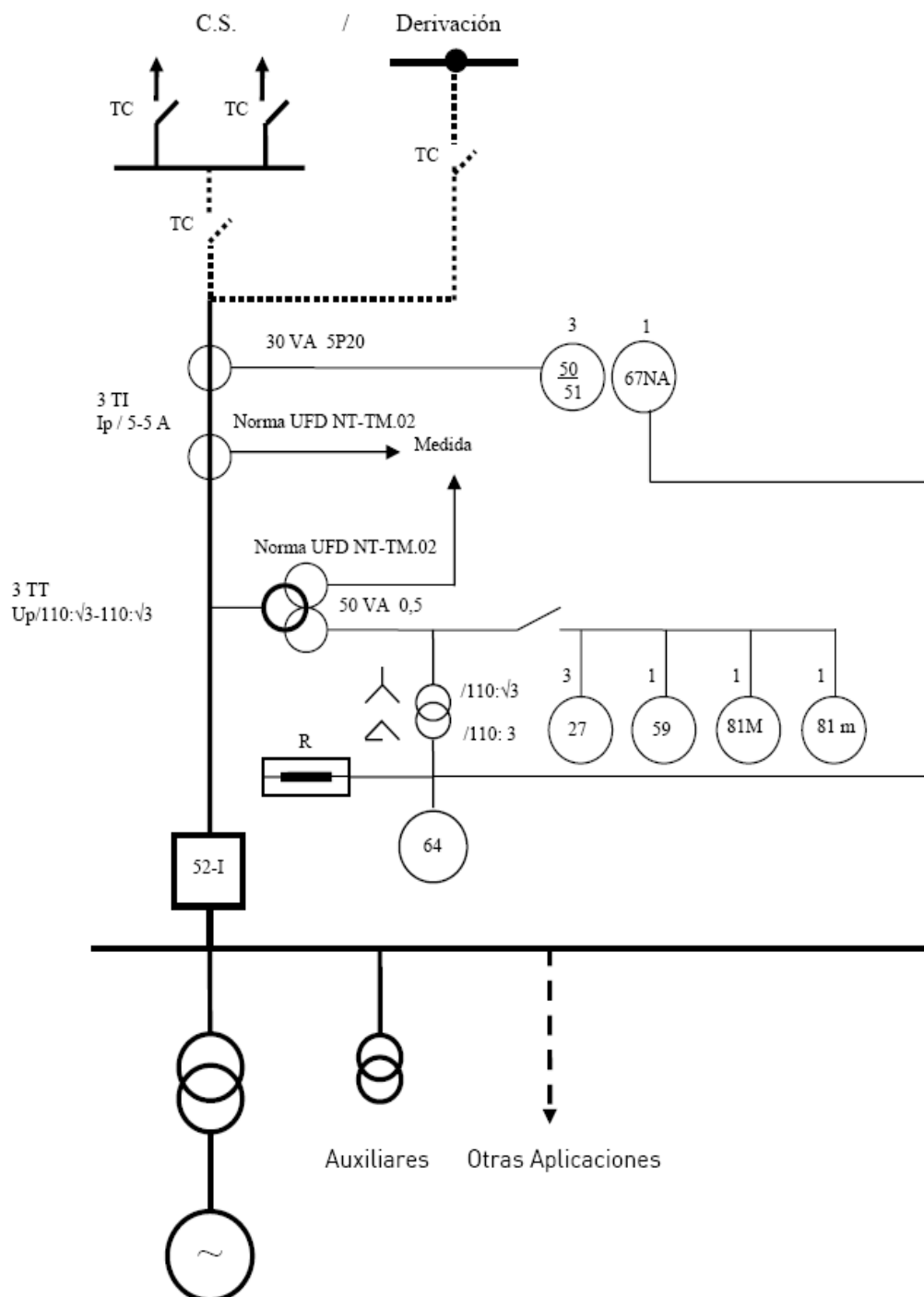
Cada parte será responsable de la operación y mantenimiento de los elementos de su propiedad.

La instalación del cliente deberá de disponer de un elemento de seccionamiento en cabecera de uso exclusivo del cliente para aislar la instalación del centro de seccionamiento.

(ES.0103.ES.RE.EIC)	 UNION FENOSA distribución	Fecha: (28/05/10)
Edición: (1)		Página: 15 de 32

Especificaciones Particulares para instalaciones de Conexión. Generadores conectados a redes de Alta Tensión de $Un \leq 20$ kV

ESQUEMA TIPO



(ES.0103.ES.RE.EIC)		Fecha: (28/05/10)
Edición: (1)		Página: 17 de 32

Especificaciones Particulares para instalaciones de Conexión. Generadores conectados a redes de Alta Tensión de Un \leq 20 kV

6.3. Transformadores de Protección y Medida

Los transformadores de protección y medida se instalarán en el centro de seccionamiento del punto de conexión o en el mismo punto en que se encuentre el interruptor de interconexión del generador, en celdas independientes y precintables.

6.3.1. Transformadores de intensidad

Se instalará un juego de tres transformadores de intensidad con tres arrollamientos, de las siguientes características:

- Intensidad primaria, en función de las intensidades intercambiadas (a determinar según proyecto).
- Intensidad secundaria: 5 A.
- Arrollamiento de medida (facturación/tiempo real):
 - Clase de precisión: Según documento UFD (ES.0130.ES.RE.EMA)
 - Potencia nominal: Según documento UFD (ES.0130.ES.RE.EMA)
- Arrollamiento de protección:
 - Clase de precisión: 5P20
 - Potencia nominal: 30 VA
- Factor de Seguridad:
Para medida según documento UFD (ES.0130.ES.RE.EMA)
- Intensidad límite térmico (It): Hasta 25 A en primario será de 200 In, a partir de 25 A será de 80 In, y nunca inferior a 5 kA, 1 segundo.
- Intensidad dinámica: 2,5 It

6.3.2. Transformadores de tensión

Se instalará un juego de tres transformadores de tensión, con tres arrollamientos, conectados fase a tierra, uno para protección y dos para medida.

Tendrán las siguientes características:

(ES.0103.ES.RE.EIC)		Fecha: (28/05/10)
Edición: (1)		Página: 18 de 32

Especificaciones Particulares para instalaciones de Conexión. Generadores conectados a redes de Alta Tensión de $Un \leq 20$ kV

- Cumplirán con UNE.EN 60044-2. Los transformadores para montaje interior hasta una tensión de 36 kV, llevarán dispositivo
- Factor de tensión:
 - 1,2 UN en permanencia y
 - 1,9 UN durante 8 horas en el caso de neutro aislado o
- Tensión primaria de acuerdo con la tensión de red (a determinar según proyecto).
- Tensión secundaria para protección: $110:\sqrt{3}$
- Tensión secundaria para medida: Según documento UFD (ES.0130.ES.RE.EMA)
- Arrollamiento medida para facturación: Según documento UFD (ES.0130.ES.RE.EMA)
 - Clase de precisión: Según documento UFD (ES.0130.ES.RE.EMA)
 - Potencia nominal: Según documento UFD (ES.0130.ES.RE.EMA)
- Arrollamiento para protección y medida tiempo real (convertidores-registradores, etc)
 - Clase de precisión: 0,5
 - Potencia nominal: 50 VA

6.4. Protecciones y Enclavamiento

6.4.1. Protección contra sobretensiones

Los elementos de protección contra sobretensiones en el punto de conexión serán definidas por UFD según su normalización.

Para el resto de elementos, el cliente deberá proteger adecuadamente sus equipos, especialmente en el caso de transformadores de intemperie y apoyos de paso aéreo a subterráneo. Para ello utilizará los pararrayos adecuados; en la Tabla se indican sus características más significativas:

Tabla 1
Características de los Pararrayos de Óxidos Metálicos de MT

(ES.0103.ES.RE.EIC)		Fecha: (28/05/10)
Edición: (1)		Página: 19 de 32

Especificaciones Particulares para instalaciones de Conexión. Generadores conectados a redes de Alta Tensión de Un ≤ 20 kV

Características		POME 17,5/10	POME 24/10
Tensión asignada		15 kV	20 kV
Corriente nominal de descarga		10 kA cresta	10 kA cresta
Clase de descarga de la línea		1	1
Tensión residual (onda 8/20 μs a 10 kA)		≤ 60 kV cresta	≤ 73,5 kV cresta
Tipo de aislamiento		Polimérico	
Nivel aislamiento envolvente	A impulso tipo rayo	78 kV cresta	95,55 kV cresta
	A frec.industrial 1min.bajo lluvia	50,35 kV	66,26 kV
Línea de fuga		≥ 440 mm	≥ 600 mm

6.4.2. Protección contra cortocircuitos

Las protecciones eléctricas de las instalaciones del cliente deben de asegurar la correcta selectividad con las protecciones situadas aguas arriba con objeto de que un cortocircuito sea eliminado por el elemento de protección más cercano.

Para ello, UFD indicará la protección a instalar en el punto de conexión. Para el resto de protecciones situadas aguas abajo (cortacircuitos fusibles o interruptores automáticos) el cliente aportará a UFD las características o ajustes de los equipos con objeto de que UFD compruebe la selectividad. UFD podrá requerir las modificaciones necesarias en los equipos de protección del cliente en el caso en que dicha selectividad no esté asegurada.

6.4.3. Enclavamiento en el interruptor de cabecera de subestación

Se instalará un transformador de tensión y un bloqueo para impedir el reenganche automático con presencia de tensión en el lado línea.

6.4.4. Protecciones en el interruptor de interconexión

Las protecciones a instalar en el interruptor de interconexión son las que se detallan a continuación y que figuran en el esquema unifilar.

(ES.0103.ES.RE.EIC)		Fecha: (28/05/10)
Edición: (1)		Página: 20 de 32

Especificaciones Particulares para instalaciones de Conexión. Generadores conectados a redes de Alta Tensión de $U_n \leq 20$ kV

- Una protección de mínima tensión (3x27) que detecte esta condición entre cada par de fases lado UFD. Regulable de 0,7 U_n a 2,0 U_n . Temporizado ajustable entre 0 y 1 s.
- Una protección de máxima tensión (59) conectada entre dos fases lado de UFD. Regulable de 0,9 U_n a 1,3 U_n . Temporizado ajustable entre 0 y 1 s.
- Una protección de máxima y mínima frecuencia (81M + 81m) lado de UFD. Regulable entre 51 y 47,9 Hz. Temporizado ajustable, entre 0 y 5 s
- Una protección de máxima tensión homopolar (64) lado de UFD. Regulable 5-40 V. Temporización ajustable entre 0 y 15 segundos.
- Una protección de sobreintensidad de 3 fases con unidad direccional de tierra para neutro aislado (50-51 + 67NA) lado UFD. La tensión de polarización para el 67NA será la misma que alimenta al relé 64.

Estas protecciones podrán alojarse en relés independientes o multifunción, siempre que las protecciones de intensidad y tensión vayan integradas en equipos separados. Los equipos de protección y control, se ubicarán en armarios convenientemente acondicionados y fácilmente accesibles para el personal de UFD. Estos equipos dispondrán de alimentación segura.

El disparo de la protección de mínima tensión (27) anterior activará un enclavamiento de cierre del interruptor de interconexión hasta 3 minutos después de que la señal de disparo haya repuesto, para permitir el restablecimiento de tensión estable en el lado UFD antes de volver a conectar.

6.5. Comunicaciones y Telecontrol

Las comunicaciones para el telecontrol a instalar por el propietario de la instalación en el punto indicado por UFD (interruptor de interconexión y/o en el elemento de seccionamiento del punto de entronque) utilizarán el medio de comunicación indicado por UFD. Habitualmente se utiliza onda portadora o GSM, para instalaciones de hasta 999 kW y VSAT para instalaciones con potencia \geq a 1 MW.

Si es necesaria la instalación de un teledisparo, las comunicaciones se realizaran a través de VSAT.

(ES.0103.ES.RE.EIC)	 UNION FENOSA distribución	Fecha: (28/05/10)
Edición: (1)		Página: 21 de 32

Especificaciones Particulares para instalaciones de Conexión. Generadores conectados a redes de Alta Tensión de $Un \leq 20$ kV

6.6. Teledisparo

Cuando UFD lo estime necesario teniendo en cuenta el tipo de instalación, el propietario de la instalación instalará y mantendrá un sistema de teledisparo que producirá orden de apertura del interruptor de interconexión en los casos en que el generador pueda quedar funcionando en isla sobre parte del mercado de UFD, como consecuencia de la apertura del interruptor de cabecera o cualquier otro interruptor

El teledisparo tendrá:

- Tiempo de actuación inferior al tiempo de reenganche que UFD tenga establecido,
- Vigilancia permanente del canal, con señalización en UFD,
- Eco de confirmación de llegada de la orden.
- Señalización de posición del interruptor de interconexión

6.7. Instalaciones de Medida

El documento ES.0130.ES.RE.EMA “Especificaciones Particulares para Instalaciones de Medida de Energía” describe de forma amplia los requisitos establecidos. La ubicación del punto de medida requiere la autorización de UFD. Con carácter general, dicha ubicación coincidirá con el punto frontera salvo que resulte imposible o excepcionalmente costosa su instalación, en cuyo caso se autorizará otra ubicación.

En caso, de que la ubicación del punto de medida sea distinta al punto frontera, la medida se afectará de un coeficiente de pérdidas, para referirla al punto de frontera. Las pérdidas en el transformador y las líneas se establecerán en función de las características de la instalación y de los equipos.

Cuando UFD lo solicite, el propietario de la instalación pondrá a disposición de UFD mediante comunicación en tiempo real la siguiente información como mínimo: posición del interruptor de interconexión, potencias (activa y reactiva), tensión e intensidad.

(ES.0103.ES.RE.EIC)	 UNION FENOSA distribución	Fecha: (28/05/10)
Edición: (1)		Página: 22 de 32

Especificaciones Particulares para instalaciones de Conexión. Generadores conectados a redes de Alta Tensión de $Un \leq 20 \text{ kV}$

7. Procedimiento

En el caso en que una parte de la instalación de conexión pueda ser utilizada por más de un cliente final, dicha parte común a más de un cliente debe de cederse a la compañía. Los criterios para el proyecto, ejecución, pruebas y puesta en servicio de dicha parte común seguirán lo establecido en el apartado de "Procedimiento" correspondiente al documento homólogo a éste, ES.0101.ES.RE.EIC "Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Consumidores conectados a redes de Alta Tensión de $Un \leq 20 \text{ kV}$ "

Cuando no sea así, se describe a continuación el procedimiento.

7.1. Punto y Condiciones de Conexión

UFD definirá el punto de la red y las condiciones en que deberá realizarse la conexión. Si se produjera cualquier modificación en las condiciones de explotación en el punto de conexión, UFD y el propietario de la instalación acordarán las medidas necesarias para adaptarse a la nueva situación.

Si como consecuencia de la conexión de la instalación a la red de UFD es necesario realizar en dicha red nuevas instalaciones o modificar las existentes, éstas serán a cargo del titular, salvo que se establezca un acuerdo de reparto de costes, en cuyo caso prevalecerá lo establecido en dicho acuerdo.

7.2. Proyecto

Previamente a la realización de cualquier trabajo que afecte a la conexión, el titular presentará a UFD, para su aceptación, el proyecto de las instalaciones de conexión. El proyecto será realizado por el promotor y se responsabilizará por tanto del cumplimiento de la reglamentación vigente, cálculos u otros aspectos de seguridad. UFD supervisará el proyecto en lo que se refiere al cumplimiento de las especificaciones particulares que sean de aplicación. El proyecto deberá estar redactado y firmado por un técnico titulado competente en la materia, el cual deberá tener suscrito un seguro de responsabilidad civil profesional derivada de sus actuaciones, con la cobertura mínima correspondiente.

El Promotor entregará a UFD para su revisión y aceptación el proyecto, incluyendo los documentos adicionales necesarios. El promotor tendrá en cuenta los comentarios recibidos de UFD después de la revisión para elaborar la versión definitiva, la cual será

(ES.0103.ES.RE.EIC)		Fecha: (28/05/10)
Edición: (1)		Página: 23 de 32

Especificaciones Particulares para instalaciones de Conexión. Generadores conectados a redes de Alta Tensión de $Un \leq 20$ kV

aceptada por UFD previa comprobación de la inclusión de las modificaciones o comentarios.

En dicho proyecto deben ir incluidos los elementos de seccionamiento del punto de conexión, esquemas unifilares y desarrollados de protección del interruptor de conexión, elementos de telecontrol y/o teledisparo y, en general, cualquier documentación que acredite el cumplimiento de esta especificación.

Si el titular iniciara los trabajos en el punto de conexión antes de disponer de la aceptación al proyecto por UFD y éstos no se ajustaran a sus especificaciones, será responsable de las modificaciones a realizar para cumplir con dichas especificaciones así como de los retrasos en la puesta en servicio.

7.3. Equipos y materiales

Para conseguir una mayor homogeneidad y fiabilidad de materiales y garantizar la seguridad de las personas y la instalación, UFD ha establecido las características y los requisitos técnicos y de calidad que han de cumplir los equipos y materiales que vayan a ser de su propiedad o sobre los cuales tenga alguna responsabilidad de operación y/o mantenimiento.

Determinados equipos y materiales son sometidos a un proceso de verificación de cumplimiento de dichos requisitos por parte de UFD. Como resultado de dicho proceso, UFD dispone en la Oficina Técnica Virtual de su página Web de los listados actualizados de todos los fabricantes, marcas y modelos que han superado con éxito dicho proceso y que, por tanto, son aceptados en sus instalaciones. UFD y el promotor acordarán, de entre todos los fabricantes, marcas y modelos aceptados por UFD, aquellos que el promotor utilizará, así como las garantías que han de exigirse a los fabricantes de dichos equipos.

Previo al inicio de la obra, el promotor y UFD deberán acordar, según lo establecido en los párrafos anteriores, la lista de equipos y materiales a instalar, tanto para aquellos equipos y materiales que vayan a ser cedidos como para aquellos que vayan ser operados y/o mantenidos por UFD. La lista final de equipos y materiales acordada deberá ser remitida a UFD para su validación.

Si el titular de la instalación realizase la adquisición de material y comenzara a ejecutar el proyecto sin esta validación de la lista de materiales será responsable de las

(ES.0103.ES.RE.EIC)	 UNION FENOSA distribución	Fecha: (28/05/10)
Edición: (1)		Página: 24 de 32

Especificaciones Particulares para instalaciones de Conexión. Generadores conectados a redes de Alta Tensión de $Un \leq 20$ kV

modificaciones a realizar, así como del retraso que estas puedan suponer en la puesta en servicio de sus instalaciones.

Si como consecuencia de los trabajos de conexión de la instalación a la red de UFD fuese necesario dejar sin servicio a alguno de los clientes actuales, teniendo también la consideración de clientes de los productores ya conectados, y se produjera una reclamación tanto por parte de algún cliente como por la propia UFD, será el titular quien hará frente a dicha reclamación y deberá correr con todos los gastos que la misma origine.

7.4. Montaje, Recepción y Puesta en Servicio

La instalación deberá cumplir las disposiciones legales vigentes emitidas por las Administraciones Públicas competentes. Así mismo, cumplirá en todo momento los requerimientos técnicos que exija la red de UFD en el punto de conexión.

Desde el punto de vista de la medida la instalación debe cumplir con lo establecido en el RD1110/2007 y quedar reflejado en el proyecto anteriormente mencionado para la aceptación de UFD.

El titular debe comunicar a UFD la finalización de la instalación para que ésta proceda a la verificación de las condiciones técnicas de conexión de la instalación como paso previo a la puesta en servicio.

Para la puesta en servicio de la instalación se requiere el cumplimiento de los siguientes requisitos:

- El titular debe presentar a UFD el/las Acta/s de Puesta en Marcha.
- El titular debe suscribir una póliza de seguros o garantía análoga que cubra plenamente su responsabilidad de todo tipo, por posibles daños a la red y suministros de UFD, originados desde el momento en que se produzca la conexión eléctrica entre sus instalaciones y las de UFD. En el caso de que dicha cobertura no sea suficiente, el titular asumirá la responsabilidad como autoaseguradora por el complemento de dicha responsabilidad. El titular debe presentar a UFD la documentación pertinente que justifique la realización de dicha póliza.

(ES.0103.ES.RE.EIC)	 UNION FENOSA distribución	Fecha: (28/05/10)
Edición: (1)		Página: 25 de 32

Especificaciones Particulares para instalaciones de Conexión. Generadores conectados a redes de Alta Tensión de $Un \leq 20 \text{ kV}$

- El titular debe suscribir un contrato de mantenimiento para las instalaciones de conexión con una empresa capacitada a criterio de la Administración Pública competente. El titular debe presentar a UFD la documentación pertinente que justifique la realización de dicho contrato.
- Si la conexión se realiza con línea dedicada en subestación, el titular deberá suscribir un contrato de operación y mantenimiento con UFD para su posición en dicha subestación.
- El titular debe haber efectuado el pago de cualquier factura emitida por UFD por los trabajos presupuestados.
- El titular debe presentar a UFD el/los contrato/os de consumo/os establecidos con la comercializadora elegida.

El propietario de la instalación deberá revisar y mantener las instalaciones de su propiedad de acuerdo con lo que determinen las Administraciones Públicas competentes.

Además, UFD podrá revisar la regulación y mantenimiento en los sistemas de protección, control y conexión de la instalación conectados a su red.

Como norma general, serán por cuenta del propietario de la instalación todos los gastos que se ocasionen en UFD como consecuencia tanto de su conexión como de la ampliación o modificación de una instalación ya existente. Entre ellos se encuentran:

- Extensión y refuerzo de red necesaria.
- Tramitación, ejecución, supervisión y puesta en servicio del entronque con la red de UFD.
- Revisión del proyecto.
- Modificación de instalaciones existentes: Instalación de un TT y un bloqueo en la posición de cabecera, para impedir el reenganche con presencia de tensión en línea, ajuste de protecciones, etc.

(ES.0103.ES.RE.EIC)	 UNION FENOSA distribución	Fecha: (28/05/10)
Edición: (1)		Página: 26 de 32

Especificaciones Particulares para instalaciones de Conexión. Generadores conectados a redes de Alta Tensión de Un ≤ 20 kV

- Nuevas instalaciones: Telecontrol, Teledisparo, sistemas de comunicación, etc.
- Alta de la instalación en sistemas y bases de datos (BDI, SCADA, etc.)
- Pruebas de recepción previas a la puesta en servicio.

Los presupuestos por los trabajos a realizar por UFD, serán comunicados al propietario de la instalación para su aceptación.

Una vez que se produzca la aceptación por parte del propietario de la instalación, UFD procederá a realizar la correspondiente facturación. UFD no realizará ningún tipo de trabajo mientras el propietario de la instalación no haya efectuado los pagos correspondientes.

7.5. Condiciones para la puesta en servicio

Para la puesta en servicio de la instalación distintos departamentos de UFD revisarán la instalación. Son necesarios los siguientes requisitos para la conexión a la red de UFD:

- Informe favorable de la Instalación de Medida
- Informe favorable de Protecciones y Telecontrol
- Informe favorable de Comunicaciones para el telecontrol.
- Informe favorable de Desarrollo (entronque a la red de MT).
- Informe favorable de Mantenimiento de subestaciones (TT y bloqueo en cabecera)
- Póliza de Seguro de Responsabilidad Civil cubriendo posibles daños que puedan causarse a las instalaciones de UFD y a la de sus clientes.
- Acta de Puesta en Marcha de las instalaciones de conexión expedida por el Organismo oficial competente.
- Contrato de mantenimiento con terceros y con UFD, si aplica.
- Datos facilitados por el propietario de la instalación para la BDI.
- Contrato técnico de acceso a la red de distribución.
- Contrato de consumo realizado con una comercializadora.

(ES.0103.ES.RE.EIC)	 UNION FENOSA distribución	Fecha: (28/05/10)
Edición: (1)		Página: 27 de 32

Especificaciones Particulares para instalaciones de Conexión. Generadores conectados a redes de Alta Tensión de Un ≤ 20 kV

8. Procedimientos de operación

La explotación de la red de distribución requiere de una adecuada coordinación entre el Gestor de la Red de Distribución y los clientes de red conectados a la misma, garantizando de esta manera la seguridad de las personas e instalaciones, minimizando los tiempos de interrupción de suministro y estableciendo unos canales de comunicación rápidos y eficaces.

Para los casos de instalaciones con conexión a barras de subestación o a un centro de transformación de UFD será imprescindible, de forma previa a la puesta en tensión de la instalación, la firma de un Procedimiento de Operación específico entre el Gestor de la Red de Distribución (en este caso UFD) y el cliente, donde se regule su relación operativa, garantizando una adecuada coordinación entre ambas partes. En el Anexo 2, se indica el detalle de realización de estos procedimientos.

Para el resto de casos, salvo indicación en contra de UFD, no se requerirá la firma de un Procedimiento de Operación específico entre UFD y el cliente. No obstante, para garantizar una adecuada coordinación entre ambas partes, el cliente deberá tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- El cliente no estará habilitado para realizar maniobras sobre elementos que no sean de su propiedad ni sobre aquellos que, siendo de su propiedad, la operación es realizada en exclusiva por UFD.
- En aquellos casos en los que, para realizar trabajos programados en las instalaciones de su responsabilidad fuera preciso hacer maniobras en elementos cuya responsabilidad exclusiva de operación sea de UFD, el cliente deberá solicitarlo con al menos 7 días de antelación.
- En aquellos casos en los que, para realizar trabajos programados en las instalaciones de su responsabilidad fuera preciso hacer maniobras en elementos cuya operación pueda ser realizada por UFD o el cliente, dichas maniobras serán realizadas por el cliente. Para ello el cliente deberá solicitar a UFD la autorización de dicha maniobra con al menos 24 horas de antelación.

Es responsabilidad del cliente comunicar a la mayor brevedad posible cualquier anomalía que detecte en sus instalaciones que pueda suponer riesgo para la seguridad de personas y/o instalaciones o que pueda afectar a la continuidad del suministro de la red de distribución.

(ES.0103.ES.RE.EIC)	 UNION FENOSA distribución	Fecha: (28/05/10)
Edición: (1)		Página: 28 de 32

Especificaciones Particulares para instalaciones de Conexión. Generadores conectados a redes de Alta Tensión de $Un \leq 20 \text{ kV}$

En caso de producirse el disparo automático del interruptor de cabecera de la línea que alimenta las instalaciones del cliente, y una vez completado sin éxito el ciclo de reenganches si lo hubiese, el Centro de Operación de Red de UFD aplicará los oportunos procedimientos y protocolos de actuación para localizar y aislar la causa del incidente, con objeto de reponer el servicio con la mayor brevedad posible. En este caso, la tensión podrá ser restablecida en cualquier momento y sin previo aviso.

De la misma forma, en caso de producirse incidentes en la red de transporte o en la red de distribución que impliquen cero de tensión en las instalaciones del cliente, la tensión podrá ser restablecida en cualquier momento y sin previo aviso.

En situaciones de emergencia para la red eléctrica o en caso de que exista riesgo para las personas o instalaciones que requieran una maniobra rápida sin tiempo de preaviso, el Centro de Operación de Red de UFD abrirá localmente la conexión con las instalaciones del cliente, si ello fuera necesario, informándole con la mayor brevedad posible de la maniobra realizada y la causa que la ha originado.

El promotor deberá demostrar el conocimiento de los procedimientos de operación que le sean de aplicación, y debe haber constancia de la entrega de los datos necesarios para la coordinación de actuaciones durante la puesta en servicio y posteriormente en situaciones de incidencia y en trabajos programados.

(ES.0103.ES.RE.EIC)	 UNION FENOSA distribución	Fecha: (28/05/10)
Edición: (1)		Página: 29 de 32

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para instalaciones de Conexión. Generadores conectados a redes de Alta Tensión de $Un \leq 20 \text{ kV}$

Anexo 1. Documentos de obligado cumplimiento de UNION FENOSA Distribución

Tabla A1.1
Documentos UFD de Obligado Cumplimiento

Código	Título
ES.0100.ES.RE.EIC	Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión
ES.0101.ES.RE.EIC	Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Consumidores conectados a redes de Alta Tensión de $Un \leq 20 \text{ kV}$
ES.0102.ES.RE.EIC	Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Generadores conectados a redes de Baja Tensión.
ES.0103.ES.RE.EIC	Especificaciones Particulares para instalaciones de Conexión. Generadores conectados a redes de Alta Tensión de $Un \leq 20 \text{ kV}$
ES.0104.ES.RE.EIC	Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Líneas conectadas a redes de Alta Tensión de $Un > 20 \text{ kV}$
ES.0105.ES.RE.EIC	Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Subestaciones conectadas a redes de Alta Tensión de $Un > 20 \text{ kV}$
ES.0130.ES.RE.EMA	Especificaciones Particulares para Instalaciones de Medida de Energía en redes de $Un \leq 20 \text{ kV}$
IT.0100.ES.RE.EIC	Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Medidas y Ensayos en Líneas Subterráneas antes de su puesta en servicio.
IT.0110.ES.RE.PTP	Proyecto Tipo Líneas Eléctricas Aéreas de Baja Tensión
IT.0111.ES.RE.PTP	Proyecto Tipo Líneas Eléctricas Aéreas hasta 20kV
IT.0112.ES.RE.PTP	Proyecto Tipo Líneas Eléctricas Aéreas Forradas hasta 20kV.
IT.0113.ES.RE.PTP	Proyecto Tipo Líneas Eléctricas Aéreas hasta 20kV con conductor trenzado aislado
IT.0115.ES.RE.PTP	Proyecto Tipo Líneas Eléctricas Subterráneas de Baja Tensión
IT.0116.ES.RE.PTP	Proyecto Tipo Líneas Eléctricas Subterráneas hasta 20kV
IT.0118.ES.RE.PTP	Proyecto Tipo Centro de Transformación de Distribución Intemperie sobre apoyo de hormigón
IT.0119.ES.RE.PTP	Proyecto Tipo Centro de Transformación de Distribución en Edificio Prefabricado.
IT.0120.ES.RE.PTP	Proyecto Tipo Centro de Transformación de Distribución en Edificio no Prefabricado

(ES.0103.ES.RE.EIC)		Fecha: (28/05/10)
Edición: (1)		Página: 30 de 32

Especificaciones Particulares para instalaciones de Conexión. Generadores conectados a redes de Alta Tensión de Un ≤ 20 kV

Anexo 2. Metodología para la formalización del Procedimiento de Operación

La redacción del Procedimiento de Operación por parte del Departamento de Planificación y Seguimiento de la Explotación de UFD requerirá de disponer de la siguiente información:

Tabla A3.1
Datos requeridos para el procedimiento de operación

Nombre del Cliente (Razón social)	
Denominación abreviada del Cliente	
Punto de conexión a la red de distribución	
Esquema unifilar simplificado del punto de conexión a la red de distribución (*)	
Frontera de propiedad (**)	
Frontera de responsabilidad de operación y mantenimiento (**)	
Esquema unifilar de la instalación del cliente (DISPONIBLE/NO DISPONIBLE)	
Potencia máx. contratada de generación (MW)	
Potencia máx. contratada de consumo (MW)	
Solicitud de activación del relé de reenganche (SI / NO / N.A.)	
Fecha estimada de conexión a la red (en caso de nuevos clientes de red)	
Persona/s de contacto, E-mail, teléfono/s (alguno de ellos deberá estar disponible 24 horas; indicar cuál) y fax	Persona de contacto: E-mail: Teléfono 1: Teléfono 2: Teléfono 3: Fax:
Persona firmante del Procedimiento de operación	
Procedimiento de operación anexo a otro documento contractual (SI (indicar cuál) / NO)	
Otros aspectos relevantes para la explotación	

(*) Adjuntar a la presente tabla. En caso de no disponer, dibujar croquis (***).

(**) Indicarlo sobre esquema unifilar adjunto.

(***) Esquema unifilar (croquis).

(ES.0103.ES.RE.EIC)		Fecha: (28/05/10)
Edición: (1)		Página: 31 de 32

Especificaciones Particulares para instalaciones de Conexión. Generadores conectados a redes de Alta Tensión de $Un \leq 20$ kV

Una vez recibida la información indicada en la tabla, UFD redactará un Procedimiento de Operación en el que se recogerán los siguientes aspectos:

- Esquema de la instalación que se conecta a la red, así como las fronteras de propiedad y de responsabilidad de operación/mantenimiento.
- Contactos para el establecimiento de comunicación.
- Situación normal de explotación.
- Metodología de coordinación ante trabajos programados.
- Metodología de coordinación ante incidentes.

Las principales consideraciones que determinan la necesidad de firmar un Procedimiento de Operación, así como las ventajas que conlleva son las siguientes:

- Facilita unos canales de comunicación entre las partes rápidos y efectivos, identificando los interlocutores adecuados para cada caso.
- Permite una operación local y teledirigida sin riesgo para las personas e instalaciones, tanto en el caso de trabajos programados como en el caso de reposición del servicio ante incidencias.
- Establece los plazos y los canales que se han de respetar para la programación de trabajos en la red de distribución de alta tensión o en las instalaciones del cliente.
- Se minimizan los tiempos de interrupción al existir un procedimiento ágil y consensuado de reposición ante incidentes.

El Procedimiento de Operación entra en vigor a partir de la fecha de firma del mismo y tiene una duración indefinida, salvo comunicación en sentido contrario de alguna de las partes, lo que requerirá un tiempo de aviso previo no inferior a un mes.

(ES.0103.ES.RE.EIC)	 UNION FENOSA distribución	Fecha: (28/05/10)
Edición: (1)		Página: 32 de 32