

**Confección de Estudios de Red
ET/5088****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	11/01/2018
Verificación	Departamento de Estudios y Proyectos	11/01/2018
Aprobación	Dirección de Ambiente, Sostenibilidad, Innovación y Calidad	11/01/2018

**Confección de Estudios de Red
ET/5088****1.- OBJETO**

El objeto de esta Especificación Técnica es definir los trabajos a desempeñar por parte del Contratista Adjudicatario, para la realización de Estudios de red **de Alta y/o Baja Tensión, de Estudios de Servidumbres y de Estudios de Variantes/Afecciones de líneas de Alta y/o Baja Tensión.**

La confección de Estudios de red **de Alta y/o Baja Tensión, de Estudios de Servidumbres y de Estudios de Variantes/Afecciones de líneas de Alta y/o Baja Tensión** y el cumplimiento de todo lo contemplado en esta Especificación Técnica.

Dichos Estudios incluirán **entre otros** y según los casos e indicaciones del Responsable del Estudio, la realización de los siguientes trabajos:

- Trabajos necesarios para la confección de los Estudios (Visitas al terreno con personal de HCDE u de otros Organismos, Entidades o empresas, gestiones en cualquier departamento u oficina de HidroCantábrico Distribución, toma de datos, gestiones en Organismos, consultas, obtención de planos, ...)
- Obtención en los Organismos que correspondan de la información sobre Normativa Ambiental, Espacios Naturales Protegidos, afecciones a los Bienes integrantes de los Patrimonios Natural y Cultural, registro de Ríos y Arroyos y sus cauces de máxima crecida ordinaria, Proyectos de Nuevas Infraestructuras (Carreteras, Líneas Eléctricas de otras compañías, Edificaciones, etc.) o sobre cualquier otra zona de protección o exclusión que pueda afectar al Estudio.
- Utilización de base cartográfica GIS-HC, bajo formato digital, para la confección de los Planos del Estudio. No se permite el uso de cualquier otra cartografía alternativa.
- Representación sobre la cartografía GIS-HC de los límites de los distintos suelos urbanísticos, con su leyenda, para los planos de los Estudios que se consideren necesarios. Dicha información se obtendrá en los Ayuntamientos de los planos con la Calificación Urbanística en vigor. Además, se verificará que las instalaciones sean compatibles con el tipo de suelo según las Normas Municipales (P.G.O.U.) en vigor para cada tipo de Suelo afectado. En el caso de que exista un nuevo P.G.O.U. en tramitación, dentro de lo posible, deberá de confirmarse que las instalaciones del Estudio sean compatibles con los cambios que pueda introducir dicho nuevo Plan, así como en los futuros Planos y Normas asociadas, en la medida de lo posible.
- Representación de Servicios afectados existentes.

**Confección de Estudios de Red
ET/5088**

- Confección y entrega de planos doblados y resto de documentación, sobre papel y soporte informático.

2.- DEFINICIONES

AT: Alta Tensión

BT: Baja Tensión

CT: Centro de Transformación

CTI: Centro de Transformación de Intemperie

C.G.P.: Caja General de Protección

HCDE: Hidrocantábrico Distribución Eléctrica S.A.U.

3.- SISTEMÁTICA OPERATIVA**3.1.- ADJUDICACIÓN DEL ESTUDIO Y PLAZO DE CONFECCION****3.2.- PRESENTACION****3.3.- ESTUDIO****3.3.1.- GENERALIDADES****3.3.2.- PLANOS****3.3.2.1.- GENERALIDADES****3.3.2.2.- PLANOS DE SITUACION****3.3.2.3.- PLANOS LLAVE****3.3.2.4.- PLANO ESQUEMA UNIFILAR****3.3.2.5.- PLANOS DE CANALIZACION****3.3.2.6.- PLANOS DE TRAZADO DE LINEAS DE AT**

**Confección de Estudios de Red
ET/5088**

3.3.2.6.1.- LINEAS SUBTERRANEAS

3.3.2.6.2.- LINEAS AEREAS

3.3.2.7.- PLANOS DE TRAZADO DE LINEAS DE BT

3.3.2.7.1.- LINEAS SUBTERRANEAS

3.3.2.7.2.- LINEAS AEREAS

3.3.2.8.- PLANOS DE POTENCIAS

3.3.2.9.- PLANOS DE OBRA CIVIL DEL CENTRO DE TRANSFORMACION

3.3.2.10.- PLANOS DE PUERTAS Y HERRAJES DEL CENTRO DE TRANSFORMACION

3.3.2.11.- PLANO DE PLANTA Y PERFIL

3.3.2.12.- PLANOS DE SERVIDUMBRE

3.3.2.13.- DETALLES Y LEYENDA DE SIMBOLOS

3.3.2.14.- SERVICIOS AFECTADOS Y DISTANCIAS REGLAMENTARIAS

3.4.- REVISION DEL ESTUDIO

3.5.- ENTREGA DE DOCUMENTACION

3.6.- SEGUIMIENTO DEL DESEMPEÑO DE LA EMPRESA CONTRATISTA

3.1. ADJUDICACION DEL ESTUDIO Y PLAZO DE CONFECCION

El Responsable del Estudio encargará al Contratista el Estudio y/o trabajos a realizar a través de un correo electrónico comunicando la adjudicación del Estudio de forma oficial.

El plazo de entrega será el intervalo de tiempo comprendido entre la fecha de inicio y la fecha de entrega definitiva en formato papel y digital.

**Confección de Estudios de Red
ET/5088**

A continuación, se indican los plazos de confección de dichos Estudios en función del tipo de Estudio:

TIPO DE ESTUDIO	PLAZO DE CONFECCION*
EST. DE RED AT Y/O BT	15 días
SERVIDUMBRE SIN TOPOGRAFIA	10 días
SERVIDUMBRE CON TOPOGRAFIA	15 días
VARIANTE/AFECCION RED AT	15 días
VARIANTE/AFECCION RED BT	10 días

* Se consideran días naturales

3.2. PRESENTACION

Como norma general, el número de ejemplares impresos a entregar será el indicado en la siguiente tabla, según el tipo de estudio solicitado:

PLANOS	Nº COPIAS
--------	-----------

**Confección de Estudios de Red
ET/5088**

	EST. DE RED AT Y/O BT	EST. DE SERVIDUMBRES SIN TOPOGRAFIA	EST. DE SERVIDUMBRES CON TOPOGRAFIA	EST. VARIANTE/AFECCION AT Y/O BT
Plano Situación (cuando se indique)	1	1	1	1
Plano Llave (cuando se indique)	-	-	-	1
Plano Esquema Unifilar (cuando se indique)	1	-	-	1
Plano de Canalización	2	-	-	1
Plano de Trazado de AT	1	-	-	1
Plano de Trazado de BT	1	-	-	1
Plano de Potencias (cuando se indique)	1	-	-	-
Plano de Obra Civil del CT (cuando se indique)	2	-	-	-
Plano de Puertas y Herrajes del CT (cuando se indique)	2	-	-	-
Plano de Planta y Perfil (cuando se indique)	1	1	1	1
Plano de Servidumbre	-	1	1	-

Estos se entregarán junto con los archivos digitales originales, y estos mismos en formato pdf.

3.3. ESTUDIO

**Confección de Estudios de Red
ET/5088****3.3.1. GENERALIDADES**

Para su confección se tendrá en cuenta la Normativa vigente y las normas particulares de HidroCantábrico Distribución.

En el caso de que para la construcción de las líneas definidas en el Estudio fuese necesario realizar trabajos singulares, la viabilidad de dichos trabajos deberá ser estudiada en detalle por el Contratista Adjudicatario, quien incluirá en el Estudio los procedimientos y esquemas que sean necesarios, para que el Responsable de las obras pueda ejecutar correctamente los mencionados trabajos.

3.3.2. PLANOS**3.3.2.1.-GENERALIDADES**

Las dimensiones y formatos de cada plano se ajustarán a lo indicado en las especificaciones técnicas ET/5004 "Planos: Formatos normales" y ET/5005 "Planos: Elementos gráficos de los formatos" de HCDE.

Los planos se entregarán en soporte informático (dwg y pdf), y en formato papel, doblados sin pestaña en el número de copias indicado en el apartado 3.2. PRESENTACION.

El cajetín corresponderá al modelo establecido por HCDE en las plantillas normalizadas de dibujo, y tendrá las dimensiones y formato según la ET/5048 (Confección proyectos de líneas subterráneas de AT, CT's y redes de BT).

3.3.2.2.- PLANO DE SITUACIÓN

Este plano solo se confeccionará a petición expresa del Responsable del Estudio.

Se confeccionará en color sobre la cartografía GIS, como norma general la escala del plano será 1:5.000, aunque también podrá utilizarse las de 1:10.000, 1:2.500 ó 1:500 en función de la longitud de las instalaciones y del criterio del Responsable del Estudio.

En el caso de que haya diferentes tipos de suelos urbanísticos se indicarán los límites de los mismos y se incluirá la leyenda con ellos.

Siempre incluirá la dirección del Norte Geográfico (N.G.) según lo indicado en la ET/5047 (Confección proyectos de líneas aéreas de AT y BT).

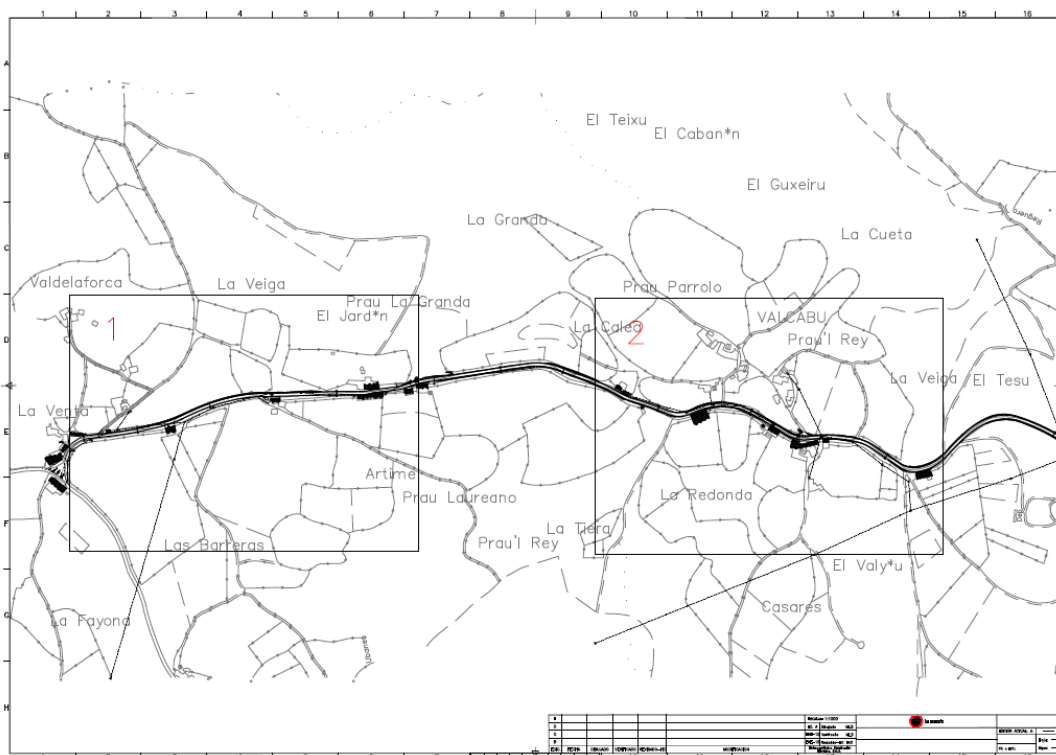
**Confección de Estudios de Red
ET/5088**

Para la representación de este plano se usarán las capas normalizadas indicadas en la ET/5048 (Confección proyectos de líneas subterráneas de AT, CT's y redes de BT) y la ET/5047 (Confección proyectos de líneas aéreas de AT y BT).

3.3.2.3.- PLANO LLAVE

Este plano sólo se confeccionará en el caso de que existan varias afecciones en un Estudio y/o a petición expresa del Responsable del Estudio.

Se confeccionará en color sobre la cartografía GIS en gris, en escalas y capas análogas al plano de situación. Sobre él se incluirán los recuadros correspondientes a las afecciones.



Siempre incluirá la dirección del Norte Geográfico (N.G.) según lo indicado en la ET/5047 (Confección de Proyectos de Líneas Aéreas de AT y BT).

3.3.2.4.- ESQUEMA UNIFILAR LAT

**Confección de Estudios de Red
ET/5088**

Este plano se realizará en color y sin escala, a petición expresa del Responsable del Estudio.

Para su confección se tomará como base el esquema ortogonal de la red de alta tensión de HCDE.

Como norma general, dicho esquema se realizará de forma simplificada según lo indicado en la ET/5047 (Confección proyectos de líneas aéreas de AT y BT).

3.3.2.5.- PLANO CANALIZACIONES

Deberá de realizarse a una escala conveniente, la cual permita ver con claridad el área urbana del entorno pudiendo diferenciarse aceras y calzada, jardines, nombres de calles, edificios públicos, límites de actuación, canalizaciones y arquetas existentes etc.

Se indicará mediante leyenda/ cuadro resumen con la cantidad total (nº o metros) de todos los elementos de red según el modelo de cada arqueta y la sección de zanja, según lo especificado en la ET/5012 (Canalizaciones subterráneas de Baja y Media Tensión) y en la ET/5076 (Marcos y tapas para arquetas en Canalizaciones Subterráneas).

En este plano también se reflejarán las canalizaciones y arquetas del resto de servicios existentes. Para reflejar los posibles cruzamientos y proximidades se incorporará al plano la leyenda de símbolos que representen a los distintos servicios afectados según lo señalado en el apartado 3.3.3.14.- Servicios Afectados y Distancias Reglamentarias.

Siempre incluirá la dirección del Norte Geográfico (N.G.) según lo indicado en la ET/5047 (Confección proyectos de líneas aéreas de AT y BT).

Para la representación de este plano se usarán las capas normalizadas indicadas en la ET/5048 (Confección proyectos de líneas subterráneas de AT, CT's y redes de BT).

3.3.2.6.- PLANO DE TRAZADO DE LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN

Se realizará a una escala conveniente según se trate de líneas subterráneas, líneas aéreas o haya de los dos tipos.

En el caso de que haya diferentes tipos de suelos urbanísticos se indicarán los límites de los mismos y se incluirá la leyenda con ellos.

**Confección de Estudios de Red
ET/5088**

En el caso de que se trate de un Estudio de Variante/Afección hay que indicar si por nuestra infraestructura hay redes de telecomunicaciones afectadas.

Para reflejar los posibles cruzamientos y proximidades se incorporará al plano la leyenda de símbolos que representen a los distintos servicios afectados según lo señalado en el apartado 3.3.3.14.- Servicios Afectados y Distancias Reglamentarias.

Siempre incluirá la dirección del Norte Geográfico (N.G.) según lo indicado en la ET/5047 (Confección proyectos de líneas aéreas de AT y BT).

3.3.2.6.1.- LÍNEAS SUBTERRÁNEAS

Deberá de realizarse a una escala conveniente, la cual permitirá ver con claridad el área urbana del entorno pudiendo diferenciar aceras, calzadas, jardines, nombres de calles, edificios públicos, límites de actuación, redes existentes, etc.

En el caso de que la línea en proyecto tenga su origen en una línea existente, se indicarán también las características de esta.

Dicha información se indicará, de la forma más fiel posible, cuidando de reflejar toda la simbología utilizada en una leyenda específica para cada caso, que se colocará encima del cajetín del plano. Los símbolos de la leyenda corresponderán fielmente, en tamaño, grosor y escala, a lo dibujado en el plano.

También se incluirá una leyenda/cuadro resumen con la cantidad total (nº o metros) de todos los elementos de red según el tipo de cable, empalmes, conversiones aéreo – subterráneas, ...

Para la representación de este plano se usarán las capas normalizadas indicadas en la ET/5048 (Confección proyectos de líneas subterráneas de AT, CT's y redes de BT).

3.3.2.6.2.- LÍNEAS AÉREAS

Deberá de realizarse, como norma general, a escala 1:5.000, aunque también podrá utilizarse las de 1:10.000, 1:2.500 ó 1:500.

Para la realización del estudio se tendrán en cuenta las siguientes indicaciones:

- Se procurará, siempre que sea posible, que todos los puntos fijos (apoyos fin de línea, ángulo, derivaciones, ...) coincidan sobre linderos de distinta finca.

**Confección de Estudios de Red
ET/5088**

- En el estudio del trazado de las Líneas se intentará minimizar la afección sobre las fincas privadas, procurando que el mismo discurra sobre los linderos colindantes del conjunto de las mismas, o si los hubiese, sobre terrenos de dominio, uso o servicio público, pero siempre con sentido común. A su vez, se evitará afectar fincas inexpropiables o calificadas como Suelo Incompatible con Líneas Eléctricas.
- Se evitará en lo posible, el paso por zonas de arbolado, especialmente las zonas con especies protegidas por la normativa vigente. No obstante, también se indicará la necesidad de realizar la tala o poda del arbolado en caso de que sea necesario, indicando la superficie a talar o podar.
- Para apoyos tipo CTI se respetará siempre una distancia de 30 metros respecto a viviendas, procurando que también se guarde dicha distancia a naves, cuadras y cabañas. Además, a ser posible, evitar cruzar el camino al situar dicho apoyo.
- Dejar una distancia mínima de 4 metros entre la ubicación de un apoyo y la cabeza de un talud.
- En el caso de zonas de pública concurrencia, así como zonas con dificultades para el acopio y/o montaje y/o excavación y/o hormigonado de apoyos, se indicará en el plano.
- También se indicarán los taludes, zonas de relleno, zonas arenosas, encharcadas o pantanosas y zonas con peligro de corrimientos o desprendimientos.
- Datos mínimos a recoger de los Apoyos o vanos existentes que se aprovechen para el nuevo Estudio:
 - Troquel identificativo del apoyo.
 - Denominación del apoyo (fuste, armado y cadenas).
 - Aparamenta o herrajes que pueda haber instalados en el apoyo.
 - Nombre del origen o destino de cada vano contiguo existente.
 - Tipo de seguridad, Normal (SN) o Reforzada (SR) le confiere cada vano contiguo existente al apoyo.
 - Tipo de conductor en cada vano contiguo existente.
- Datos mínimos a recoger de otras líneas eléctricas o de telecomunicación cuando estas sean afectadas en cruzamientos o paralelismos por la línea en Estudio:
 - Propietario y tensión nominal (kV) de la línea afectada.

**Confección de Estudios de Red
ET/5088**

- Traza aproximada de los conductores.

Dicha información se indicará, de la forma más fiel posible, cuidando de reflejar toda la simbología utilizada en una leyenda específica para cada caso, que se colocará encima del cajetín del plano. Dicha simbología será la indicada en la ET/5047 (Confección proyectos de líneas aéreas de AT y BT).

También se incluirá una leyenda/cuadro resumen con la cantidad total (nº o metros) de todos los elementos de red según el tipo de cable, conversiones aéreo – subterráneas, tipo de apoyo y armado, apartamento ,

Para la representación de este plano se usarán las capas normalizadas indicadas en la ET/5047 (Confección proyectos de líneas aéreas de AT y BT).

3.3.2.7.- PLANO DE TRAZADO DE LÍNEAS DE BAJA TENSIÓN

Deberá de realizarse a una escala conveniente, la cual permita ver con claridad el área urbana o rural del entorno pudiendo diferenciarse aceras y calzada, jardines, nombres de calles, edificios públicos, límite de actuación, redes existentes, etc.

En el caso de que haya diferentes tipos de suelos urbanísticos se indicarán los límites de los mismos y se incluirá la leyenda con ellos.

En el caso de que se trate de un Estudio de Variante/Afección hay que indicar si por nuestra infraestructura hay redes de telecomunicaciones afectadas.

Siempre incluirá la dirección del Norte Geográfico (N.G.) según lo indicado en la ET/5047 (Confección proyectos de líneas aéreas de AT y BT).

3.3.2.7.1.- LÍNEAS SUBTERRÁNEAS

















En este plano será de aplicación el mismo criterio que los planos de trazado de Alta Tensión.

En el caso de nuevas actuaciones en el plano se debe de indicar la nueva cartografía en proyecto y el límite del ámbito.

Se incluirá una leyenda/cuadro resumen con la cantidad total (nº o metros) de todos los elementos de red según el tipo de cable, conversiones aéreo – subterráneas, conexiones, C.G.P., P.L.,

Confección de Estudios de Red ET/5088

Para la representación de este plano se utilizarán las siguientes capas y símbolos:

LEYENDA DE SIMBOLOS	
	LINEA SUBTERRANEA DE BAJA TENSION EN PROYECTO
	LINEA SUBTERRANEA DE BAJA TENSION EXISTENTE
	LINEA AEREA DE BAJA TENSION EN PROYECTO
	LINEA AEREA DE BAJA TENSION EXISTENTE
	CONJUNTO DE TRES EMPALMES UNIPOLARES
	CENTRO DE TRANSFORMACION EN PROYECTO
	CT EXISTENTE
	CGP EN PROYECTO
	CGP EXISTENTE
	CAJA PL EN PROYECTO
	CAJA PL EXISTENTE
	ACOMETIDA A C.G.P. EN PROYECTO
	ACOMETIDA A C.G.P. EXISTENTE
	CAJA EQUIPOS MEDIDA PROYECTADAS
	CAJA EQUIPOS MEDIDA EXISTENTES
	LIMITE DE ACTUACION

CAPA	CONCEPTO	COLOR PANTALLA	COLOR SALIDA	GROSOR	TIPO LINEA
=	ACOMETIDA EN PROYECTO	ROJO 10	ROJO 1	0,5	CONTINUO
=	ACOMETIDA EXISTENTE	AZUL 162	NEGRO 7	0,35	CONTINUO
AT32	TODA LA CARTOGRAFIA GIS BASE	GRIS 251	GRIS 251	0,25	VARIOS
=	CAJA EQUIPOS EN PROYECTO	AMARILLO 50	ROJO 1	0,5	CONTINUO
=	CAJA EQUIPOS EXISTENTES	ROJO 1	NEGRO 7	0,35	TRAZOS
=	CGP EN PROYECTO	ROJO 10	ROJO 1	0,5	CONTINUO

**Confección de Estudios de Red
ET/5088**

=	CGP EXISTENTE	AZUL 162	NEGRO 7	0,35	CONTINUO
=	LABT EN PROYECTO	ROJO 10	ROJO 1	0,5	CONTINUO
=	LABT EXISTENTE	AZUL 162	NEGRO 7	0,35	MORSE_D
=	LIMITE ACTUACION	VERDE 100	VERDE 3	0,7	TRAZO Y PUNTO (.5x)
=	LSBT EN PROYECTO	ROJO 10	ROJO 1	0,5	CONTINUO
=	LSBT EXISTENTE	AZUL 162	NEGRO 7	0,35	CONTINUO
ST8	CT / CS / CR EXISTENTE	ROJO 1	NEGRO 7	0,35	CONTINUO
ST10	EMPALMES	AMARILLO 2	NEGRO 7	0,5	CONTINUO
ST14	CUADRO DE LEYENDA SIMBOLOS	CIAN 4	NEGRO 7	0,35	CONTINUO
ST22	CT / CS / CR EN PROYECTO	AMARILLO 50	ROJO 1	0,5	CONTINUO

3.3.2.7.2.- LÍNEAS AÉREAS

En los Planos de Baja Tensión, como norma general, solo se representará la Planta de la Red, exceptuándose aquellos tramos con vanos superiores a 100 metros y todos los que contengan cruzamientos sobre Autopistas, Autovías, Resto de Carreteras del Estado, Ferrocarriles, Ríos y bajo Líneas de Alta Tensión, en los se deberá de realizar un plano específico de Planta y Perfil a escala 1:1000 que se insertará en una ventana sobre el Plano de Planta general de la Red de Baja Tensión de acuerdo con lo indicado en la ET/5047 (Confección proyectos de líneas aéreas de AT y BT).

Se incluirá una leyenda/cuadro resumen con la cantidad total (nº o metros) de todos los elementos de red según el tipo de cable, conversiones aéreo – subterráneas, conexiones, C.G.P., tipos de apoyos,

Siempre incluirá la dirección del Norte Geográfico (N.G.) según lo indicado en la ET/5047 (Confección proyectos de líneas aéreas de AT y BT).

**Confección de Estudios de Red
ET/5088**

Para la representación de este plano se usarán las capas normalizadas indicadas en la ET/5047 (Confección proyectos de líneas aéreas de AT y BT).

3.3.2.8.- PLANOS DE POTENCIAS

Deberá de realizarse a una escala conveniente, la cual permita ver con claridad el área urbana o rural del entorno pudiendo diferenciarse aceras y calzada, jardines, nombres de calles, edificios públicos, límite de actuación, redes existentes, etc.

En este plano se debe de indicar la nueva cartografía en proyecto y el límite del ámbito de la nueva actuación.

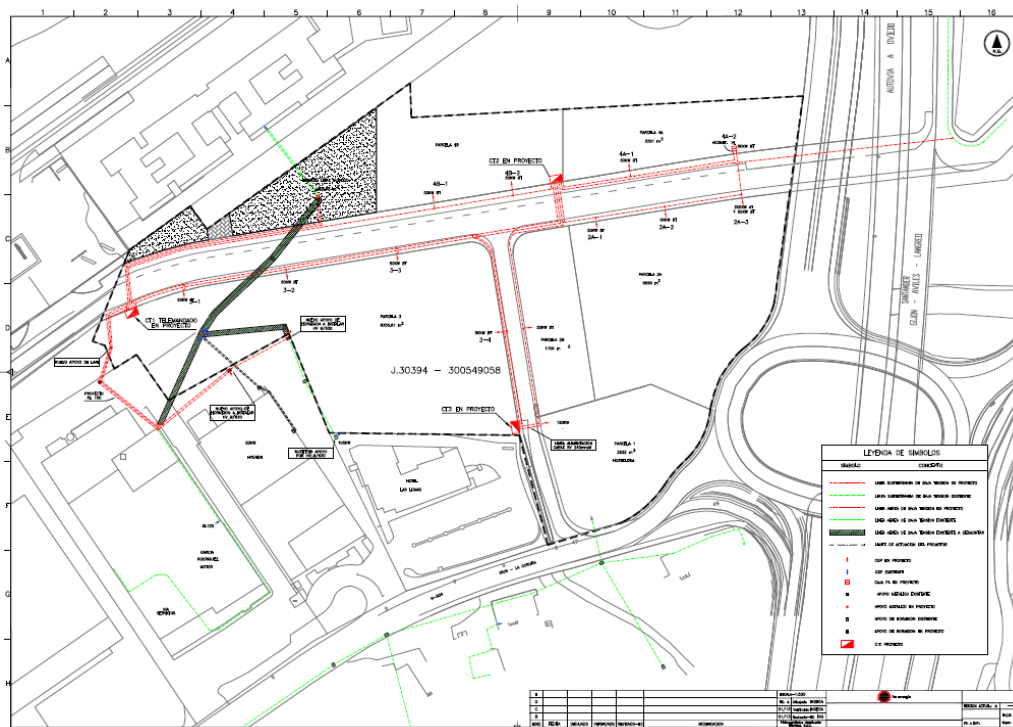
También se debe de indicar el número de parcela y/o la potencia asignada a la parcela y/o nº de viviendas asignada a la parcela, dependiendo del tipo de actuación. En el caso de que dichos datos no sean fácilmente entendibles se incluirá una leyenda indicando la potencia o el número de viviendas para cada parcela.

También se debe de indicar mediante una anotación el grado de electrificación usado en el estudio.

Siempre incluirá la dirección del Norte Geográfico (N.G.) según lo indicado en la ET/5047 (Confección proyectos de líneas aéreas de AT y BT).

Ver ejemplo a continuación.

**Confección de Estudios de Red
ET/5088**



3.3.2.9.- PLANOS DE OBRA CIVIL DEL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

El plano de Obra Civil tiene por objeto servir de guía de construcción, para el acondicionamiento de un local (ubicado en un edificio destinado a otros usos) que va a alojar un Centro de Transformación, de ahí que deba tener toda la información necesaria para ello.

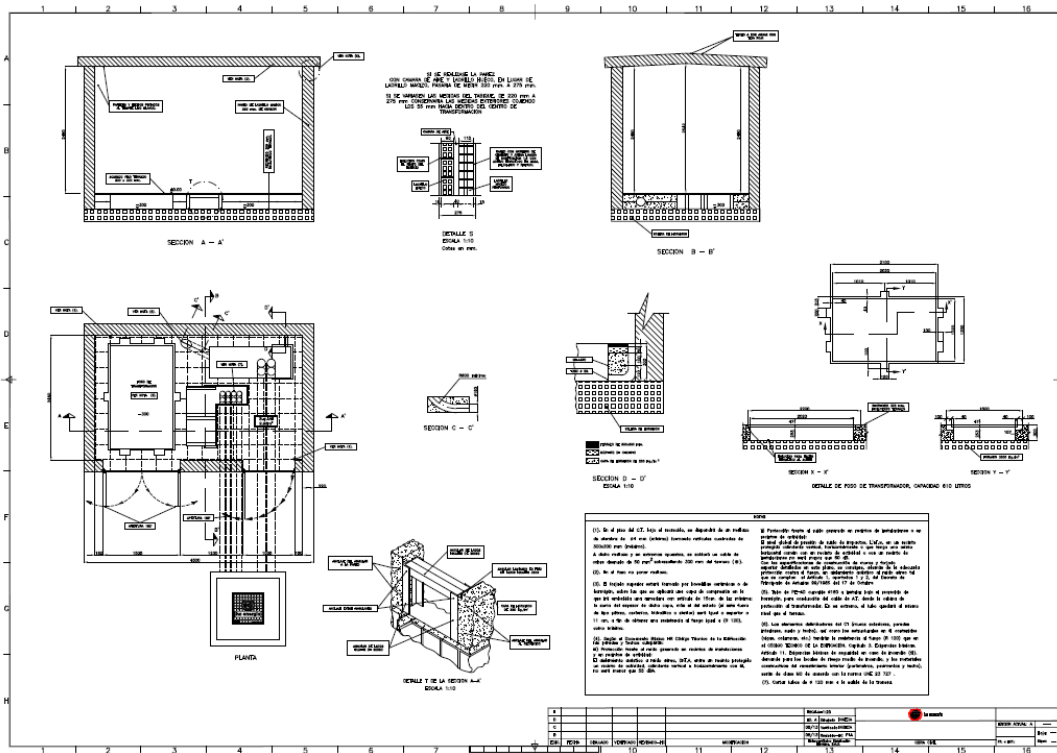
Se realizará con una escala mínima de 1/25 y en un formato mínimo A1 (594 x 840 mm).

Recogerá, con todas las acotaciones necesarias, una vista en planta y las vistas interiores necesarias completas, de suelo a techo, con indicación de las características mínimas reglamentarias que se exigen en materia de Protección contra Incendios aislamiento térmico y aislamiento acústico, según el Código Técnico de la Edificación y el Reglamento **sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión**.

Para la representación de este plano se usarán las capas normalizadas indicadas en la ET/5048 (Confección proyectos de líneas subterráneas de AT, CT's y redes de BT).

Ver ejemplo a continuación.

**Confección de Estudios de Red
ET/5088**



3.3.2.10.- PLANOS DE PUERTAS Y HERRAJES DEL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

Recogerá los detalles constructivos relativos a puertas, marcos y rejillas de ventilación y demás herrajes (escaleras, barandillas, etc.) que deban ser instalados en la fase de construcción, según lo indicado en la ET/5027 (Guía de montaje y construcción CT tipo interior, en edificio destinado a otros usos).

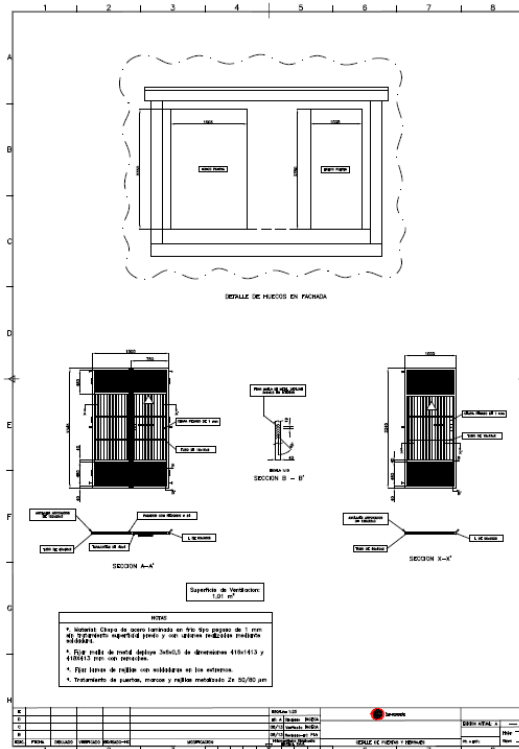
Se realizará a una escala mínima de 1/25 y en un formato mínimo A3 (297 x 420 mm).

Se insertarán, en recuadros, todas las aclaraciones que no queden suficientemente definidas con la acotación.

Para la representación de este plano se usarán las capas normalizadas indicadas en la ET/5048 (Confección proyectos de líneas subterráneas de AT, CT's y redes de BT).

Ver ejemplo a continuación.

**Confección de Estudios de Red
ET/5088**



3.3.2.11.- PLANOS DE PLANTA Y PERFIL

Estos Planos se realizarán en tres colores (rojo, gris y negro) a las escalas siguientes:

Vertical (Perfil) = 1:500

Horizontal (Planta) = 1:2.000

En este plano se insertarán tanto en el Perfil como en la Planta etiquetas explicativas con todo aquello que sea necesario para una adecuada comprensión de las obras a realizar.

Estos planos se representarán según lo indicado en la ET/5047 (Confección proyectos de líneas aéreas de AT y BT).

3.3.2.12.- PLANOS DE SERVIDUMBRE

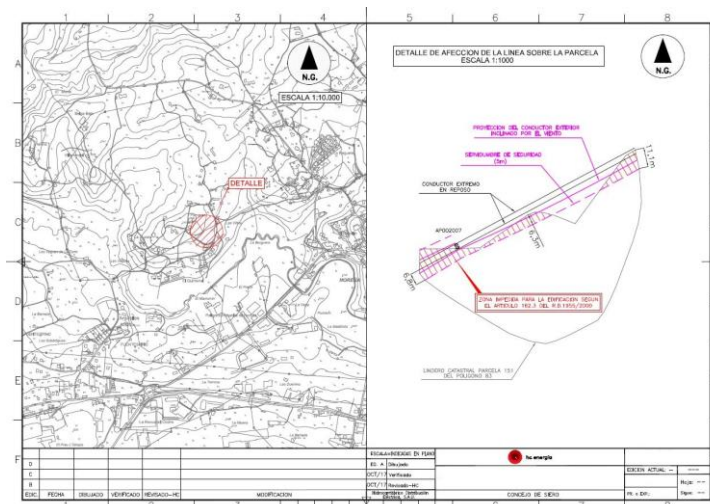
**Confección de Estudios de Red
ET/5088**

El plano de Servidumbre tiene por objeto acotar la zona de afección de la línea sobre la finca solicitada. Se realizará, por regla general, en un formato mínimo **A3 (297 x 420 mm)**.

En la mitad **izquierda** del plano será donde se indique la situación de la finca indicando esta con un área rayada, además **en el cajetín se indicará** la referencia catastral o el polígono, parcela y municipio de dicha finca.

En la mitad **derecha** del plano se incluirá un detalle de la finca con la zona de servidumbre, la de seguridad y las acotaciones más representativas de dichas aéreas.

Siempre incluirá la dirección del Norte Geográfico (N.G.) según lo indicado en la ET/5047 (Confección proyectos de líneas aéreas de AT y BT); en las dos partes del plano.



**Confección de Estudios de Red
ET/5088**

Para su representación se usarán la simbología y las capas normalizadas indicadas en la ET/5048 (Confección proyectos de líneas subterráneas de AT, CT's y redes de BT) y/o la ET/5047 (Confección proyectos de líneas aéreas de AT y BT), a excepción de las indicadas expresamente en esta ET.

3.3.2.14.- SERVICIOS AFECTADOS Y DISTANCIAS REGLAMENTARIAS

Se reflejarán las canalizaciones y arquetas del resto de servicios existentes para lo cual se solicitará información a las Empresas u Organismos que las explotan. Con carácter general se recabará de los siguientes:

Ministerio de Fomento: Autopistas, Autovías, resto de Carreteras Estatales y Costas.

Confederación Hidrográfica del Cantábrico: Ríos, arroyos y acuíferos.

Consejería de Infraestructuras, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente: Carreteras Autonómicas, Costas y Puertos.

Consejería de Educación y Cultura: Afecciones Arqueológicas, Camino de Santiago, etc.

Autoridad Portuaria: Puertos.

ADIF: Ferrocarriles ancho convencional.

ADIF RAM (antes FEVE): Ferrocarriles ancho métrico.

Gas Natural Fenosa/Nortegas: Gasoductos.







Telefónica/ Telecable/Telecomunicaciones: Línea de telefonía y comunicaciones

Otras Líneas de Alta Tensión, Baja Tensión, Alumbrado, etc.

Para reflejar los posibles cruzamientos y proximidades se incorporará al plano una leyenda de símbolos que representen a los propietarios de los distintos servicios afectados.

Ver ejemplo a continuación:

**Confección de Estudios de Red
ET/5088**

	CONSEJERIA DE INFRAESTRUCTURAS, ORDENACION DEL TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE
	MINISTERIO DE FOMENTO
	ADIF RAM
	ADIF
	NORTEGAS
	CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL CANTABRICO
	TELEFONICA
	ENAGAS
	CONSEJERIA DE EDUCACION Y CULTURA
	HITO DEL CAMINO DE SANTIAGO
	OTRAS EMPRESAS ELECTRICAS

El Contratista Adjudicatario de la confección del Estudio deberá estar atento a los cambios que se puedan producir en la denominación de los distintos Organismos Oficiales, Entidades o Empresas afectadas, con el objeto de que siempre se refleje en el Estudio la correcta denominación de los mismos.

En cuanto a las distancias reglamentarias en afecciones, será responsabilidad del Contratista Adjudicatario de la confección del Estudio comprobar en cada caso las distancias de acuerdo a las Normativas, Disposiciones o Reglamentos vigentes que las define.

3.4.- REVISION DEL ESTUDIO

El Contratista entregará al Responsable del Estudio toda la documentación en formato digital (pdf).

En el caso de que detecten errores, se indicarán al contratista, que los corregirá hasta que el Responsable de el visto bueno definitivo.

**Confección de Estudios de Red
ET/5088****3.5.- ENTREGA DE DOCUMENTACION**

Una vez revisado y dado el visto bueno al Estudio, el Contratista editará el mismo en soporte papel, en el número las copias indicadas en el apartado 3.2. PRESENTACION, las cuales entregará al Responsable del Estudio, junto con los archivos digitales originales y los mismos en formato pdf.

Posteriormente a la correcta entrega de toda la documentación, el Contratista enviará al Responsable del Estudio, en el plazo de una semana, la prefectura de los trabajos realizados para hacer la certificación por Infored.

3.6.- SEGUIMIENTO DEL DESEMPEÑO DE LA EMPRESA CONTRATISTA

El Responsable del Estudio realizará el seguimiento del desempeño del Contratista en función de:

- El grado de cumplimiento de los plazos de entrega establecidos en el apartado 3.1. ADJUDICACION DEL ESTUDIO Y PLAZO DE CONFECCION, salvo en casos particulares, en los que el Responsable del Estudio comunicará convenientemente al Contratista el plazo de entrega.
- La calidad del Estudio en base a las revisiones llevadas a cabo durante el desarrollo del mismo.

Los resultados del seguimiento de cada Estudio serán comunicados convenientemente a la empresa Contratista con objeto de establecer acciones de mejora, si procede.

4.- DOCUMENTACIÓN ASOCIADA

N/A

5.- LEGISLACIÓN APLICABLE

La Empresa Adjudicataria tendrá en cuenta aquella legislación que sea de aplicación para el desarrollo de los trabajos.