



**Cartografía y croquización para GIS  
ET/RD-IN-00005**

**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	22/12/2017
Verificación	Departamento de GIS/BDI	22/12/2017
Aprobación	Dirección de Ambiente, Sostenibilidad, Innovación y Calidad	22/12/2017



## Cartografía y croquización para GIS ET/RD-IN-00005

### 1.- OBJETO

El objeto de la presente Especificación Técnica es definir el proceso de actualización de la base cartográfica y la captura en campo de datos de la red de distribución de EDP HC Energía por parte de la Empresa Colaboradora para poder incluirla en el sistema GIS de EDP HC Energía.

### 2.- DEFINICIONES

Las abreviaturas a utilizar en la presente Especificación Técnica son:

GIS: Sistema de Información Geográfica.

CGP: Caja general de protección

EC: Empresa colaboradora de Ingeniería

### 3.- SISTEMÁTICA OPERATIVA

#### 3.1.- CARTOGRAFÍA

##### 3.1.1.- Cartografía encargada por el Departamento Gis

El Técnico de GIS solicitará a la empresa de Ingeniería la adaptación de cartografía atendiendo a diferentes necesidades.

Si la adaptación de cartografía es puntual, derivada del crecimiento vegetativo de la red, la empresa colaboradora se basará en una fuente oficial e integrará la zona que falte dentro de la carto 1000 o 5000 de EDP HC Energía, siguiendo las especificaciones del ANEXO 1.

Si se requiere levantamiento topográfico en ausencia de cartografía, se solicitará expresamente a la empresa de ingeniería. Seguirá las especificaciones del ANEXO 1.

Se entregará un informe mensual al Responsable GIS, en el que se haga referencia a las zonas o proyectos donde se ha actuado.

Con carácter general, el Departamento GIS de EDP HC Energía, aportará a la EC, las hojas 1000/5000 donde ésta debe efectuar el trabajo. Si se considera que ha pasado mucho tiempo entre la primera entrega y el resultado final, se volverán a facilitar las hojas para asegurar que



## Cartografía y croquización para GIS ET/RD-IN-00005

la adaptación de la cartografía por parte de la EC, está realizada sobre la última versión disponible.

### 3.1.2.- Preparación de nueva Cartografía para proyecto y/o estudio

El personal de EDP HC Energía que realiza el proyecto/estudio, entregará a la EC junto a la documentación propia del proyecto, la cartografía que haya adquirido por diversas fuentes.

La Empresa Colaboradora lo comunicará al personal de Departamento GIS y si este da el v.b. para su tratamiento, procederá de la siguiente manera:

- a) En el caso de una urbanización de promotor o similar que aún no esté construida, se georreferenciará a las hojas GIS, y se entregará en un fichero diferente. Se unificará en cuanto a color (azul, nº 71 MicroStation) y se eliminarán las capas que no estén incluidas en el ANEXO 1 (mobiliario urbano, marcas viales, ...). No hará falta ajustar los niveles a la especificación
- b) Si la cartografía aportada por los Departamentos de Planificación y Proyectos no fuesen suficiente para completar la cartografía base, procederá a realizar un levantamiento topográfico de acuerdo a unidades de obra destinadas al efecto. Cuando la superficie objeto de levantamiento topográfico, sea mayor de 1 ha, deberá comunicarlo al Departamento GIS antes de proceder a su ejecución.

### 3.1.3.- Levantamiento topográfico apoyo Inspector de obra

Según ET/6003 “Croquización de Líneas Eléctricas de MT y BT”

## 3.2.- CAPTURA DE DATOS EN CAMPO

La empresa Colaboradora de Ingeniería, recogerá en campo, sólo de forma visual (en ningún momento entrarán en contacto con aparataje eléctrica), los datos correspondientes a las redes o infraestructuras de EDP HC Energía según las especificaciones detalladas a continuación.

El resultado de la croquización en campo, ha de tener la claridad suficiente para permitir que se distingan todos los elementos representados.

Debe estar dibujado sobre la Cartografía 1:1000 (urbana) o la Cartografía 5.000 (rural) que haya sido entregada previamente por el Departamento GIS.



## Cartografía y croquización para GIS ET/RD-IN-00005

Cualquier discrepancia detectada en la cartografía base que sirva como referencia para acotar la red objeto de la captura, se marcará y se remitirá al Departamento GIS para su posterior inclusión según apartados anteriores.

Se acotarán los elementos si se conoce su localización exacta (las cotas han de ir siempre a medianeras, esquinas de edificios y aceras, no a portales, elementos móviles ni mobiliario urbano). En el caso de no conocer la situación exacta de los elementos, es suficiente una representación aproximada (dibujar dentro de la acera o por el lado de la calle).

Se pueden incluir textos y notas aclaratorias sobre el dibujo. Se podrán anotar todas las observaciones que sean precisas correspondientes a canalizaciones, redes u otros elementos singulares.

Se representará cada línea trifásica como un solo segmento dibujándose las líneas subterráneas a trazos y las aéreas continuas (o raya-punto). Para mayor claridad en el dibujo las líneas que vayan por fachada se dibujarán por el interior de los edificios. Siempre se pondrá el tipo de cable (material)

Para representar la canalización, se dibujará una línea (trazado) de unión entre arquetas. La arqueta o registro se representará con un círculo y se indicará su tipo.

Los apoyos o postes se representarán con un círculo y se indicarán los siguientes datos:

Tipo (hormigón, madera, metálico), altura (m), esfuerzo (160 kNw, 400 kNw, 630 kNw...) **Cajas**

Las CGP se representan con una línea que se conecte al segmento del que están alimentados y un símbolo que señala la ubicación de la CGP. Si las CGP se encuentran en el exterior del portal o son fácilmente accesibles se dibujarán pegadas a las líneas de fachada del edificio. Si las CGP están situadas en el interior, sótano o que no sean fácilmente accesibles se representarán en el interior del edificio con una leyenda sobre su particularidad. Los datos que deben aportarse son:

Tipo de CGP (400 A, 250/160 A, 100/80 A, 40 A, Esquema 10, Módulo de Cliente- CGP y Cuadro de Contadores en el mismo habitáculo), sección y fabricante (si se conoce).

Hay que indicar el tipo de servicio auxiliar en la CGP (alumbrado público, semáforo, once, obra, gas, quiosco...)

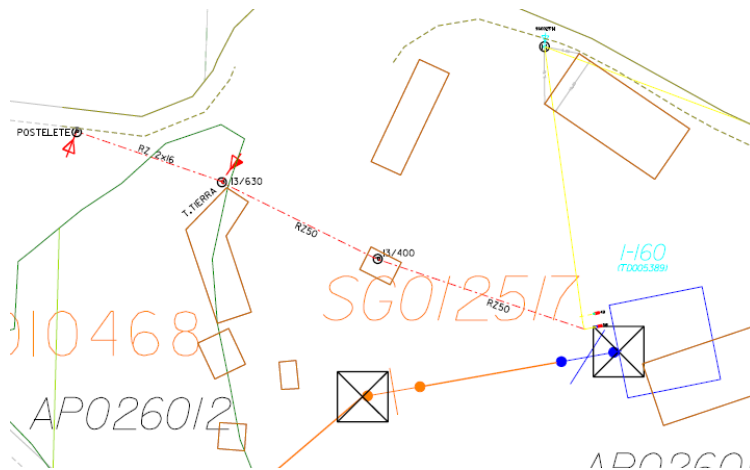
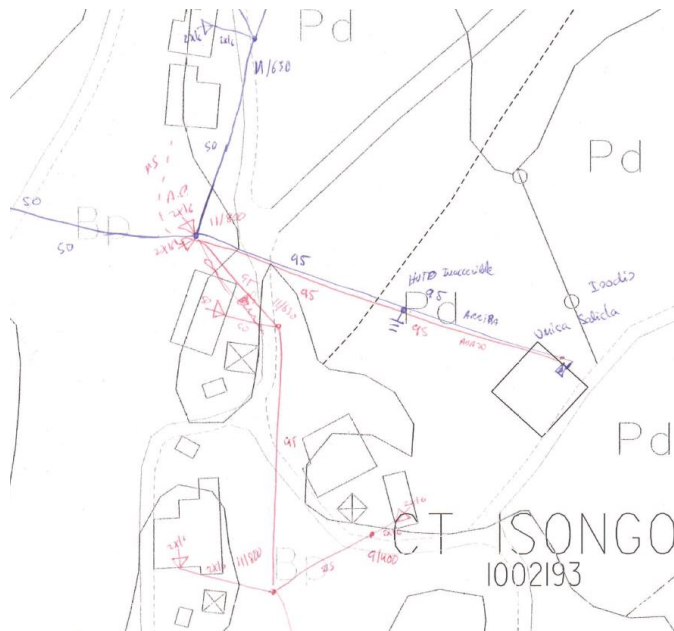
Tipo de CM (400 A, 250 A, Módulo PL) y fabricante.

Se anotará el contador/s asociado a la CGP si así fuese requerido.



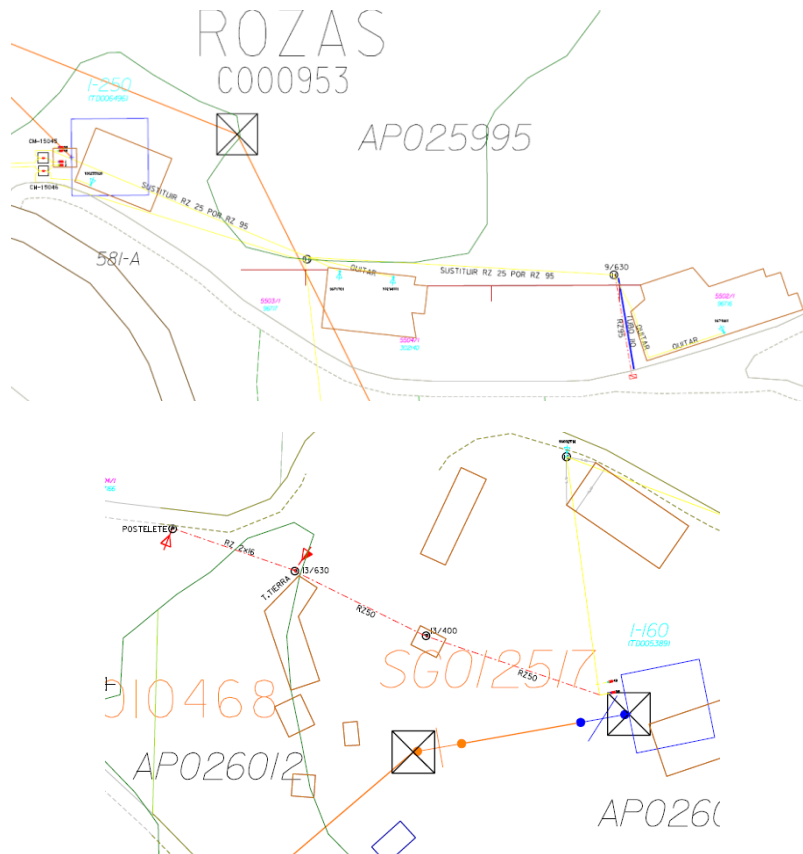
**Cartografía y croquización para GIS**  
**ET/RD-IN-00005**

Ejemplos croquización en campo:





## Cartografía y croquización para GIS ET/RD-IN-00005



### 3.3. CROQUIS SOBRE GIS DE PROYECTO Y DIRECCIÓN DE OBRA

Dentro de la documentación asociada de proyecto y dirección de obra que prepara la ingeniería, se debe incluir dos planos (ortogonal y geográfico) en dgn (coordenadas UTM HUSO30 ETRS89) a modo de croquis.

Se sacará la información existente del sistema GIS de HCD (geográfico y ortogonal) y sobre ella se dibujará el trazado de la línea, sustitución de uno existente, desmontaje..., ubicación del CT, celdas a cambiar, nueva configuración del CT... y sus principales características técnicas (las mismas que van en el plano de proyecto o D.O.).

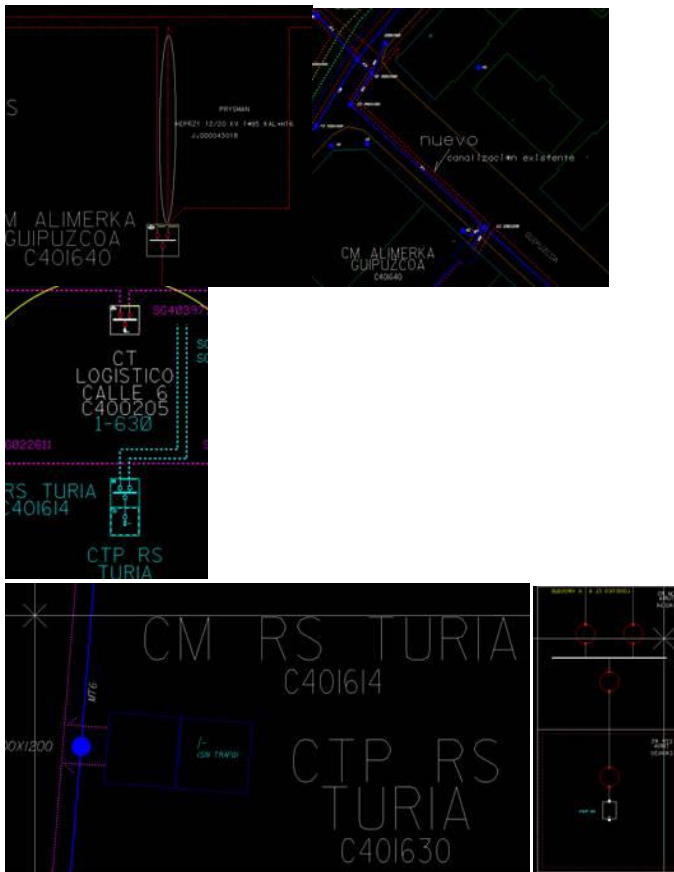
Se utilizará para ello la simbología GIS de HCD.



## Cartografía y croquización para GIS ET/RD-IN-00005

Si la ingeniería no tiene instalado el sistema GIS de HCD, la empresa colaboradora se pondrá en contacto con el técnico GIS a través del buzón [GIS-DATOS@edpenergia.es](mailto:GIS-DATOS@edpenergia.es) y solicitará la información base para croquizar.

Se adjuntan algunos ejemplos:



#### 4.- DOCUMENTACIÓN ASOCIADA

##### ANEXO 1

##### Fuente:

La base cartográfica ha de ser capturada de fuentes oficiales o levantada por la empresa de Ingeniería. En caso de utilizar otra fuente, se le comunicará al Departamento GIS.



## Cartografía y croquización para GIS ET/RD-IN-00005

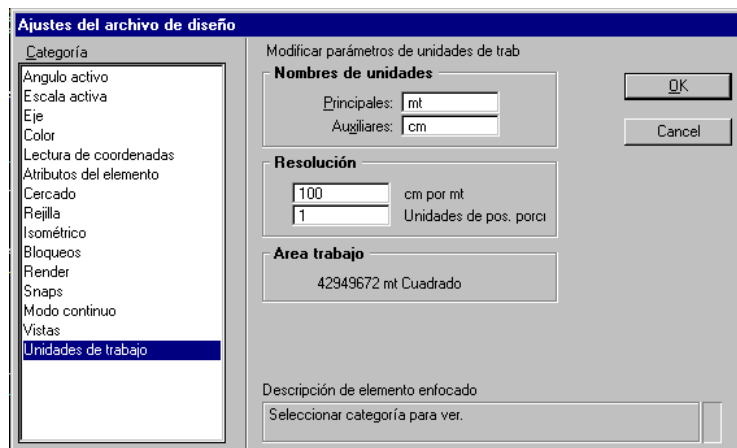
### Formatos:

Microstation J (extensión dgn)

### Unidades y coordenadas:

Principales: metros; Auxiliares: centímetros

Unidades de posición por centímetro: una



Archivos en coordenadas UTM en el huso 30.

### Elementos:

Línea, Smarline (sin arcos).

Debe hacerse una limpieza de puntos de manera que en las rectas sólo aparezcan los puntos intersección con otra entidad.

Se utilizarán fuentes de texto standard de MicroStation.

Se respetarán las características (nivel, color, peso, estilo) de cada categoría según la **tabla 1**. En el caso de otras cartografías se respetará la estructura de los archivos.

Categoría	Nivel	Color	Estilo	Grosor	Fuente	Alto Texto	Ancho Texto
<b>Cartografía 1000</b>							
Edificios	2	70	0	0			





## Cartografía y croquización para GIS ET/RD-IN-00005

Muros	2	9	0	0			
Zona Verde	9	130	0	0			
Número Portales	14	9	0	0	32	1,3	1,3
Agua	15	81	5	0			
Aceras	29	9	0	0			
Carreteras	31	158	0	0			
Caminos	33	158	0	0			
Ferrocarril	34	9	0	0			
Calles	35	112	0	0			
Textos Calles	38	9	0	0	32	2	2
Varios	40	84	0	0			
<b>Cartografía 1000 Gas</b>	<b>Nivel</b>	<b>Color</b>	<b>Estilo</b>	<b>Grosor</b>	<b>Fuente</b>	<b>Alto Texto</b>	<b>Ancho Texto</b>
Portales	11						
Nombre calles	12						
Cierre calles	31						
Aceras	32	6	0	0			
Carreteras, Caminos, etc...	35	9	0	0			
Vallas y muros	38	84	0	0			
Jardines	40	90	0	0			
Patios y medianeras	44	90	0	0			
Contorno manzanas	45	111	0	0			
Agua	49	1	0	0			
FFCC	50	5	0	0			
<b>Cartografía 5000</b>	<b>Nivel</b>	<b>Color</b>	<b>Estilo</b>	<b>Grosor</b>	<b>Fuente</b>	<b>Alto Texto</b>	<b>Ancho Texto</b>
Varios	7	84	0	0			
Agua	10	81	0	0			
Zona verde – Arboleda	20	130	0	0			
Casas	30	70	0	0			
Poblaciones	33	9	0	0	151	20	20
Textos varios	34	9	0	0	164	15	15
Área Urbana – Varios	36	9	0	0			
Carreteras	40	158	0	0			
Caminos	46	158	0	0			
Ferrocarriles	50	9	0	0			
Limites administrativos	60	9	0	0			
<b>Parcelario 5000</b>	<b>Nivel</b>	<b>Color</b>	<b>Estilo</b>	<b>Grosor</b>	<b>Fuente</b>	<b>Alto Texto</b>	<b>Ancho Texto</b>
Textos Vegetación y Cultivos	23	9	0	0	1	7	7
Parcelario y Cerramientos	24	82	0	0			

**Tabla 1.** Características de los Elementos Cartográficos



## Cartografía y croquización para GIS ET/RD-IN-00005

### Archivos

- La actualización se realizará sobre los archivos entregados por el Departamento GIS.
- La actuación deberá encontrarse perfectamente encajada sobre la Cartografía existente borrándose la parte modificada y sin que exista en ningún caso duplicidad de líneas ni huecos sin cartografía.
- En el archivo o archivos entregados se delimitará con un polígono la zona afectada por la actuación. Este polígono estará en el nivel 63, color 4, peso 2 y estilo 0. Se incluirá como texto aclaratorio dentro del polígono el código del expediente/proyecto.
- Cuando una actuación afecte a varios archivos cartográficos se respetarán los límites originales de los mismos, incluyendo en cada uno su parte correspondiente.
- Se entregarán los archivos respetando el nombre original de las hojas.
- Cuando la cartografía sea en proyecto o fuente “dudosa” se presentará en un archivo aparte con todos los elementos en el color 71 y con el resto de características como en la Tabla 1.
- Si se necesitase, para la perfecta georreferenciación de los activos de red, incluir elementos que no estuviesen recogidos en la Tabla 1, se agruparán, por características comunes en niveles “libres” y se indicará la existencia de los mismos, en el momento de la entrega de cartografía.
- Si en una determinada zona conviven Cartografía 1000 y 5000, los levantamientos topográficos se entregarán encajados en las cartografías 1000 eléctrica. Sólo en el caso de no existir carto 1000, se encajará en la 5000.

### 5.- LEGISLACIÓN APLICABLE

Se tendrá en cuenta la legislación vigente que sea de aplicación para el desarrollo de los trabajos.