

**Digitalización de datos y trabajos de Ingeniería para GIS  
ET/RD-IN-00007**

Ed.5

**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

**Digitalización de datos y trabajos de Ingeniería para GIS  
ET/RD-IN-00007****1.- OBJETO**

El objeto de la presente Especificación Técnica es describir la metodología a seguir por parte del personal de Empresas Colaboradoras de Ingeniería para la introducción/digitalización de activos de red en el Sistema GIS de E-REDES, así como otros trabajos de ingeniería que se les demanden:

- adaptación de cartografía y levantamientos topográficos
- croquización en campo.
- todo tipo de elaboración e impresión de planos.
- intercambio de ficheros gráficos, imágenes en formatos estándar de mercado.
- vigilancia e informes ambientales.

**2.- Definiciones**

GIS: Sistema de Información Geográfica.

Aplicaciones GIS: Conjunto de aplicaciones que actúan como “envolvente” del entorno GIS Microstation - Oracle que permiten la digitalización de los activos de las redes.

BT: Red eléctricas de baja tensión.

AT/MT: Redes eléctricas de alta y media tensión.

DIGITALIZACIÓN: Georeferenciación "inteligente" de elementos gráficos y alfanuméricos de redes de servicios sobre un sistema GIS.

MICROSTATION/Geooutlook: Herramientas CAD – Bentley

ORACLE: Herramienta de Bases de Datos

**Digitalización de datos y trabajos de Ingeniería para GIS  
ET/RD-IN-00007****3. Sistemática operativa:****3.1 Conocimientos mínimos requeridos**

A) Para el personal que realice el servicio de introducción de datos en el sistema GIS, adaptación de cartografía y levantamientos topográficos, croquización en campo, todo tipo de elaboración e impresión de planos, intercambio de ficheros gráficos, imágenes en formatos estándar de mercado:

- Titulación técnica mínima a nivel FP Grado Superior
- Experiencia de al menos 6 meses en introducción de activos en el GIS de HC
- Conocimientos básicos sobre redes de distribución electricidad
- Conocimientos sobre otros sistemas GIS de mercado (ArcGIS, SmallWorld, servicios WMS...). Intercambio de información.
- Manejo nivel avanzado de Microstation/Geooutlook
- Experiencia en interpretación adecuada de croquis "as-built"

Además, la Empresa Colaboradora de Ingeniería que preste los servicios de introducción de datos en el sistema GIS de E-REDES deberá nombrar dentro de su equipo, un Coordinador, que actuará como interlocutor válido ante E-REDES para todas aquellas cuestiones de carácter general y organizativo.

Tendrá una experiencia en al menos 1 año en digitalización de datos y los conocimientos necesarios sobre el modelo de datos actual de GIS de E-REDES para las redes de distribución eléctricas.

Con estas condiciones, podrá ejercer de Formador de personal de su empresa de Ingeniería para la realización del servicio.

Funciones del Coordinador:

- Será el único interlocutor válido para E-REDES de la empresa de ingeniería en asuntos relacionados con la introducción de datos en el sistema GIS de E-REDES.

**Digitalización de datos y trabajos de Ingeniería para GIS  
ET/RD-IN-00007**

- Repartirá y coordinará el trabajo entregado por personal del departamento GIS, para que en ningún caso, se tarde más de 1 semana en digitalizar (aquellos croquis que no planteen dudas razonables).
  - Recibirá formación adicional por parte de personal de E-REDES cada vez que haya una modificación en el modelo de datos o procedimientos de trabajo.
  - Transmitirá adecuadamente, la formación recibida al personal de su equipo.
  - Velará para que no exista archivo de información de E-REDES en la Empresa Colaboradora. Toda la información recepcionada será devuelta al personal de E-REDES, una vez esté digitalizada y no quede ninguna duda para su correcta inclusión en GIS.
  - Velará por el adecuado manejo/uso del sistema GIS.
  - Garantizará la calidad del dato introducido según la información entregada por el personal del departamento GIS de E-REDES.
  - Prestará especial atención a la consolidación de lotes en el servidor, por parte del personal de su ingeniería que realice esta labor.
  - Se comprometerá a que los equipos donde está instalado el GIS cumplan los requerimientos del departamento de Sistemas de Información según la ET/RD-IN-00020 “Instalación de GIS en Empresa Colaboradora”.
  - Avisará en la mayor brevedad posible, de las anomalías detectadas durante el manejo del programa a personal de GIS y ST de E-REDES. Colaborará y seguirá las instrucciones por parte de personal GIS o ST hasta que se recupere una situación estable.
  - Controlará/solicitará altas/bajas de usuarios/contraseñas del personal que introduce los datos.
  - Al final de cada mes entregará un informe de dedicación /usuarios que han utilizado el GIS. En ningún caso dos personas distintas pueden hacer uso de un mismo usuario/contraseña.
- B) En el caso de las personas que realicen la Vigilancia Ambiental, deberán tener Grado en Biología, Forestal, Ciencias Medio Ambientales o especialización equivalente.

**Digitalización de datos y trabajos de Ingeniería para GIS  
ET/RD-IN-00007****3.2.- Descripción de los trabajos****A) Digitalización de redes en GIS:**

El personal de la Empresa Colaboradora, recibirá, a través del coordinador de su empresa, los croquis "as-built" de las redes de distribución eléctrica. Introducirá esos datos en el sistema GIS mediante las herramientas de altas/bajas/modificaciones dispuestos en la aplicación de E-REDES.

Existen objetos gráficos, gráficos y alfanuméricos y sólo alfanuméricos.

En alguno de los objetos gráficos y alfanuméricos o alfanuméricos, se entregarán una serie de datos asociados a modo de ficha.

En el proceso de digitalización de activos de redes en el GIS de E-REDES, las Empresas Colaboradoras deberán tener en cuenta aspectos respecto a tipo de elementos, ámbito de representación y bases cartográficas.

Cada elemento tiene asociadas herramientas para su diseño gráfico, establecimiento de relaciones con otros elementos, topología y para la inserción de atributos alfanuméricos.

Los objetos que pueden darse de alta en el sistema GIS de E-REDES se detallan en una tabla que se adjunta en el ANEXO 2.

Las modificaciones de elementos consistirán en el cambio de algún atributo alfanumérico, trazado o ubicación.

La corrección de errores o discrepancias estará basada en encargos directos de una serie de objetos por parte del técnico del dpto. GIS o la activación de herramientas como el chequeo topológico, gráfico y alfanumérico.

Se distinguen 5 categorías atendiendo a sus dos ámbitos de representación:

Geográfico:

- Redes e infraestructuras de BT
- Redes e infraestructuras de AT/MT
- Redes de FO

**Digitalización de datos y trabajos de Ingeniería para GIS  
ET/RD-IN-00007**

- Soluciones técnicas

Ortogonal:

- MT
- AT /FO

Dependiendo del ámbito de representación se introducirá la información con las herramientas de la aplicación diseñadas a tal fin.

La cartografía servirá de base como colección cartográfica para georeferenciar los activos de las redes de servicios.

Se adjuntan a modo de ejemplo algunas impresiones de pantalla del sistema GIS, sobre altas/modificaciones, relaciones de elementos, localización, etc... en (ANEXO 2)

Junto con esta especificación técnica se anexa un manual de usuario (Anexo I).

**B) Croquización, cartografía y levantamientos topográficos:**

Según ETRD-IN-00005\_ed4

**C) Elaboración e impresión de planos.**

Para la preparación de planos se utilizará el sistema GIS de HCD, apoyándose si fuera el caso en las herramientas de listas y temáticos.

También puede ser solicitados los planos en cualquier otro formato gráfico estándar de mercado, vectorial, imagen.... y otros tipos de encargos gráficos como la transformación entre formatos, desplazamientos o transformación de unidades, estudios de servicios WMS....

**D) Vigilancia e informes ambientales.**

Según ET: ET/MA-00020 y ET/RE-MA-00016

**3.3.- DESEMPEÑO DE PROVEEDORES**

El proceso crítico que desempeña el Proveedor referido a esta especificación es la carga de documentación en el sistema GIS (crecimiento vegetativo) y la vigilancia ambiental, que ya queda reflejado en sus correspondientes ET.

**Digitalización de datos y trabajos de Ingeniería para GIS  
ET/RD-IN-00007**

Para llevar un control de este proceso, el técnico de GIS registra la fecha de entrega de digitalización de los croquis. Por norma general, se establece un plazo de 15 días, a no ser que hubiese una prisa especial por introducir el dato en GIS, en cuyo caso el técnico avisaría a la empresa contratista.

De forma aleatoria (aproximadamente un 5% de los registros), el técnico revisará dichos plazos y en caso de que se produzca alguna desviación o no cumpla con lo solicitado, se realizará comunicación por mail al buzón habilitado por la empresa proveedora para que lo subsane.

**4.- DOCUMENTACIÓN ASOCIADA**

ET a las que hace referencia el documento:

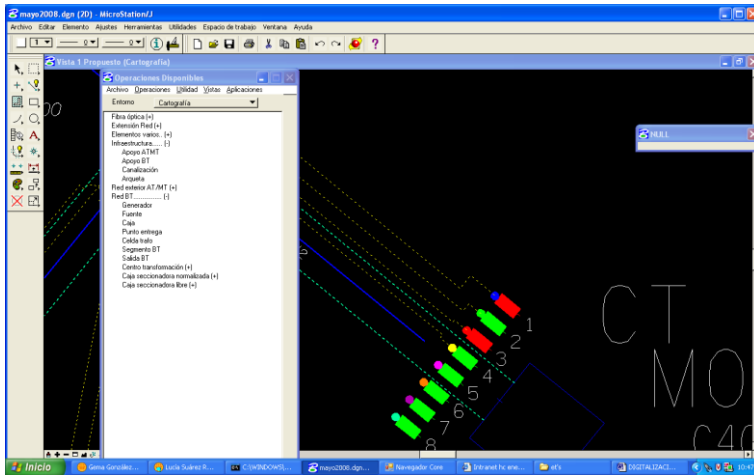
Anexo 1

Anexo 2

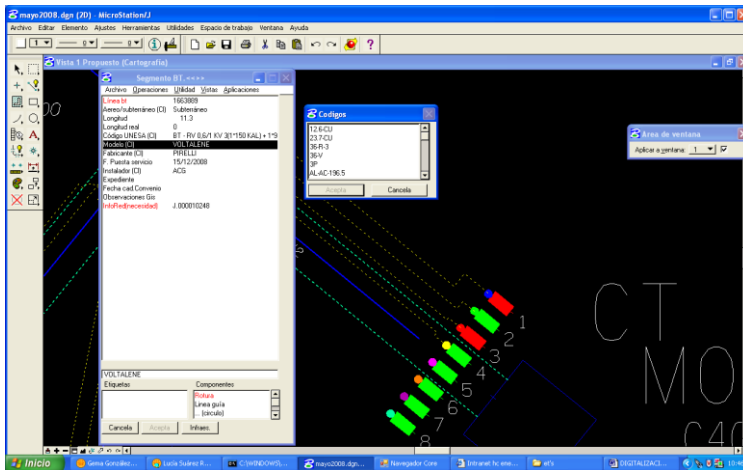
**5.- LEGISLACIÓN APLICABLE**

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

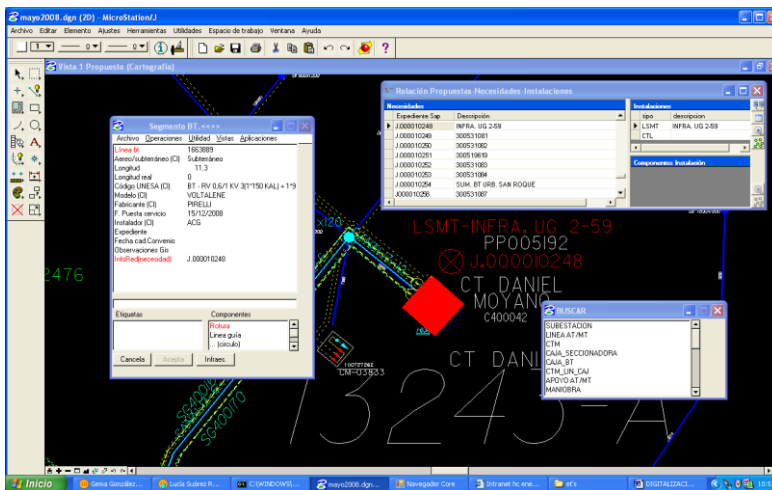
Menú altas en entorno cartográfico de red de BT e infraestructuras



- Alta segmento BT



- Relación objetos Extensión de Red- activos de red



Relación de objetos GIS:



OBJETO	FICHA
CT urbano	
E. maniobra AT(lin)	X
CT rural	
Centro Reparto	
Recintos exportación	
Segmento MT	X
E. maniobra MT(lin)	X
Color línea	
Apoyo ATMT	X
Conexión Exterior	
Tierra ext.	
Segmento AT	X
Expediente	
Color Trafo Potencia	
Pararrayo (alfa)	
Tramo mantenimiento	
Baterías SE/CR	
Baterías CT	
Conductor	
Pasmuros	
F.Optica-cable	X
F.Optica-caja	X
F.Optica-tramo	
ER.LAAT	
ER.LA50	
ER.LAMT	
ER.LSMT	
ER.LAAT.LINEA	
ER.LA50.LINEA	
Regulador	
Empalme MT	X
Subestación	

Zona de Interés	
Fuente baja tensión	
Línea baja tensión	
Segmento BT	
BT-Conexión caja	
Punto entrega	
Arqueta	
Apoyo BT	
Anotaciones	
ER.LSBT	
ER.SUB	
ER.REP	
ER.LABT	
ER.LAAT.APOYO	
ER.LAAT.CONEX	
ER.LA50.APOYO	
ER.LA50.CONEX	
ER.LAMT.APOYO	
ER.LAMT.CONEX	
ER.LABT.POSTE	
ER.LABT.CONEX	
ER.LABT.LINEA	
ER.LABT.CGP	
ER.LSMT.CANAL	
ER.LSMT.ARQUETA	
ER.LSMT.CONEX	
ER.LSBT.CANAL	
ER.LSBT.ARQUETA	
ER.LSBT.CONEX	
ER.LSBT.LINEA	
ER.LSBT.CGP	
ER.HIS.PROPUUESTA	
ER.HIS.NECESIDAD	
BT-C.secc. Normal	
Fusible caja	

BT-C. secc. Libre	
Canalizacion	
Acotacion	
ER.CTL	
ER.CTI	
ER.PROPUUESTA	
ER.NECESIDAD	
ER.LAMT.LINEA	
ER.LSMT.LINEA	
Permiso	
Generador	
Fuente	
Embarrado ins.	
Conexion(se/cr)	
Sistema	
Embarrado ctm.	
Conexión(ctm)	
Almacen/Taller	
Trafo intensidad	X
Trafo tensión	X
Reenganchador	X
Relé intensidad	X
Aj. relé intensidad	
Relé tensión	X
Aj. relé tensión	
Prot. diferencial	
Aj. pro. diferencial	
Aj. reenganchador	
Cuadro BT	
Rectificadores SE/CR	
Rectificadores CT	X
Cuadro aux. SE/CR	
Cuadro aux. CT	
Trafo aislamiento	X
Ruta	
Relatorio trafos	
Acumulador	X
Botella aire Compdo.	X
Centralita Incend.	X
Centralita Intrus.	X
Compresor	X
Detector Intrus.	X
ERA	X

Grupo electrógeno	X
Pértiga	X
Puente grúa	X
SAI	X
VAT	X
RTU	X
Bobina bloqueo SE	X
Divisor tensión	X
Borna	X
Resistencia neutro	X
nm3_indic_trpot	
nm3_alarm_trpot	
nm3_indic_celda_sec	
nm3_poke_inst	
nm3_indic_inst	
nm3_text_inst	
nm3_pvalue_inst	
nm3_medida_trpot	
nm3_medida_bus_ins	
nm3_medida_celda_ins	
nm3_medida_ins	
nm3_alarm_instal	
nm3_text_ct	
nm3_indic_ct	
nm3_alarm_ct	
nm3_indic_celda_ct	
nm3_pvalue_ct	
nm3_text_mIAT	
nm3_indic_mIAT	
nm3_alarm_mIAT	
nm3_pvlaue_segMT	
nm3_pvalue_segAT	
nm3_alarm_celda_ct	
nm3_picture	
nm3_alarm_celda_sec	
nm3_medida_ct	
nm3_medida_celda_ct	
Fuente CT	
nm3_poke_ct	
nm3_poke_libre	
Hueco Transformador	
Línea ATMT	

E. maniobra AT(ins)	X
E. maniobra MT(ins)	X
Celdas	
Hueco Trafo Potencia	
E. maniobra(ctm)	X
Hueco trafo SSAA	
Celda CT	X
Celda auxiliar	
Bobina bloqueo línea	X
Autoválvula Inst.	X
F.Optica-enlace	
F.Optica-repartidor	X
F.Optica-organizador	
F.Optica-terminal	
F.Optica-servicio	
Trafo distribución	
Trafo potencia	X
Trafo Pot. Almacen	X