



NAG 2-4-3.3

NORMA ADIF GENERAL

INVENTARIO DE LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN

1ª EDICIÓN: SEPTIEMBRE 2023

CONTROL DE CAMBIOS Y VERSIONES

Revisión		Modificaciones	Puntos Revisados
Nº	Fecha		

EQUIPO REDACTOR

Grupo de Trabajo GT-301. Subestaciones.

<p>Propone:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Grupo de trabajo GT-301 Fecha: 20 de septiembre de 2023</p>	<p>Aprueba:</p> <p>Comité de Normativa Reunión de XX de XX de XXXX</p>
---	---

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PÁGINA

1.- OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN	4
2.- ESTRUCTURA DEL INVENTARIO DE LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN	4
3.- DEFINICIONES Y ATRIBUTOS	4
3.1.-LÍNEA DE ALTA TENSIÓN	4
3.1.1.-APOYO	8
3.1.2.-VANO AÉREO.....	11
3.1.3.-TRAMO SUBTERRÁNEO	15
4.- NORMATIVA DEROGADA	20
5.- DISPOSICIONES TRANSITORIAS Y ENTRADA EN VIGOR	20
6.- NORMATIVA DE REFERENCIA Y BIBLIOGRAFÍA	20

BORRADOR

1.-OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Esta norma tiene por objeto recoger la estructura de los datos de inventario y definir y codificar todos los posibles elementos de una línea de alta tensión conforme a lo establecido en la NAG 2-4-0.0 INVENTARIO. CONDICIONES GENERALES, que se incluirán en los sistemas de información para la gestión de los activos requeridos por distintos departamentos de Adif y Adif Alta Velocidad (en adelante Adif) u otros organismos para realizar sus actividades.

2.-ESTRUCTURA DEL INVENTARIO DE LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN

Para la toma de datos de inventario, se consultará al responsable correspondiente de Adif sobre la Estructura de Inventario de las Líneas de Alta Tensión.

La estructura de datos que se incluirá en los sistemas de información de Adif es la siguiente:

1. Línea de Alta Tensión
 - 1.1.-Apoyo
 - 1.2.-Vano aéreo
 - 1.3.-Tramo subterráneo

3.-DEFINICIONES Y ATRIBUTOS

Para una adecuada gestión de los activos, es necesario unificar criterios del modo en que deben darse de alta dichos activos y los elementos que los componen, así como la forma de cumplimentar sus atributos para las distintas especialidades de Inventario.

En el presente apartado se desarrollan los atributos de la especialidad de Líneas de Alta Tensión. Se incluyen en el inventario los atributos comunes que se consideran relevantes y condicionan los activos de esta especialidad.

Los criterios generales se definen en la norma NAG 2-4-0.0 y no se incluyen en el presente documento, salvo a modo aclaratorio en caso necesario.

Los campos marcados con * serán obligatorios para poder generar el activo o elemento.

3.1.-LÍNEA DE ALTA TENSIÓN

Desde el punto de vista del Inventario, es la infraestructura ferroviaria destinada a la transmisión de energía eléctrica en alta tensión para la alimentación de subestaciones o centros de transformación de Adif.

El elemento frontera entre una subestación o centro de transformación de Adif y una Línea de Alta Tensión es el seccionador de llegada o salida de línea, el cual, no pertenece a la instalación de la que es objeto esta norma, sino a la subestación o centro de transformación según corresponda.

En caso de existir, se anexará la siguiente documentación: proyecto/s constructivo/s, modificado/s, complementario/s y proyectos construidos (as-built), etc. de cualquiera de sus elementos.

1. IDENTIFICACIÓN

- a. Identificador Elemento Inventario (T)(A): La aplicación generará un identificador para cada línea de alta tensión de la siguiente manera: LAT 'Código'.
- b. Código* (T)(M): se trata de un campo alfanumérico secuencial que identifica unívocamente la línea de alta tensión.
- c. Denominación (T)(A): nombre que identifica a la línea de alta tensión. Se compone de la denominación del punto de inicio, seguida de un guion y la denominación del punto final. Si se trata de una derivación desde otro apoyo, comenzará con el acrónimo "DER".

2. LOCALIZACIÓN

Tipo de localización: Lineal.

- a. Inicio* (T)(M): Indica la denominación de la instalación desde la que da comienzo la línea de alta tensión. La abreviatura "Cía" significa "Compañía" (refiriéndose a una Compañía de Distribución Eléctrica), "CS" significa "Centro de Seccionamiento", "CT" significa "Centro de Transformación" y "REE" "Red Eléctrica de España".
- b. Tipo de instalación Inicio* (D)(M): Indica el tipo de instalación desde la que da comienzo la línea de alta tensión. La abreviatura "Cía" significa "Compañía", refiriéndose a una Compañía de Distribución Eléctrica y "REE" a "Red Eléctrica de España".
 - Subestación Adif.
 - Subestación Cía/REE.
 - Apoyo Adif.
 - Apoyo Cía/REE.
 - Centro de seccionamiento o entrega.
 - Centro de Transformación.
 - Desconocido.
- c. Fin* (T)(M): Indica la denominación de la instalación en la que finaliza la línea de alta tensión. La abreviatura "Cía" significa "Compañía" (refiriéndose a una Compañía de Distribución Eléctrica), "CS" significa "Centro de Seccionamiento", "CT" significa "Centro de Transformación" y "REE" "Red Eléctrica de España".
- d. Tipo de instalación Fin* (D)(M): Indica el tipo de instalación donde se considera que termina la línea de alta tensión. La abreviatura "Cía" significa "Compañía", refiriéndose a una Compañía de Distribución Eléctrica "REE" a "Red Eléctrica de España".
 - Subestación Adif.
 - Subestación Cía/REE.
 - Apoyo Adif.
 - Apoyo Cía/REE.
 - Centro de seccionamiento o entrega.
 - Centro de Transformación.
 - Desconocido.
- e. Coordenada X* (N, 2, m)(M): en un elemento lineal, es la coordenada X de la instalación a la que hace referencia el atributo Inicio.

- f. Coordenada Y* (N, 2, m)(M): En un elemento lineal, es la coordenada Y de la instalación a la que hace referencia el atributo Inicio.
- g. Coordenada H (N, 0, m)(M): en un elemento lineal, es la altitud sobre el nivel del mar de la instalación a la que hace referencia el atributo Inicio.
- h. Coordenada X_F* (N, 2, m)(A/M): en un elemento lineal, es la coordenada X de la instalación a la que hace referencia el atributo Fin.
- i. Coordenada Y_F* (N, 2, m)(A/M): en un elemento lineal, es la coordenada Y de la instalación a la que hace referencia el atributo Fin.
- j. Coordenada H_F (N, 0, m)(A/M): en un elemento lineal, es la altitud sobre el nivel del mar de la instalación a la que hace referencia el atributo Fin.
- k. PK Inicial (N, 3, km)(A): se asignará, automáticamente un PK inicial.
- l. PK Final (N, 3, km)(A): se asignará, automáticamente un PK final.
- m. Vía (D)(A): se asignará, automáticamente una vía.
- n. Municipio (T)(A).
- o. Provincia (T)(A).
- p. Comunidad autónoma (T)(A).
3. GESTIÓN DE MANTENIMIENTO
- a. Estado Elemento Inventario (D)(M).
- b. Fecha de servicio* (F)(M): indica la fecha de puesta en servicio de la línea. En caso de no conocerse con exactitud dicha fecha se indicará el día 1 de enero del año aproximado de puesta en servicio.
- c. Subdirección de operaciones (T)(A).
- d. Gerencia o Jefatura (T)(A).
4. CARACTERIZACIÓN
- a. Uso (D)(M): Uso al que se destina la línea de alta tensión.
- Tracción.
 - Usos distintos a tracción.
 - Desconocido.
- b. Tensión nominal* (D)(M): Nivel de tensión nominal, expresada en kV, entre fases de la línea de alta tensión de corriente alterna y 50Hz.
- 3
 - 6
 - 10
 - 13,2
 - 15

- 20
 - 25
 - 30
 - 45
 - 55
 - 66
 - 110
 - 132
 - 220
 - 400
 - Desconocido
- c. Longitud total* (N, 1, km)(A/M): Longitud aproximada, expresada en km, calculada como la suma de la longitud de tramos aéreos inventariados y tramos subterráneos inventariados. En caso de no estar inventariados dichos tramos, se podrá introducir el valor manualmente.
- d. Longitud total tramos aéreos* (N, 1, km)(A/M): Longitud aproximada, expresada en km, calculada como la suma total de todos los tramos aéreos inventariados. En caso de no estar inventariados dichos tramos, se podrá introducir el valor manualmente.
- e. Número de tramos aéreos* (N, 0, ud)(M): Indica el número de tramos aéreos de los que se compone la LAT. Una línea totalmente aérea tendrá solo un tramo, y una totalmente subterránea tendrá 0. Se entiende por tramo aéreo la sección de LAT compuesta por un número indeterminado de vanos y apoyos, delimitada en ambos extremos por una conversión Aéreo/Subterránea, por el propio apoyo o instalación de Inicio/Fin de la línea, o bien una combinación de ambos. Sus extremos pueden estar delimitados por ejemplo por pórticos y/o apoyos de una subestación de donde parten o llegan los cables aéreo, un pórtico de subestación y un apoyo de conversión A/S, un apoyo de subestación y un apoyo de conversión A/S, un apoyo y apoyo conversión A/S, un pórtico de subestación y un apoyo o dos apoyos A/S. Se entiende por apoyo A/S el apoyo que sirve para pasar la línea de aéreo a subterránea o viceversa.
- f. Longitud total tramos subterráneos* (N, 0, km)(A/M): Longitud aproximada, expresada en km, calculada como la suma total de todos los tramos subterráneos inventariados de la línea (con conductor aislados). En caso de no estar inventariados dichos tramos, se podrá introducir el valor manualmente.
- g. Número de tramos subterráneos* (N, 0, ud)(M): Indica el número de tramos subterráneos de los que se compone la LAT. Una línea totalmente subterránea tendrá solo un tramo, y una totalmente aérea tendrá 0. Se entiende por tramo subterráneo la sección de LAT, que no constituye en ningún momento tramo aéreo, delimitada en ambos extremos por una conversión Aéreo/Subterránea, por el propio Inicio/Fin de la línea en caso de que la línea sea totalmente subterránea, o bien, por poseer en un extremo una conversión aéreo/subterránea y en el otro un inicio o fin de línea subterránea.
- h. Tipo de línea* (D)(M): Describe la tipología de línea de alta tensión.
- Aérea.
 - Subterránea.

- Mixta.
 - Desconocido.
- i. Tipo de circuito* (D)(M): Tipo de circuito de la línea de alta tensión.
- Trifásico.
 - Bifásico.
 - Desconocido.
- j. Número de circuitos* (D)(M): Número de circuitos de los que se compone la línea de alta tensión, según la definición realizada en el Real Decreto 223/2008.
- 1
 - 2
 - Otro.
 - Desconocido.
- k. Número total de apoyos* (N, 0, ud)(M): Indica el número de apoyos que conforman la línea.
- l. Número total de vanos aéreos* (N, 0, ud)(M): Indica el número de vanos aéreos que conforman la línea.
- m. Comparte apoyos con otras LAT Adif* (D)(M): Indica si la línea comparte, o no, en algún tramo apoyos con otra línea de alta tensión de Adif.
- n. IEL LAT con apoyos compartidos (T)(M): En caso de compartir códigos con otras líneas de Adif, indica el código de las mismas. En caso de no compartir apoyos, se indicará "No comparte".
- o. Número de apoyos Adif compartidos* (N, 0, ud)(M): Indica la cantidad de apoyos de la línea que son compartidos con otras líneas de Adif. En caso de que no se compartan apoyos, indicará 0.

3.1.1.-Apoyo

Desde el punto de vista del Inventario, es la estructura que soporta los conductores en un tendido eléctrico, y al que se fijan de modo directo, en su caso, los cables de tierra.

1. IDENTIFICACIÓN

- a. Identificador Elemento Inventario (T)(A): La aplicación generará un identificador para cada apoyo de la siguiente manera: 'Identificador LAT'-AP 'Código'.
- b. Código* (T)(M): se trata de un campo alfanumérico secuencial que identifica unívocamente al apoyo, que no tiene por qué coincidir con la numeración inscrita en el apoyo.
- c. Denominación* (T)(M): Número inscrito en el apoyo (pintado o en placa). En caso de estar sin numerar, se indicará S/N.

2. LOCALIZACIÓN

Tipo de localización: Puntual.

- a. Coordenada X* (N, 2, m)(M): en un elemento lineal, es la coordenada X del elemento.
- b. Coordenada Y* (N, 2, m)(M): En un elemento lineal, es la coordenada Y del elemento.
- c. Coordenada H (N, 0, m)(M): en un elemento lineal, es la altitud sobre el nivel del mar del elemento.
- d. PK Inicial (N, 3, km)(A): se asignará, automáticamente un PK inicial.
- e. Vía (D)(A): se asignará, automáticamente una vía.
- f. Municipio (T)(A).
- g. Provincia (T)(A).
- h. Comunidad autónoma (T)(A).

3. GESTIÓN DE MANTENIMIENTO

- a. Estado Elemento Inventario (D)(M).
- b. Subdirección de operaciones (T)(A).
- c. Gerencia o Jefatura (T)(A).

4. CARACTERIZACIÓN

- a. Tipo por número de circuitos* (D)(M): Indica el tipo de apoyo en función del número de circuitos que sustenta.
 - Simple: armado válido para un único circuito.
 - Doble: armado válido para dos circuitos.
 - Desconocido.
- b. Tipo por función* (D)(M): Indica la función del apoyo, según el Reglamento de líneas de alta tensión Real Decreto 223/2008.
 - Suspensión.
 - Amarre o anclaje.
 - De principio de línea.
 - De final de línea.
 - Especiales.
 - Desconocido.
- c. Apoyo para conversión* (D)(M): Indica si se trata, o no, de un apoyo para la conversión de línea de aérea a subterránea, o viceversa.
- d. Ubicación del apoyo* (D)(M): Se indicará uno de los dos casos, a menos que haya otros de interés:

- Frecuentado: Situado en un lugar de acceso público, y donde la presencia de personas ajenas a la instalación es frecuente (varias horas al día durante algunas semanas, tiempo muy corto pero de forma muy repetitiva al día). Por ejemplo zonas urbanas, campos deportivos, zonas de ferias, proximidades a áreas residenciales, estaciones de ferrocarril...etc.
 - No frecuentado: Situado en un lugar sin acceso público, o donde el acceso de personas es poco frecuente. Por ejemplo lugares que solamente se ocupan ocasionalmente, como bosques, campo abierto, campos de labranza...etc.
- e. Antiescalo* (D)(M): Indica la presencia, o no, de dispositivo anti-escalada que evite el escaló al apoyo por parte de personal no autorizado.
- f. Apoyo compartido con otra LAT Adif* (D)(M): Indica si el apoyo sustenta, o no, más de una LAT, con distinto Identificador Elemento Inventario
- g. IEI LAT apoyo compartido* (T)(A/M): Cuando el atributo anterior sea "SÍ", indica el Identificador Elemento Inventario de la línea de alta tensión de Adif que se sustenta en el presente apoyo, y que es distinta a la que viene reflejada en el propio Identificador Elemento Inventario del activo.
- h. Elementos de maniobra/protección (D)(M): Indica la presencia, o no, de aparamenta de maniobra y/o protección.
- i. Tipo de armado (D)(M): Indica el tipo de armado que lleva el apoyo. Se entiende por armado la estructura encargada de sostener los aisladores y cables de una línea aérea (relacionado con cruceta y semicruceta de un apoyo).
- Horizontal.
 - Bóveda.
 - Tresbolillo.
 - Vertical (bandera).
 - Vertical doble circuito.
 - Triángulo.
 - Desconocido.
- j. Zona ZEPA (D)(M): Indica si el apoyo se encuentra, o no, ubicado en Zona de Especial Protección para la Avifauna.
- k. Dispositivos antielectrocución de avifauna (D)(M): Indica si el apoyo está adaptado, o no, con dispositivos de protección contra la electrocución de avifauna.
- l. Dispositivos antinidificación (D)(M): Indica si el apoyo está adaptado, o no, con dispositivos de protección contra la nidificación.
- m. Zona policía de río (D)(M): Indica si el apoyo se encuentra situado, o no, en zona de policía de río. A efectos de este inventario, se considera zona de policía de río a la franja lateral de cien metros de anchura a cada lado, contados a partir de la línea que delimita el cauce, en las que se condiciona el uso del suelo y las actividades que en él se desarrollen.
- n. Último valor medido PAT (N, 2, Ω)(M): Recoge, en ohmios, el valor medido de la resistencia de la Puesta a Tierra. Este atributo está destinado, generalmente, a los apoyos no frecuentados o con elementos de maniobra en los que sea de aplicación el

Reglamento del Decreto 3151/1968 o anteriores, pero también puede usarse para apoyos en los que sea de aplicación el Real Decreto 223/2008 de cara a evidenciar la correcta actuación de las protecciones en caso de defecto a tierra.

- o. Último valor medido tensión P/C (N, 2, V)(M): Recoge, en voltios, el valor medido de la tensión de paso/contacto. Este atributo está destinado, generalmente, a los apoyos frecuentados, a los que disponen elementos de protección o maniobra y a los apoyos no frecuentados de líneas provistas de desconexión automática (<1seg), en los que sea de aplicación el Reglamento del Real Decreto 223/2008.
- p. Fecha del valor PAT/TPC (F)(M): Es la fecha en la que se tomó el valor medido de la resistencia de la Puesta a Tierra o de la tensión de paso/contacto.
- q. Entidad que toma el valor PAT/TPC (T)(M): Nombre de la empresa que toma el valor medido de la resistencia de la Puesta a Tierra o de la tensión de paso/contacto.
- r. Tipo de aisladores* (D)(M): indica el tipo de aisladores, en función del material que los compone. Si existiera más de un tipo de aislador en un mismo apoyo, se informará en el atributo Observaciones.
- Vidrio.
 - Cerámico.
 - Polimérico.
 - Otro.
- s. Material del fuste del apoyo (D)(M): se seleccionará el material del poste o fuste del apoyo.
- Madera.
 - Hormigón.
 - Acero.
 - Chapa.
 - Desconocido.

3.1.2.-Vano aéreo

Desde el punto de vista del Inventario, el vano aéreo es el tramo de línea aérea entre dos apoyos consecutivos de la línea de Alta Tensión.

1. IDENTIFICACIÓN

- a. Identificador Elemento Inventario (T)(A): La aplicación generará un identificador para cada vano aéreo de la siguiente manera: 'Identificador LAT'-VA 'Código'.
- b. Código* (T)(M): se trata de un campo alfanumérico secuencial que identifica unívocamente al vano aéreo.
- c. Denominación (T)(A): nombre que se le asigna al vano a partir de la denominación de sus apoyos, unidos mediante un guion. En caso de uno de los extremos del apoyo sea una subestación, se indicará el acrónimo "SUB". Si se trata de un Centro de Transformación, se indicará el iniciales "CT".

2. LOCALIZACIÓN

Tipo de localización: Lineal.

- a. Inicio* (T)(M): es el Identificador del apoyo de inicio del vano aéreo, siguiendo el orden creciente de numeración. En caso de que el vano no inicie en un apoyo, será la denominación que recibe la instalación en la que se inicia la línea.
- b. Tipo de instalación Inicio* (D)(M): indica el tipo de instalación que da origen al vano. La abreviatura "Cía" significa "Compañía", refiriéndose a una Compañía de Distribución Eléctrica "REE" a "Red Eléctrica de España".
 - Subestación Adif.
 - Subestación Cía/REE.
 - Apoyo Adif.
 - Apoyo Cía/REE.
 - Centro de seccionamiento o entrega.
 - Centro de Transformación.
 - Desconocido.
- c. Fin* (T)(M): es el Identificador del apoyo de finalización del vano aéreo, siguiendo el orden creciente de numeración. En caso de que el vano no finalice en un apoyo, será la denominación que recibe la instalación en la que finaliza la línea.
- d. Tipo de instalación Fin* (D)(M): Indica el tipo de instalación en la que finaliza el vano. La abreviatura "Cía" significa "Compañía", refiriéndose a una Compañía de Distribución Eléctrica "REE" a "Red Eléctrica de España".
 - Subestación Adif.
 - Subestación Cía/REE.
 - Apoyo Adif.
 - Apoyo Cía/REE.
 - Centro de seccionamiento o entrega.
 - Centro de Transformación.
 - Desconocido.
- e. Coordenada X* (N, 2, m)(A/M): en un elemento lineal, es la coordenada X del punto de inicio del elemento.
- f. Coordenada Y* (N, 2, m)(A/M): En un elemento lineal, es la coordenada Y del punto de inicio del elemento.
- g. Coordenada H (N, 0, m)(A/M): en un elemento lineal, es la altitud sobre el nivel del mar del punto de inicio del elemento.
- h. Coordenada X_F* (N, 2, m)(A/M): en un elemento lineal, es la coordenada X del punto final del elemento.
- i. Coordenada Y_F* (N, 2, m)(A/M): en un elemento lineal, es la coordenada Y del punto final del elemento.
- j. Coordenada H_F (N, 0, m)(A/M): en un elemento lineal, es la altitud sobre el nivel del

mar del punto final del elemento.

k. PK Inicial (N, 3, km)(A): se asignará, automáticamente un PK inicial.

l. PK Final (N, 3, km)(A): se asignará, automáticamente un PK final.

m. Vía (D)(A): se asignará, automáticamente una vía.

n. Municipio (T)(A).

o. Provincia (T)(A).

p. Comunidad autónoma (T)(A).

3. GESTIÓN DE MANTENIMIENTO

a. Estado Elemento Inventario (D)(M).

b. Subdirección de operaciones (T)(A).

c. Gerencia o Jefatura (T)(A).

4. CARACTERIZACIÓN

a. Longitud* (N,0,m)(M): es la distancia existente entre los puntos Inicio y Fin del vano aéreo.

b. Número de circuitos* (D)(M): Indica el número de circuitos que conforman el vano.

- Simple: líneas con un circuito.
- Doble : líneas de doble circuito.
- Doble de distintas LAT: líneas con simple circuito pero que comparten apoyos en algún tramo con otra línea de alta tensión.
- Desconocido.

c. Tipo de conductor (D)(M): da información del tipo de conductor instalado en el vano, indicándose sección y material del mismo.

- LA30
- LA56
- LA78
- LA110
- LA145
- LA180
- LA280 HAWK
- LA380 GULL
- LA455 CONDOR
- C25
- C35
- C50
- C70

- C95
 - Desconocido
- d. Número de conductores por fase (D)(M): indica el número de conductores por fase existente en el vano.
- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - Desconocido
- e. Paralelismo: se generarán tantos atributos como tipos de paralelismo pueda tener el vano. En todos ellos se podrá seleccionar en un desplegable entre sí o no en función de los distintos tipos de paralelismos que pueda haber en dichos elementos.
- Líneas aéreas* (D)(M): Indica si se produce, o no, un paralelismo con líneas eléctricas aéreas o líneas aéreas de telecomunicación.
 - Carreteras* (D)(M): Indica si se produce, o no, un paralelismo con carreteras de la Red de Carreteras del Estado, comunidades autónomas o cualquier otro tipo de carretera.
 - Ferrocarriles* (D)(M): Indica si se produce, o no, un paralelismo con ferrocarriles sin o con electrificación, tranvías y trolebuses.
 - Zonas urbanas* (D)(M): Indica si se produce, o no, un paralelismo con zonas urbanas.
 - Otro paralelismo* (D)(M): Indica si se produce, o no, otro tipo de paralelismo, distinto de los especificados anteriormente, recogido en el Real Decreto 223/2008.
- f. Cruzamiento: se generarán tantos atributos como tipos de cruzamientos pueda tener el vano. En todos ellos se podrá seleccionar en un desplegable entre sí o no en función de los distintos tipos de cruzamientos que pueda haber en dichos elementos.
- Líneas aéreas* (D)(M): Indica si se produce, o no, un cruzamiento con líneas eléctricas aéreas o líneas aéreas de telecomunicación.
 - Carreteras* (D)(M): Indica si se produce, o no, un cruzamiento con carreteras de la Red de Carreteras del Estado, comunidades autónomas o cualquier otro tipo de carretera.
 - Ferrocarriles* (D)(M): Indica si se produce, o no, un cruzamiento con ferrocarriles sin o con electrificación, tranvías y trolebuses.
 - Teleféricos o cables transportadores* (D)(M): Indica si se produce, o no, un cruzamiento con teleféricos o cables transportadores.
 - Cursos de agua navegables* (D)(M): Indica si se produce, o no, un cruzamiento con cursos de ríos o canales, navegables o flotables.
 - Bosques, árboles y masas de arbolado* (D)(M): Indica si se produce, o no, un cruzamiento con bosques, árboles y masas de arbolado.
 - Edificios, construcciones y zonas urbanas* (D)(M): Indica si se produce, o no, un cruzamiento con edificios, construcciones y zonas urbanas.

- g. Zona vegetación próxima (D)(M): Indica si el vano discurre, o no, por una zona con frecuente presencia de vegetación próxima a la línea. Se pretende identificar vanos en los que es necesario realizar tareas de control de vegetación o vigilancia de la misma de manera periódica.
- h. Zona policía de río (D)(M): Indica si el vano se encuentra situado, o no, en zona de policía de río. A efectos de este inventario, se considera zona de policía de río a la franja lateral de cien metros de anchura a cada lado, contados a partir de la línea que delimita el cauce, en las que se condiciona el uso del suelo y las actividades que en él se desarrollen.
- i. Zona ZEPA (D)(M): Indica si el vano se encuentra, o no, ubicado en Zona de Especial Protección para la Avifauna.
- j. Cable de guarda* (D)(M): Indica la presencia, o no, de cable de guarda, utilizado para proteger las líneas contra las descargas eléctricas.
- k. Dispositivo anticollisión (D)(M): Indica la existencia o no de dichos dispositivos.
- l. Existencia de empalme (D)(M): indica la existencia, o no, de empalmes en el vano inventariado.

3.1.3.-Tramo subterráneo

Desde el punto de vista del Inventario, el tramo subterráneo es la parte soterrada de la línea alta tensión de Adif, comprendida entre dos apoyos de conversión, entre un apoyo de conversión y una subestación o centro de transformación, entre dos subestaciones, etc.

1. IDENTIFICACIÓN

- a. Identificador Elemento Inventario (T)(A): La aplicación generará un identificador para cada tramo subterráneo de la siguiente manera: 'Identificador LAT'-TS'Código'.
- b. Código* (T)(M): se trata de un campo alfanumérico secuencial que identifica unívocamente al tramo subterráneo.
- c. Denominación (T)(A): nombre que se le asigna al tramo subterráneo a partir de la denominación de sus apoyos de conversión, unidos mediante un guion. En caso de uno de los extremos del apoyo sea una subestación, se indicará el acrónimo "SUB". Si se trata de un Centro de Transformación, se indicará el iniciales "CT".

2. LOCALIZACIÓN

Tipo de localización: Lineal.

- a. Inicio* (T)(M): es el Identificador del apoyo de inicio del tramo subterráneo, siguiendo el orden creciente de numeración. En caso de que el tramo no inicie en un apoyo, será la denominación que recibe la instalación en la que se inicia la línea.
- b. Tipo de instalación Inicio (D)(M): Cuando el tramo subterráneo inicia en una instalación, indica el tipo de instalación. La abreviatura "Cía" significa "Compañía", refiriéndose a una Compañía de Distribución Eléctrica "REE" a "Red Eléctrica de España".
 - Subestación Adif.
 - Subestación Cía/REE.
 - Apoyo Adif.

- Apoyo Cía/REE.
 - Centro de seccionamiento o entrega.
 - Centro de Transformación.
 - Desconocido.
- c. Fin* (T)(M): es el Identificador del apoyo de finalización del tramo subterráneo, siguiendo el orden creciente de numeración. En caso de que el tramo no finalice en un apoyo, será la denominación que recibe la instalación en la que finaliza la línea.
- d. Tipo de instalación Fin* (D)(M): Cuando el tramo subterráneo finaliza en una instalación, indica el tipo de instalación. La abreviatura "Cía" significa "Compañía", refiriéndose a una Compañía de Distribución Eléctrica "REE" a "Red Eléctrica de España".
- Subestación Adif.
 - Subestación Cía/REE.
 - Apoyo Adif.
 - Apoyo Cía/REE.
 - Centro de seccionamiento o entrega.
 - Centro de Transformación.
 - Desconocido.
- e. Coordenada X* (N, 2, m)(M): en un elemento lineal, es la coordenada X del punto de inicio del elemento.
- f. Coordenada Y* (N, 2, m)(M): En un elemento lineal, es la coordenada Y del punto de inicio del elemento.
- g. Coordenada H (N, 0, m)(M): en un elemento lineal, es la altitud sobre el nivel del mar del punto de inicio del elemento.
- h. Coordenada X_F* (N, 2, m)(M): en un elemento lineal, es la coordenada X del punto final del elemento.
- i. Coordenada Y_F* (N, 2, m)(M): en un elemento lineal, es la coordenada Y del punto final del elemento.
- j. Coordenada H_F (N, 0, m)(M): en un elemento lineal, es la altitud sobre el nivel del mar del punto final del elemento.
- k. PK Inicial (N, 3, km)(A): se asignará, automáticamente un PK inicial.
- l. PK Final (N, 3, km) (A): se asignará, automáticamente un PK final.
- m. Vía (D)(A): se asignará, automáticamente una vía.
- n. Municipio (T)(A).
- o. Provincia (T)(A).
- p. Comunidad autónoma (T)(A).

3. GESTIÓN DE MANTENIMIENTO

- a. Estado Elemento Inventario (D)(M).
- b. Fecha de servicio* (F)(M): indica la fecha de puesta en servicio del tramo subterráneo. En caso de no conocerse con exactitud dicha fecha se indicará el día 1 de enero del año aproximado de puesta en servicio.
- c. Subdirección de operaciones (T)(A).
- d. Gerencia o Jefatura (T)(A).

4. CARACTERIZACIÓN

- a. Longitud* (N, 0, m)(M): es la distancia aproximada existente entre los puntos Inicio y Fin del tramo subterráneo.
- b. Número de circuitos (D)(M): indica el número de circuitos que conforman el tramo subterráneo.
 - Simple: líneas con un circuito.
 - Doble: líneas de doble circuito.
 - Otros: cuando las líneas tengan más de dos circuitos. Se detallará el número de circuitos en el atributo de Observaciones.
 - Desconocido.
- c. Tipo de tramo (D)(M): recoge si la línea de alta tensión está completamente soterrada, o no, de la siguiente manera:
 - Forma parte de una línea totalmente soterrada.
 - Tramo entre dos apoyos de conversión aéreo a subterráneo o viceversa.
 - Tramo entre un apoyo de conversión aéreo/subterráneo y un Centro de transformación.
 - Tramo entre un apoyo de conversión aéreo/subterráneo y una subestación.
 - Otros.
- d. Tensión asignada del conductor (D)(M): indica, en kV, la tensión asignada al conductor.
 - 3,6/6
 - 6/10
 - 8,7/15
 - 12/20
 - 15/25
 - 18/30
 - 26/45
 - 36/66
 - 76/132
 - 127/220
 - 220/400
 - Desconocido.

- e. Material del conductor (D)(M): es el material del que está constituido el conductor.
- Aluminio.
 - Cobre.
- f. Sección del conductor (D)(M): indica, en mm², la sección del conductor.
- 25
 - 35
 - 50
 - 70
 - 95
 - 120
 - 150
 - 185
 - 240
 - 300
 - 400
 - 500
 - 630
 - 1000
- g. Obturación del cable (D)(M): es el tipo de obturación que protege al conductor, si dicha obturación existe.
- No
 - 0L
 - 20L
- h. Tipo de aislamiento del conductor (D)(M): indica el tipo de material del aislamiento del conductor.
- PVC
 - XLPE
 - EPR
 - HEPR
- i. Tipo de cubierta del cable (D)(M): recoge el tipo de cubierta del conductor.
- DMZ1
 - DMZ2 (cables S y AS)
- j. Cable apantallado* (D)(M): indica el material de apantallamiento del cable, si este existe.
- No
 - Aluminio
 - Cobre

- k. Sección de la pantalla del cable (D)(M): indica, en mm², la sección de la pantalla del cable.
- 10
 - 16
 - 25
 - 35
 - 50
 - 70
 - 95
- l. Número de conductores por fase (D)(M): indica el número de conductores por fase existente en el tramo subterráneo.
- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - Desconocido.
- m. Canalización: la canalización es el elemento o infraestructura destinada a la protección mecánica de los conductores que distribuye en su interior. Se generarán tantos atributos como tipos de canalización pueda tener el tramo subterráneo. En todos ellos se podrá seleccionar en un desplegable entre sí o no en función de los distintos tipos de canalizaciones que pueda haber en dichos elementos.
- Directamente enterrados* (D)(M): Indica si los conductores se encuentran, o no, directamente enterrados, sin canalización.
 - Canalización entubada* (D)(M): Indica si los conductores se encuentran, o no, canalizados mediante tubos enterrados.
 - Dado hormigonado con tubos embebidos* (D)(M): Indica si los conductores se encuentran, o no, canalizados mediante dados de hormigón con tubos embebidos.
 - Canalización superficial* (D)(M): Indica si los conductores se encuentran, o no, canalizados mediante canalización superficial. La canalización superficial puede ser tubo o canaleta (adosados a superestructuras), galerías o canaletas superficiales, tanto registrables como no.
- n. Tipo PAT pantallas (D)(M): es el tipo de configuración de puesta a tierra de las pantallas. La pantalla de un cable es la capa o capas conductoras, cuya función es la de configurar el campo eléctrico en el interior del aislamiento, además de conducir a tierra las corrientes de defecto que puedan circular a través de ella.
- Single point: puesta a tierra en un solo extremo del tramo.
 - Mid-point: puesta a tierra en mitad del tramo.
 - Solid bonding: puesta a tierra en ambos extremos del tramo.
 - Cross bonding: trasposición de pantallas.
 - Combinación de Cross-bonding y single point.
 - Desconocido.

- o. Modo de PAT pantallas (D)(M): la conexión de puesta a tierra se puede realizar de las siguientes maneras:
- Directa.
 - Descargadores.
 - Directa y descargadores.
 - No existe.
 - Desconocido.
- p. Existencia de empalme (D)(M): indica la existencia, o no, de empalmes en el tramo subterráneo.

4.-NORMATIVA DEROGADA

Esta norma no deroga ningún documento normativo de Adif.

5.-DISPOSICIONES TRANSITORIAS Y ENTRADA EN VIGOR

La presente norma entrará en vigor cuando se apruebe la norma.

La presente norma será de aplicación una vez las herramientas informáticas para cargar el inventario estén actualizadas conforme al presente documento. Hasta ese momento, la presente norma podrá utilizarse como referencia.

6.-NORMATIVA DE REFERENCIA Y BIBLIOGRAFÍA

En el contenido de esta norma se hace referencia a los documentos normativos que se citan a continuación.

En el caso de documentos referenciados sin edición y fecha se utilizará la última edición vigente; en el caso de normas citadas con versión exacta, se debe aplicar esta edición concreta.

En el caso de normas UNE-EN que establezcan condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción, que sean transposición de normas EN cuya referencia haya sido publicada en el Diario Oficial de la Unión Europea, será de aplicación la última versión comunicada por la Comisión y publicada en el DOUE.

- Real Decreto 223/2008 Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

BORRADOR