



PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DE LA

NAE 300

NORMA ADIF ELECTRIFICACIÓN

DISEÑO FUNCIONAL DE LA LÍNEA AÉREA DE CONTACTO TIPO CA-160/3 KV. PARTE 1: MEMORIA Y ANEJOS I A IV

2ª EDICIÓN: JUNIO 2024

Este documento normativo se presenta como "BORRADOR" a efectos de consulta a todos los interesados. Su contenido no tiene validez hasta su aprobación definitiva por el Comité de Normativa de Adif y Adif AV. Este documento no puede ser PUBLICADO, COPIADO NI EDITADO SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DEL COMITÉ DE NORMATIVA DE ADIF Y ADIF AV.

INFORME DE MODIFICACIÓN DE LA NORMA ADIF ELECTRIFICACIÓN	ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS	
DISEÑO FUNCIONAL DE LA LÍNEA AÉREA DE CONTACTO TIPO CA-160/3 KV. PARTE 1: MEMORIA Y ANEJOS I A IV	COMITÉ DE NORMATIVA	
NAE 300_ED2	ABRIL 2026	Pág. 1 de 11

CONTROL DE CAMBIOS Y VERSIONES

Revisión		Modificaciones	Puntos Revisados
Nº	Fecha		

EQUIPO REDACTOR

Grupo de Trabajo GT-300. Línea Aérea de Contacto.

Propone:



Grupo de trabajo GT-300
Fecha: 13 de abril de 2026

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PÁGINA

1.- OBJETO	4
2.- MODIFICACIONES SOMETIDAS A FASE DE CONSULTA	4
2.1.-MODIFICACIÓN 1	4
2.2.-MODIFICACIÓN 2	5
2.3.-MODIFICACIÓN 3	7
2.4.-MODIFICACIÓN 4	8

BORRADOR

1.-OBJETO

El presente documento tiene por objeto someter a fase de consulta una modificación a la Norma NAE 300 "DISEÑO FUNCIONAL DE LA LÍNEA AÉREA DE CONTACTO TIPO CA-160/3 KV. PARTE 1: MEMORIA Y ANEJOS I A IV". 2ª EDICIÓN. JUNIO 2024.

Si como resultado de este proceso, finalmente se modificara la norma antedicha, ésta se publicará íntegramente, incluyendo las modificaciones que correspondan, y será codificada como NAE 300_ED2M1.

2.-MODIFICACIONES SOMETIDAS A FASE DE CONSULTA

Las modificaciones realizadas en la Norma son las siguientes:

Nº de modificación	Modificaciones	Puntos Revisados
1	Inclusión de referencia a nuevo Anejo V.	4.2.2.
2	Referencia a la nueva NAE 118 "Replanteo y montaje de dispositivos limitadores de tensión tipo VLD-F", e inclusión de nuevo punto de conexiones equipotenciales.	4.5
3	Sustitución del Cd-An8 por el Cd-An9 en la Tabla 54.	Anejo III
4	Inclusión de nuevo Anejo.	Anejo V

A continuación, se incluye el texto original de la NAE 300_ED2 seguido de la modificación propuesta, en cursiva:

2.1.-MODIFICACIÓN 1

Texto original:

4.2.2.-Características geométricas y mecánicas

[...]

- **Agujas Aéreas**

[...]

Los parámetros de montaje de las agujas aéreas cumplirán lo especificado en la norma de Adif NAE 115.

Texto propuesto:

4.2.2. –Características geométricas y mecánicas

[...]

- **Agujas Aéreas**

[...]

Los parámetros de montaje de las agujas aéreas cumplirán lo especificado en la norma de Adif NAE 115. Asimismo, en el Anejo V de la presente norma se recogen los parámetros de montaje para distintas configuraciones características de aguja.

2.2.-MODIFICACIÓN 2

Texto original:

4.5.-PROTECCIONES

[...]

- **Dispositivos Limitadores de Tensión**

Todas las estructuras metálicas que se encuentren próximas a la catenaria deberán estar protegidas conforme a los requisitos de la norma la norma UNE-EN 50122-1 y según los parámetros indicados en la IFE en su punto 4.1.2.4 "Disposiciones sobre protección contra choques eléctricos".

- Todas las estructuras metálicas estarán conectadas equipotencialmente entre sí y conectadas al cable de tierra de catenaria.
- Las marquesinas, y en general cualquier estructura que por avería en catenaria pueda ponerse en tensión, deberá estar conectado al carril de retorno a través de un "Dispositivo Limitador de Tensión" tipo VLD-F, bien sea de forma directa o indirecta a través del cable de tierra.

El número y disposición de los dispositivos limitadores de tensión vendrá definido en el estudio de protecciones de cada proyecto.

Texto propuesto:

4.5. –PROTECCIONES

[...]

- **Dispositivos Limitadores de Tensión**

Se protegerán tanto las estructuras próximas y de apoyo a la catenaria como otros equipos eléctricos o elementos metálicos próximos ajenos al sistema de catenaria, conforme a la norma UNE-EN 50122 y la normativa de Adif aplicable: NAE 118 "Replanteo y montaje de dispositivos limitadores de tensión tipo VLD-F".

Para cumplir con los requisitos de protección contra contactos indirectos se podrá optar por el método de protección directo o bien el método de protección indirecto:

- *La protección por el método directo consiste en instalar un VLD-F sobre la estructura conductora del elemento a proteger y conectarlo al carril de retorno.*
- *La protección por el método indirecto consiste en proteger el elemento conductor mediante la conexión al cable de tierra de catenaria en un tramo que cuente con protección al tener instalado un VLD-F entre el cable de tierra y el carril de retorno en una ubicación próxima.*

- **Conexiones equipotenciales**

Todas las estructuras metálicas dentro de la plataforma ferroviaria deberán disponer de una puesta a tierra para limitar las tensiones de contacto. En el caso de que existan dos estructuras próximas con tierras independientes situadas en zona de pública concurrencia y a una distancia igual o inferior a 2 metros, se deberá realizar una conexión equipotencial entre ambas, de forma que no pueda producirse una tensión de contacto peligrosa entre ellas.

2.3.-MODIFICACIÓN 3

Texto original:

III. Anejo 3. TABLA DE SELECCIÓN DE CIMENTACIONES

[...]

UTILIZACIÓN	TIPO DE MACIZO
Anclajes cables de telemandos	An5 / Cd-An1
Anclaje cable de tierra	An5 / Cd-An1
Anclaje punto fijo	An6 / Cd-An3
Anclaje de feeder	An6 / Cd-An3
Anclajes de sustentador e hilos de contacto	An 7 / An8 (*) / Cd-An4 / Cd-An8 (*)

Tabla 54. Selección de macizos para anclaje.

(*) Para casos en los que los dos tirantes vayan anclados al mismo macizo.

Texto propuesto:

III. Anejo 3. TABLA DE SELECCIÓN DE CIMENTACIONES

[...]

UTILIZACIÓN	TIPO DE MACIZO
<i>Anclajes cables de telemandos</i>	<i>An5 / Cd-An1</i>
<i>Anclaje cable de tierra</i>	<i>An5 / Cd-An1</i>
<i>Anclaje punto fijo</i>	<i>An6 / Cd-An3</i>
<i>Anclaje de feeder</i>	<i>An6 / Cd-An3</i>
<i>Anclajes de sustentador e hilos de contacto</i>	<i>An 7 / An8 (*) / Cd-An4 / Cd-An9 (*)</i>

Tabla 54. Selección de macizos para anclaje.

(*) Para casos en los que los dos tirantes vayan anclados al mismo macizo

2.4.-MODIFICACIÓN 4

Inclusión de un nuevo Anejo.

Texto propuesto:

V. Anejo 5. AGUJAS AÉREAS

Los análisis recogidos en este anejo, tanto para aguja cruzada como para tangencial, se han realizado considerando un conjunto de parámetros de diseño específicos. En consecuencia, para cualquier configuración diferente como puede ser, puntos de aguja intermedios, vanos superiores a los indicados o modificaciones en los descentramientos en cualquiera de los apoyos, será necesario llevar a cabo una nueva verificación del diseño. Dicha verificación deberá realizarse conforme a los criterios y comprobaciones establecidos en la NAE 115.

Siguiendo con los requisitos especificados en la norma NAE 115, los parámetros de montaje de agujas aéreas para el tipo de catenaria CA-160 serán los siguientes:

Aguja cruzada

Como criterio general, el replanteo del montaje de agujas cruzadas se realizará situando el perfil de aguja en el punto P-50.

Los descentramientos de los hilos de contacto se definen como:

- *Descentramiento de la catenaria de vía directa en el poste de aguja: 30 cm hacia la vía desviada.*
- *Descentramiento de la catenaria de vía desviada en el poste de aguja: 30 cm hacia la vía directa.*
- *Descentramiento de la catenaria de vía directa en el poste anterior de aguja: 20 cm hacia la vía desviada.*
- *Descentramiento de la catenaria de vía desviada en el poste anterior de aguja: 20 cm hacia la vía directa.*
- *Descentramiento de la catenaria de vía directa en el poste de elevación: 30 cm respecto del eje de la vía directa.*
- *Descentramiento de la catenaria de la vía desviada en el poste de elevación: 20 cm respecto del eje de la vía directa.*

Este documento normativo se presenta como "BORRADOR" a efectos de consulta a todos los interesados. Su contenido no tiene validez hasta su aprobación definitiva por el Comité de Normativa de Adif y Adif AV. Este documento no puede ser PUBLICADO, COPIADO NI EDITADO SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DEL COMITÉ DE NORMATIVA DE ADIF Y ADIF AV.

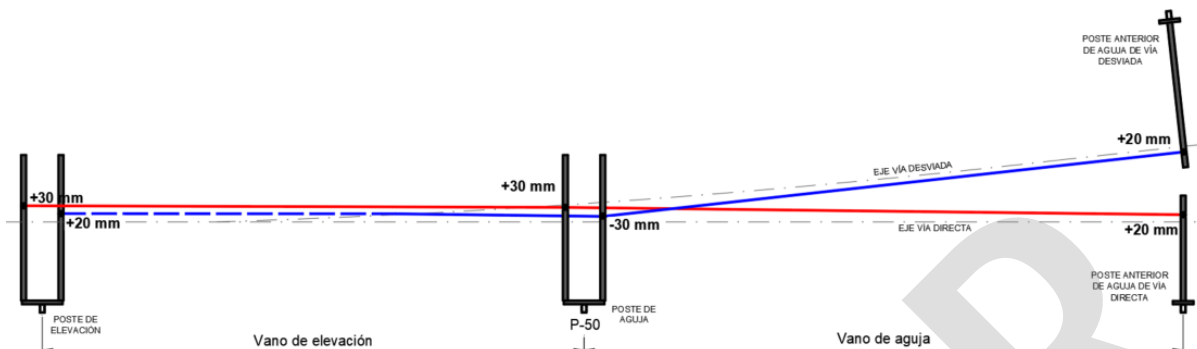


Ilustración 10. Esquema de aguja cruzada en P-50.

Estos valores de descentramientos se consideran adecuados para vanos de hasta 40 metros **en recta**. Podrán ejecutarse vanos superiores de hasta 60 metros para lo cual será necesario modificar los descentramientos y realizar las comprobaciones exigidas en la NAE 115.

Cuando no sea posible situar el perfil en el punto P-50, se admitirán posiciones comprendidas entre los puntos P-30 y P-70. No obstante, estos valores se consideran extremos o críticos, por lo que su utilización no es recomendable salvo en casos debidamente justificados.

En la siguiente tabla se recogen los valores de diseño correspondientes al punto P-50, así como a los casos extremos. Cabe señalar que estos valores se han definido manteniendo constantes los descentramientos en el resto de los apoyos.

Poste de aguja	P-30	P-50	P-70
Vano máximo de aguja (m)	30	40	40
Descentramiento vía directa (cm)	20	30	40
Descentramiento vía desviada (cm)	40	20	30

Tabla 63. Valores característicos de aguja cruzada en P-50 y puntos extremos (P-30 y P-70).

Se deberá comprobar que en el centro del vano de la vía desviada el descentramiento máximo no excede de 35 cm.

Aguja tangencial

Como criterio general, el replanteo del montaje de agujas tangenciales se realizará situando el perfil de aguja en el punto P-90.

Los descentramientos de los hilos de contacto se definen como:

- Descentramiento de la catenaria de vía directa en el poste de aguja: 25 cm hacia la vía desviada.
- Descentramiento de la catenaria de vía desviada en el poste de aguja: 15 cm hacia la vía directa.
- Descentramiento de la catenaria de vía directa en el poste anterior de aguja: 0 cm.
- Descentramiento de la catenaria de vía desviada en el poste anterior de aguja: 0 cm.

- *Descentramiento de la catenaria de vía directa en el poste de elevación: 70 cm respecto del eje de la vía directa.*
- *Descentramiento de la catenaria de la vía desviada en el poste de elevación: 25 cm respecto del eje de la vía directa.*

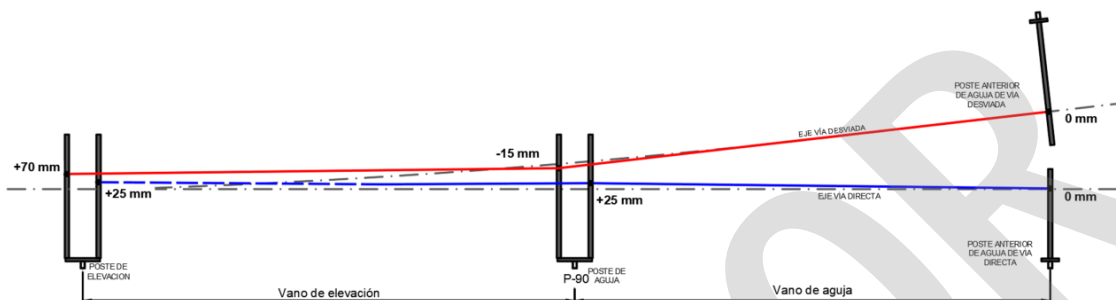


Ilustración 11. Esquema de aguja tangencial en P-90.

Estos valores de descentramientos se consideran adecuados para vanos de hasta 50 metros en recta. Podrán ejecutarse vanos superiores de hasta 60 metros para lo cual será necesario modificar los descentramientos y realizar las comprobaciones exigidas en la NAE 115

Para agujas tangenciales, los valores extremos o críticos donde se puede ubicar el poste de aguja serán el P-80 y P-100. Estos puntos no son aconsejables.

En la siguiente tabla se recogen los valores de diseño correspondientes al punto nominal P-90, así como a los casos extremos. Al igual que en el punto anterior, estos valores se han definido manteniendo constantes los descentramientos en el resto de los apoyos.

Poste de aguja	P-80	P-90	P-100
<i>Vano máximo de aguja (m)</i>	50	50	50
<i>Descentramiento vía directa (cm)</i>	20	25	30
<i>Descentramiento vía desviada (cm)</i>	20	15	20

Tabla 64. Valores característicos en P-90 y puntos extremos (P-80 y P-100).

Se deberá comprobar que en el centro del vano de la vía desviada el descentramiento máximo no excede de 35 cm.

Este documento normativo se presenta como "BORRADOR" a efectos de consulta a todos los interesados. Su contenido no tiene validez hasta su aprobación definitiva por el Comité de Normativa de Adif y Adif AV. Este documento no puede ser PUBLICADO, COPIADO NI EDITADO SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DEL COMITÉ DE NORMATIVA DE ADIF Y ADIF AV.

Este documento no presenta como "BORRADOR" a efectos de consulta a todos los interesados. Su contenido no tiene validez hasta su aprobación definitiva por el Comité de Normativa de Adif y Adif AV.
Este documento no puede ser PUBLICADO, COPIADO NI EDITADO SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DEL COMITÉ DE NORMATIVA DE ADIF Y ADIF AV.

BORRADOR