



NAE 110

NORMA ADIF ELECTRIFICACIÓN

MONTAJE DEL FEEDER (DESNUDO Y AÉREO) DE LA LÍNEA AÉREA DE CONTACTO

2ª EDICIÓN: MARZO 2026

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.

CONTROL DE CAMBIOS Y VERSIONES

Revisión		Modificaciones	Puntos Revisados
Nº	Fecha		
1	2ª Edición Marzo 2026	Se modifica el título de la Norma.	
		Se amplía el objeto y ámbito de aplicación de la norma a todos los conductores utilizados, tanto en c.c. como en c.a. Actualización del proceso de cálculo según normativa aplicable.	Todo el documento
		Se actualizan los conductores utilizados y se añaden el C-185, LA-110, LA-180, LA-280 y LA-380.	Todo el documento
		Se actualiza el apartado de definiciones.	3
		Se actualizan las condiciones de montaje y se incluyen las prescripciones aplicables de la IFE.	5
		Revisión y actualización del apartado de poleas.	6.1
		Actualización de normativa de referencia. Se incluye la Instrucción ferroviaria para el proyecto y construcción del subsistema de energía (IFE)	10
		Inclusión de figuras ilustrativas de tipos de montaje.	Anejo 1
		Actualización de las tablas de tendido.	Anejo 2

EQUIPO REDACTOR

Grupo de Trabajo GT-300. Línea aérea de contacto.

<p>Propone:</p> <div style="text-align: center;">  <p>COMITÉ DE NORMATIVA GT - 300 GRUPO DE TRABAJO</p> <p> </p> </div> <p>Grupo de trabajo GT-300 Fecha: 20 de marzo de 2026</p>	<p>Aprueba:</p> <p>Comité de Normativa Reunión de XX de XX de XXXX</p>
--	---

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.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PÁGINA

1.- OBJETO	4
2.- CAMPO DE APLICACIÓN	4
3.- DEFINICIÓN DE TÉRMINOS EMPLEADOS	4
4.- TIPOLOGÍA DE FEEDERS Y CARACTERÍSTICAS DE LOS CONDUCTORES	5
5.- CARACTERÍSTICAS DEL MONTAJE	6
6.- MEDIOS MATERIALES DE MONTAJE	8
6.1.-POLEAS	8
6.2.-CABRESTANTES.....	8
6.3.-PORTABOBINAS.....	8
6.4.-PLATAFORMA-CASTILLETE	9
6.5.-DINAMÓMETROS.....	9
6.6.-TERMÓMETROS.....	9
7.- CONDICIONES DEL PROCESO DEL MONTAJE.....	9
7.1.-PREVIAS	9
7.2.-GENERALES.....	10
8.- TABLA DE TENDIDO. CÁLCULO MECÁNICO.....	12
9.- NORMATIVA DEROGADA	12
10.- ENTRADA EN VIGOR.....	12
11.-NORMATIVA DE REFERENCIA.....	13
I.Anejo 1. ESQUEMAS DE MONTAJE DE FEEDER	15
II.Anejo 2. TABLAS DE TENDIDO	22
III.Anejo 3. HOJA DE TOMA DE DATOS.....	47

1.-OBJETO

La presente norma tiene por objeto unificar, definir y fijar las condiciones que se han de cumplir en los trabajos de montaje de los feeders desnudos y aéreos en las Líneas Aéreas de Contacto de Adif y Adif AV (en adelante Adif) de c.c. y de c.a.

2.-CAMPO DE APLICACIÓN

Será de aplicación a todos los trabajos de ejecución del montaje, reparación y mantenimiento de los conductores constituyentes de los feeders desnudos y aéreos de alimentación, refuerzo de potencia o retorno, apoyados o suspendidos de los postes de electrificación o de otros, que se lleven a cabo dentro del ámbito de cualquier actuación en las instalaciones de electrificación de tracción de Adif, con alimentación a 3 kV y 1,5 kV en c.c. y de 25 kV en c.a.

En aquellos casos en los que se superen las condiciones normales de montaje, bien sea por condiciones ambientales extremas, cambios bruscos de alineación o diferencia entre vanos consecutivos mayores de 10 m, se deberán verificar las sollicitaciones mecánicas sobre los postes mediante los adecuados cálculos para las correspondientes hipótesis.

3.-DEFINICIÓN DE TÉRMINOS EMPLEADOS

Los términos empleados se encuentran definidos en las normas de referencia indicadas en el apartado 11. Dichas normas tienen carácter complementario de la presente norma mientras no la contradigan.

El resto de términos se definen a continuación.

Feeder de alimentación. Conductor aéreo montado al lado de la Línea Aérea de Contacto, que se utiliza para alimentar diferentes secciones de la línea.

Feeder de refuerzo. Conductor aéreo montado en la misma estructura de la Línea Aérea de Contacto, y que se conecta a ella a intervalos frecuentes para incrementar su sección.

Feeder retorno o negativo de c.c. Conductor que regresa a la subestación, cuya función es disminuir la resistencia del circuito de retorno.

Feeder negativo en sistemas de 2x25 kV. Se utiliza para conducir la corriente de retorno desde los centros de autotransformación en una tensión en contrafase a la de catenaria.

Coefficiente de seguridad. Relación entre la carga de rotura y el tense máximo de los conductores o hilos.

Dinamómetro. Instrumento destinado a la medición de fuerzas.

Polea de tendido. Rueda que puede girar libremente sobre su eje, con una llanta de forma apropiada para que pueda arrastrar el conductor durante la operación de tendido y que se coloca en los puntos de apoyo, en tendidos a cielo abierto, o en cada suspensión, en tendido soterrado o túnel.

Ranas de tendido. Clemas o cuñas que se utilizan para amarrar provisionalmente los conductores o hilos a las colas de anclaje.

Sobretense. Tense superior al nominal y que se realiza para evitar sobrealargamientos en los conductores o hilos.

Cabrestante. Elemento de tiro o de retención, manual o motorizado, a través de cuerda, conductor o cadena.

Tense nominal. Tensión mecánica teórica a la que estarán sometidos los conductores en condiciones normales de trabajo.

Tense real. Tensión mecánica a la que están sometidos los conductores en condiciones de trabajo.

Tense máximo. Máximo tense mecánico a que podrán estar sometidos los conductores sin que se produzcan deformaciones permanentes.

4.-TIPOLOGÍA DE FEEDERS Y CARACTERÍSTICAS DE LOS CONDUCTORES

De acuerdo con su funcionalidad se clasifican según la siguiente tipología:

- Feeder de alimentación. Procede de la subestación siendo su finalidad proporcionar energía eléctrica a la línea aérea de contacto. También es denominado feeder de acometida.
- Feeder de refuerzo o de acompañamiento. Utilizado para aumentar la sección conductora de la línea aérea de contacto. Está conectado a intervalos equidistantes tanto al sustentador como al hilo de contacto mediante conductor flexible.
- Feeder de retorno o negativo de c.c. Se utiliza para disminuir la resistencia eléctrica del circuito de retorno a la subestación rectificadora.
- Feeder negativo en sistemas de 2x25 kV.

La composición de cada uno de ellos dependerá del estudio de potencia de cada proyecto y de la tipología de catenaria.

Las características geométricas y mecánicas más usuales de dichos conductores son las siguientes:

CARACTERÍSTICAS	DENOMINACIÓN							
	LA 110	LA 180	LA 280	LA 380				
	DENOMINACIÓN UNE-EN 50182				DENOMINACIÓN UNE 207015			
	94-AL1/22-ST1A	147-AL1/34-ST1A	242-AL1/39-ST1A	337-AL1/44-ST1A	C 150	C 185	C 235	C 300
Diámetro (mm)	14,0	17,5	21,8	25,4	15,75	17,64	19,05	22,68
Sección (mm ²)	116,2	181,6	281,1	381,0	147,1	184,5	236,0	304,2
Masa por unidad de longitud (kg/m)	0,4325	0,6758	0,9762	1,2746	1,344	1,687	2,157	2,791
Módulo elástico (daN/mm ²)	8.044,2	8.044,2	7.553,7	6.900	10.500	10.500	10.500	10.500
Coefficiente de dilatación (°C ⁻¹)	17,8·10 ⁻⁶	17,8·10 ⁻⁶	18,9·10 ⁻⁶	19,3·10 ⁻⁶	17·10 ⁻⁶	17·10 ⁻⁶	17·10 ⁻⁶	17·10 ⁻⁶
Resistencia a la tracción (daN)	4.317	6.494	8.489	10.718	5.825	6.983	8.931	11.120
Resistencia en c.c. óhmica (Ω/km)	0,3067	0,1963	0,1195	0,0857	0,124	0,099	0,0773	0,0602

Tabla 1. Características generales de los conductores utilizados.

En circunstancias excepcionales y particulares, como en el caso de túneles, pasos superiores, estaciones, etc., se podrán utilizar cables aislados que cumplan con lo indicado en la ET 03.364.170.5, si bien su montaje que excluido del alcance de la presente norma.

5.-CARACTERÍSTICAS DEL MONTAJE

El feeder, que dependiendo de la sección necesaria para su cometido estará constituido por uno o dos conductores, se podrá instalar en la cabeza del poste, sobre mensulilla, palomilla, silleta en cabeza de poste o sobre aislador rígido. En el Anejo 1 se incluyen a modo de ejemplo varias figuras con los diferentes tipos de instalación en función del tipo de electrificación.

Los detalles del montaje de los feeders se ajustarán a los planos recogidos en las normas Adif de diseño de catenaria, o en su defecto, a los planos del proyecto constructivo correspondiente.

En términos generales su instalación cumplirá con los siguientes requisitos y/o características:

- Se colocará a la mayor altura posible, siempre por encima de otros conductores que pudieran existir sustentados de los mismos apoyos.
- Para electrificaciones en c.c., en caso de montaje de un solo feeder, se montará en cabeza de poste o mensulilla; si se tratase de dos feeders se realizará con mensulilla, instalando uno por arriba y el otro por debajo de la misma, y en caso de tres se colocarán uno en cabeza de poste y los otros dos en mensulilla. Las mensulillas se instalarán a la altura más elevada posible. En casos especiales, cuando sea necesario instalar mayor número de feeders, se podrán utilizar ménsulas o crucetas con los equipos de suspensión adecuados, justificando técnicamente la solución adoptada.
- Para electrificaciones en c.a. el montaje se realizará mediante silleta o aislador rígido en cabeza de poste. Si existe limitación de altura, la silleta se ajustará a un nivel inferior según el caso.

- En caso de estar constituido por más de un conductor, estos serán amarrados entre sí por retenciones de alambre o grapas de un material metálico adecuado en función del tipo conductor, los cuales mantendrán unidos a los conductores constituyendo un solo cuerpo.
 - Las distancias de aislamiento entre partes en tensión y tierra deberán cumplir con lo indicado en el punto 4.1.2.2.11 de la Instrucción ferroviaria para el proyecto y construcción del subsistema de energía, en adelante IFE.
 - Las distancias de aislamiento entre partes en tensión con distinta fase en c.a. deberán cumplir con lo indicado en el punto 4.1.2.2.12 de la IFE.
 - Cuando coexistan con el feeder otros conductores apoyados en el mismo poste, estos se ubicarán de modo que en el apoyo la distancia entre ellos deberá cumplir con lo indicado en el apartado 4.1.2.2.13 de la IFE.
 - Estará sujeto al aislador, en cada suspensión, mediante el correspondiente elemento de amarre.
 - Habitualmente el feeder de alimentación o acometida a catenaria se conectará a ella en el vano de elevación del seccionamiento correspondiente.
 - En el caso de que el feeder sea de acompañamiento, se realizará un amarre de seguridad, como máximo cada 5.000 m de tendido, ubicándose el mismo en el anclaje del punto fijo de vía general.
 - Para el feeder de refuerzo o acompañamiento se instalarán conexiones de alimentación entre el feeder y el sustentador cada trescientos metros aproximadamente. La sección, número y tipo de conductores será la indicada en las normas de diseño de catenaria de Adif. Las conexiones se instalarán entre la primera y segunda péndola del mismo hilo de contacto y se montarán con las grifas adecuadas a los tipos de conductor instalados.
 - Se realizarán anclajes en los puntos finales de alimentación a catenaria, con sus correspondientes colas de anclaje, conjuntos de tirante y macizos de anclaje adecuados al tense mecánico establecido.
 - Si en el trazado existiera algún túnel, paso superior, etc., se deberán verificar las distancias de aislamiento y de gálibo de implantación de obstáculos. En el caso de que no sea viable la instalación con cable desnudo este se anclará y se hará la transición a cable aislado.
 - Se admitirán empalmes únicamente con la autorización de Adif. En caso de realizarse, los empalmes se efectuarán en el centro del vano o lo más próximo a él, y deberán utilizarse los manguitos de empalme de compresión de plena tracción correspondientes.
 - No se admitirán empalmes, a causa de la rotura del conductor enrollado en la bobina, por un inadecuado montaje o por utilización de restos de bobina.
- Los empalmes, caso de realizarse, se efectuarán en el centro del vano o lo más próximo a él y deberán cumplir lo estipulado en la ET 03.364.015.2 "Grifas y manguitos de cobre electrolítico para conexión y empalme en catenaria" y la NAE "Grifas de conexión y empalme para la catenaria".
- El tendido se realizará con arrastre mecánico de los conductores mediante la ayuda de cualquier dispositivo adecuado siempre y cuando las condiciones de la obra y del terreno lo permitan. En caso contrario se podrá realizar a mano.

- La altura mínima en los pasos a nivel debe ser superior a 5,5 metros. Los casos excepcionales se atenderán a lo prescrito en la norma UNE-EN 50122-1.

6.- MEDIOS MATERIALES DE MONTAJE

Para proceder al correcto y adecuado proceso de montaje se utilizará maquinaria, herramientas y medios auxiliares del tipo como los que más adelante se mencionan, ampliamente dimensionados en previsión de roturas y accidentes, hasta el punto de que aquellos cuyas condiciones no sean las adecuadas podrán ser rechazados para su empleo.

6.1.- POLEAS

Será recomendable el empleo de poleas para el tendido de los conductores en todos los perfiles de apoyo durante el tendido de los conductores.

Las poleas cumplirán con las siguientes características mínimas:

- Dispondrán de un dispositivo adecuado que permita un rápido y fácil montaje para la instalación de los conductores, e igualmente para su desmontaje.
- Estarán montadas con cojinetes de bolas o rodillos, de tal forma que permitan una adecuada y suave rodadura. Se dispondrá de soportes para las poleas que permitan, por una parte, apoyarlas en los postes y, por otra, su sustentación y giro.
- El radio de la base y la profundidad de la garganta serán tales que permitan un adecuado montaje del conductor evitando daños en el material, su superficie sea lisa y exenta de porosidades o rugosidades. Su profundidad superará en dos veces al diámetro del cable; las paredes de la garganta tendrán una pendiente, como mínimo, de 15° sobre la vertical.
- El diámetro de la base de la garganta será, como mínimo, un 10% superior al diámetro del cable y el diámetro de las poleas será el adecuado para la función de regulación durante el sobretense.

No se permitirá el empleo de poleas que por el uso presenten erosiones o acanaladuras que pudieran dañar los conductores.

6.2.- CABRESTANTES

Se utilizarán cabrestantes para el tensado de los conductores, manuales o eléctricos, para poder trabajar en cualquier posición con recorrido de conductor ilimitado y accionados mediante manivela o motor eléctrico.

Estarán provistos de dispositivo de freno y tendrán la potencia suficiente para el trabajo a efectuar.

El conductor piloto tendrá una longitud mayor que la del conductor enrollado en la bobina.

6.3.- PORTABOBINAS

Los portabobinas, estarán equipados con un sistema de frenado. Serán tales que garanticen en todo momento un desenrollamiento uniforme del conductor, de modo que se eviten roturas, alargamientos, erosiones, posibles cocas con deformaciones en los conductores producidos por aceleraciones y/o frenadas bruscas, arrastres sobre la vía, etc.

Se instalarán con altura suficiente, de tal modo que la bobina nunca pueda tocar en el suelo.

Dispondrán de la estabilidad suficiente de tal forma que no se produzcan movimientos ni arrastres durante el proceso del tendido de los conductores.

El eje estará correctamente dimensionado para la carga a soportar, dispuesto para girar libremente y permitir el giro de la bobina con el menor rozamiento.

6.4.- PLATAFORMA-CASTILLETE

Cuando las condiciones del terreno lo exijan es aconsejable utilizar vehículos adecuados de vía, tales como plataformas. En ella y en el correspondiente portabobinas se alojará la bobina o bobinas de los conductores.

La plataforma será tal que permita la regulación en altura y en sentido transversal al eje de la vía del castillete donde se ubica el personal de montaje. Estará equipada con un rodillo o polea que sirva de guía de los conductores, situado entre la bobina y la plataforma donde se instala el personal asignado al montaje propiamente dicho. Deberá estar equipada con una pluma - grúa telescópica, con polea, que permita el guiado del conductor o conductores para su colocación sobre las poleas.

6.5.- DINAMÓMETROS

Los dinamómetros que podrán ser de ballestas, hidráulicos a compresión, electrónicos, etc., tendrán una precisión en la lectura del $\pm 2\%$ del total de la escala ($\pm 0,1\%$ de su capacidad en los electrónicos digitales) y podrán estar provistos de indicación de máxima con botón de puesta a cero. Deberán tener actualizado el certificado de calibración.

6.6.- TERMÓMETROS

Los termómetros para medir la temperatura ambiente podrán ser digitales o analógicos, con una precisión de $\pm 1^\circ\text{C}$.

7.- CONDICIONES DEL PROCESO DEL MONTAJE

7.1.- PREVIAS

El proceso de tendido estará condicionado al cumplimiento previo de las siguientes operaciones:

- Se comprobará que están correctamente instalados los conjuntos de suspensión, y anclajes necesarios para la instalación.
- Se colocarán las bobinas sobre gatos o soportes que las mantengan elevadas y bien niveladas durante todo el proceso, con el fin de que puedan girar a tenor del tiro efectuado y de forma que los conductores, al tirar de ellos o al desplazar las bobinas, salgan de estas por su parte superior.
- Para el tendido se colocarán poleas en todos los postes, como las descritas en el punto 6.1 de la presente NAE.
- Si por el estado del terreno existiera el riesgo de que pudieran dañarse los conductores al ser tendidos, se colocarán barras o rodillos en sentido perpendicular a la dirección del tendido para la protección de aquellos.

- Se colocarán dispositivos de libre giro (quita vueltas) entre conductor y conductor piloto, para evitar que se transmita el giro de un conductor a otro.
- Se vigilará el conductor piloto con el fin de que no se produzcan deformaciones ni rotura de alguna de sus venas que puedan originar perturbaciones en el tendido.
- Todas las maniobras se harán con movimientos suaves y nunca se someterán los conductores a sacudidas.
- Antes de proceder al tendido del conductor se revisarán todos los medios materiales de montaje, asegurándose de que son los apropiados para el trabajo, con el fin de evitar incidentes durante esta operación.

7.2.-GENERALES

La longitud del tramo a tender estará limitada por las características de la alineación, la longitud del conductor arrollado en la bobina y la resistencia de las poleas al avance de los conductores sobre ellas. La longitud máxima será tal que los conductores no resulten dañados.

La tracción máxima durante la operación de tendido del conductor será la establecida como tensión máxima en la hipótesis indicadas en la tabla 4 de la ITC-LAT 07 del Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión cuyos valores se indican en las tablas de tendido incluidas en el Anejo 2, mientras que la tensión mínima será aquella que permita hacer circular el conductor en las poleas sin rozar con los posibles obstáculos del terreno.

Durante el tendido del conductor se procederá teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Los conductores se sacarán de las bobinas mediante el giro de las mismas, despreciando del orden de un metro del principio y fin de cada bobina, con el fin de eliminar los posibles desperfectos que existan en ellos.
- Se conectará el conductor al extremo del conductor piloto del cabrestante a través de quitavueltas y medios auxiliares correspondientes.
- Se iniciará el tendido desenrollando el conductor en una longitud tal que por ninguna causa ni circunstancia llegue a arrastrar por el suelo, procediendo a colocarlo en la garganta de la polea situada en el primer poste.
- El tiro deberá hacerse de forma suave y progresiva, evitando esfuerzos bruscos o excesivos que pudieran afectar a los hilos componentes de los conductores, de tal modo que la inercia de los conductores sea superada mediante un crecimiento paulatino del tiro. El ángulo de despegue del conductor de la bobina con la horizontal durante el tendido del mismo no deberá exceder de 45 grados.
- Las bobinas deberán poder ser frenadas con objeto de que los conductores no salgan con demasiada velocidad o formen bucles que puedan dificultar el arrastre de los mismos. Si por cualquier razón fuera necesario detener el tendido, un agente-operador del sistema de arrastre deberá estar en condiciones de detenerlo, de tal modo que los conductores no sean sometidos a tensiones inadecuadas o excesivas.

- Durante toda la operación de tendido se cuidará con esmero la labor de vigilancia en los vanos intermedios ya tendidos, al objeto de que no se produzca el arrastre de los conductores y posible deterioro o rotura de sus venas. Con tal motivo se distribuirán a lo largo de dichos vanos los agentes necesarios provistos de medios que les permitan comunicarse entre sí y con el operador del sistema de arrastre.

Una vez realizado el tendido de los conductores sobre las poleas y previamente a su colocación en su emplazamiento definitivo sobre los aisladores de los conjuntos de suspensión, se procederá como sigue:

- Se arriostará por sus extremos dándoles un sobretense hasta la tensión máxima recogida en las tablas de tendido, durante un período mínimo de 24 h.

Pasado dicho período de tiempo, y para todos y cada uno de los vanos, se procederá como sigue:

- Se destensará todo el tramo tendido de tal modo que en ningún caso el conductor llegue a rozar con el suelo.
- Se colocará el conductor en su conjunto de suspensión, desmontándolo de las poleas.
- Se regulará el tense de los conductores ajustándolo al valor recogido en la tabla de tendido de acuerdo con la temperatura ambiente, y comprobando dicho valor bien a través de un dinamómetro, debidamente calibrado, o por medición de su flecha, para la que se admitirá un error de medición del $\pm 3\%$, Norma UNE 21101 "Métodos para la medición en el campo de las flechas de los conductores o cables de tierra".
- Se sujetarán los conductores mediante los elementos apropiados al aislador del conjunto de suspensión.
- Se procederá a desmontar las poleas de tendido de los apoyos.

Finalizadas las operaciones descritas se procederá a realizar los amarres de seguridad

- Estarán ubicados en el poste del punto fijo de vía general aprovechando los macizos y conjuntos de anclaje del mismo, situados en los postes anterior y siguiente a aquel.
- Se montarán alternativamente en el anclaje del punto fijo de vía general, aproximadamente cada 200 m.
- En el conjunto de suspensión del feeder situado en el poste del punto fijo, y sobre cada conductor que lo constituye, se montará un yugo formado por hilo de contacto recocado y amarrado al conductor con las grifas adecuadas.
- Se instalarán anclajes amarrados por un extremo a cada lado del conjunto de suspensión del feeder, mediante la grifa adecuada al diámetro de los conductores, y por el otro extremo al poste de anclaje. No se permitirá el uso de aprietahilos.

En todos los trabajos se deberá cumplir lo prescrito en la reglamentación relativa a Seguridad y Salud aplicable, así como el procedimiento Adif-PE-301-001-006-SC-521 "Cortes de Tensión en Líneas Aéreas de Contacto alimentadas en 25 kV c.a., 3 kV c.c. y 1,5 kV c.c.".

8.-TABLA DE TENDIDO. CÁLCULO MECÁNICO

Para el cálculo de la tabla de tendido se han tenido en cuenta las condiciones límite establecidas en el punto 4.1.2.2.14 de la IFE y en el punto 3 de la ITC-LAT 07:

- Coeficiente de seguridad a la rotura 2,5 o superior, en las condiciones atmosféricas que provoquen la máxima tracción del conductor.
- Tracción de los conductores a 15 °C sin sobrecarga (EDS), no superior al 15% de la carga de rotura del conductor.

Las tablas de tendido incluidas en el anejo 2 recogen los valores máximos de la tensión del conductor en función de la longitud del vano de regulación, la temperatura del conductor y la zona donde se realice el tendido, según lo definido en el punto 104 de la ITC-LAT 01. Se podrán realizar tendidos con tablas que incluyan valores de tensión de conductor inferiores a los indicados en las tablas del anejo 2, siempre que se calcule la flecha máxima correspondiente y se compruebe que no haya impedimentos debidos al exceso de flecha.

El vano de regulación, correspondiente al conjunto de vanos entre anclajes, se calcula según la expresión:

$$a_r = \sqrt{\frac{\sum a_i^3}{\sum a_i}}$$

Siendo:

a_r = vano de regulación.

a_i = longitud de cada uno de los vanos suspendidos entre anclajes.

La flecha real para cada uno de los vanos, a_i , que pertenecen al vano de regulación considerado se calcula según la expresión:

$$f_i = f_r \times \left(\frac{a_i}{a_r}\right)$$

Siendo:

f_r = flecha del vano de regulación.

f_i = flecha de cada uno de los vanos suspendidos entre anclajes.

9.-NORMATIVA DEROGADA

El presente documento deroga al siguiente documento normativo de Adif.

- NAE 110 "Pliego de condiciones técnicas para montaje del conductor alimentador o feeder (desnudo y aéreo) de la línea aérea de contacto (catenaria 3 kV cc)". 1ª Edición, abril 1998.

10.-ENTRADA EN VIGOR

La presente norma entrará en vigor el día de su aprobación.

11.-NORMATIVA DE REFERENCIA

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

Cuando se trate de legislación, será de aplicación la última versión publicada en los diarios oficiales, incluidas sus sucesivas modificaciones.

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.

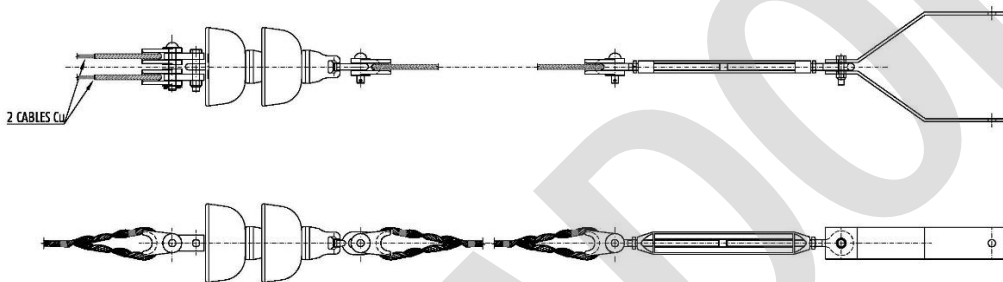
- NAE 300. Diseño funcional de la línea aérea de contacto tipo CA-160/3kV.
- NAE 301. Diseño funcional de la línea aérea de contacto tipo CA-220/3kV.
- NAE 302. Diseño funcional de la línea aérea de contacto tipo CA-160H y CA-200H.
- Orden TMA/135/2023, de 15 de febrero, por la que se aprueban la instrucción ferroviaria para el proyecto y construcción del subsistema de infraestructura (IFI) y la instrucción ferroviaria para el proyecto y construcción del subsistema de energía (IFE) y se modifican la Orden FOM/1630/2015, de 14 de julio, por la que se aprueba la Instrucción ferroviaria de gálibos y la Orden FOM/2015/2016, de 30 de diciembre, por la que se aprueba el Catálogo Oficial de Señales de Circulación Ferroviaria en la Red Ferroviaria de Interés General.
- REAL DECRETO 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09, y sus modificaciones. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- Adif-PE-301-001-006-SC-521. "Cortes de Tensión en Líneas Aéreas de Contacto alimentadas en 25 kV c.a., 3 kV c.c. y 1,5 kV c.c.". Adif.
- ET 03.364.161.4. "Conductores desnudos de aluminio y de aluminio con alma de acero para líneas eléctricas aéreas".
- ET 03.364.170.5. "Conductores de energía unipolares para alta tensión con aislamiento extruido".
- ET 03.364.020.2. "Manguitos de empalme y grapas de aluminio para sujeción o derivación de conductores de aluminio en la línea aérea de contacto".
- ET 03.364.021.0. "Grapas de sujeción, conexión y terminales para la línea de tierra de la L.A.C. en c.c.".
- ET 03.360.161.8. "Carril".
- NAE 101. "Grifas de conexión y empalme para la catenaria".
- NAS 310. "Normas sobre los sistemas de tendido subterráneo de conductores".

- UNE-EN 50119, 2021. "Aplicaciones ferroviarias. Instalaciones fijas. Líneas aéreas de contacto para tracción eléctrica". AENOR.
- UNE-EN 50182, 2002+AC:2013. "Conductores para líneas eléctricas aéreas. Conductores de alambres redondos cableados en capas concéntricas". AENOR.
- UNE 207015, 2013. "Conductores desnudos de cobre duro cableados para líneas eléctricas aéreas". AENOR.
- UNE-EN 1706, 2020+A1:2022. "Aluminio y aleaciones de aluminio. Piezas moldeadas: Composición química y características mecánicas". AENOR.
- UNE-EN 50122-1, 2023. "Aplicaciones de ferrocarriles. Instalaciones fijas. Parte 1: Medidas de protección relacionadas con la seguridad eléctrica y la puesta a tierra". AENOR.
- UNE-EN IEC 62641, 2023. "Conductores para líneas aéreas. Alambres de aluminio y aleaciones de aluminio para conductores cableados en capas concéntricas". AENOR.
- UNE 21018, 1980. "Normalización de conductores desnudos a base de aluminio, para líneas eléctricas aéreas". AENOR.
- UNE 21100, 1970. "Líneas eléctricas aéreas. Polea para el tendido de conductores". AENOR.
- UNE 21101, 1973. "Líneas eléctricas aéreas. Métodos para la medición en el campo de las flechas de los conductores o cables de tierra". AENOR.
- UNE 21102, 1967. "Disposición de los conductores en las líneas aéreas. Nomenclatura y símbolos". AENOR.

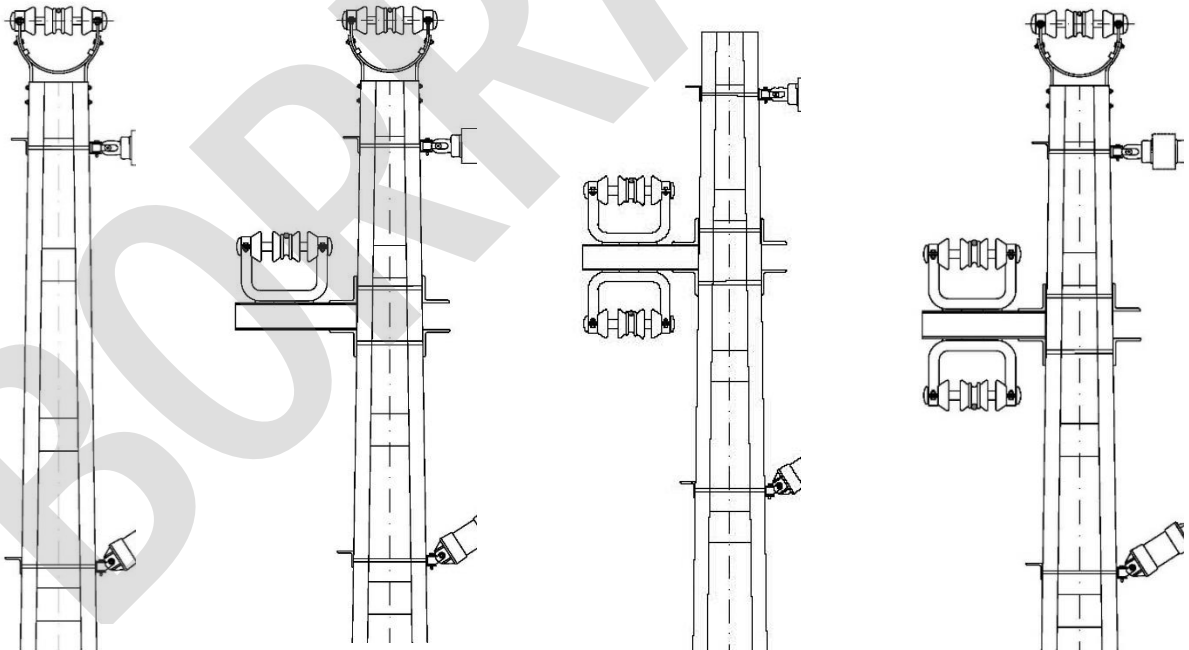
I. Anejo 1. ESQUEMAS DE MONTAJE DE FEEDER

A modo de ejemplo se incluyen varias figuras ilustrativas de montaje. Los detalles concretos se ajustarán a los planos recogidos en las normas Adif de diseño de catenaria, o en su defecto, a los planos del proyecto constructivo correspondiente.

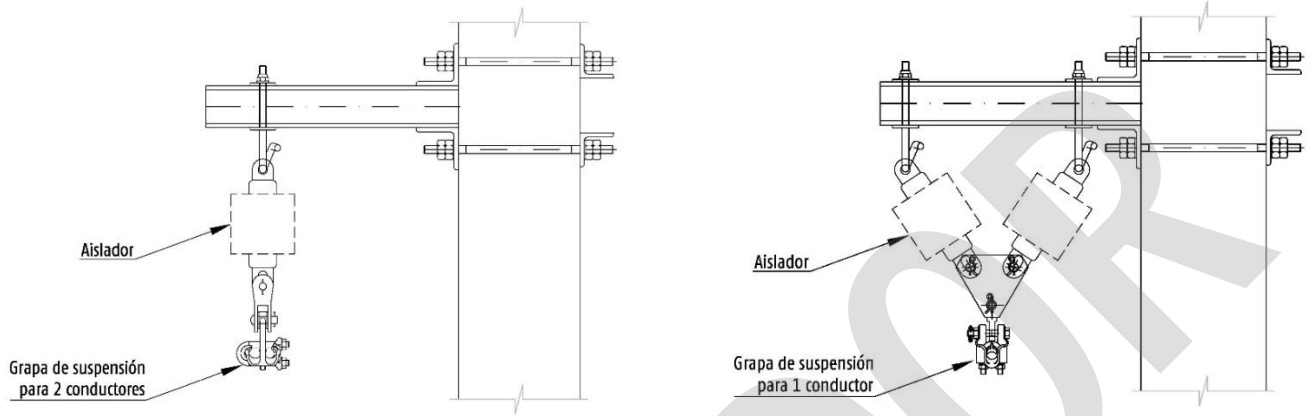
Anclaje de conductores de Cu para catenaria c.c.



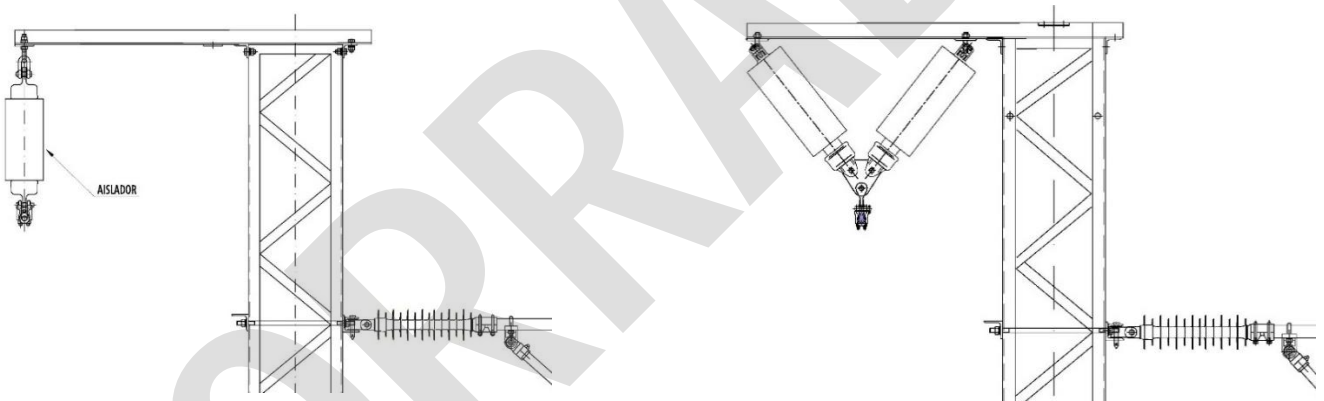
Suspensión de feeder con aisladores tipo diábolo para catenaria c.c.



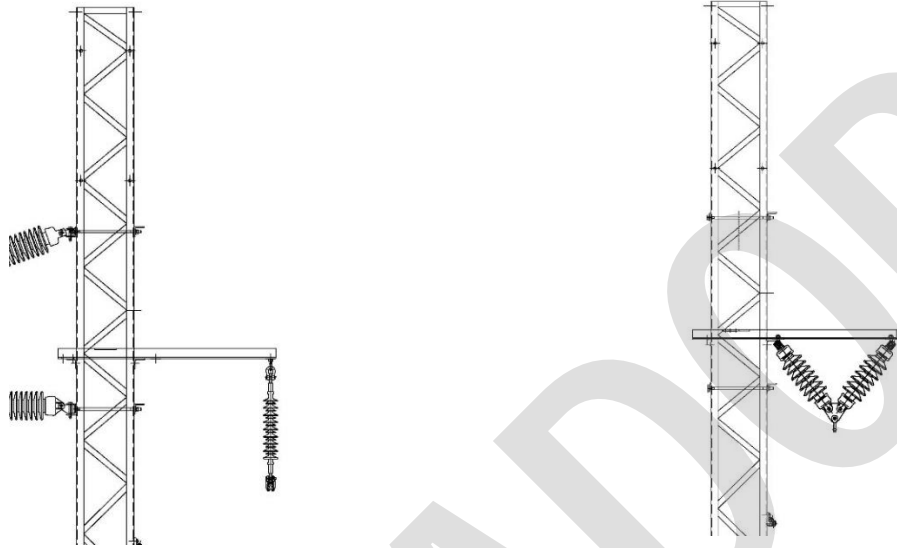
Suspensiones de feeder en mensulilla en recta y curva para catenaria c.c.



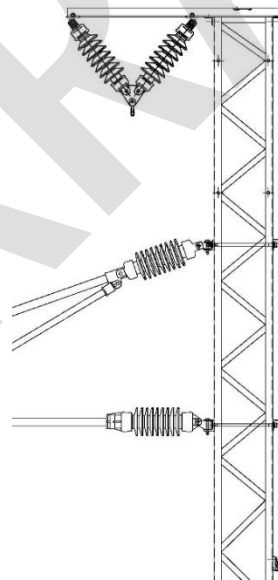
Suspensión de feeder en silleta cabeza de poste en recta y curva para catenaria c.a. e híbrida



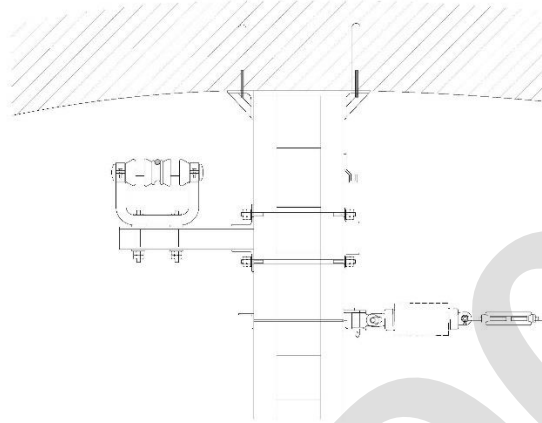
Suspensión de feeder en recta y curva con altura reducida para catenaria c.a. e híbrida



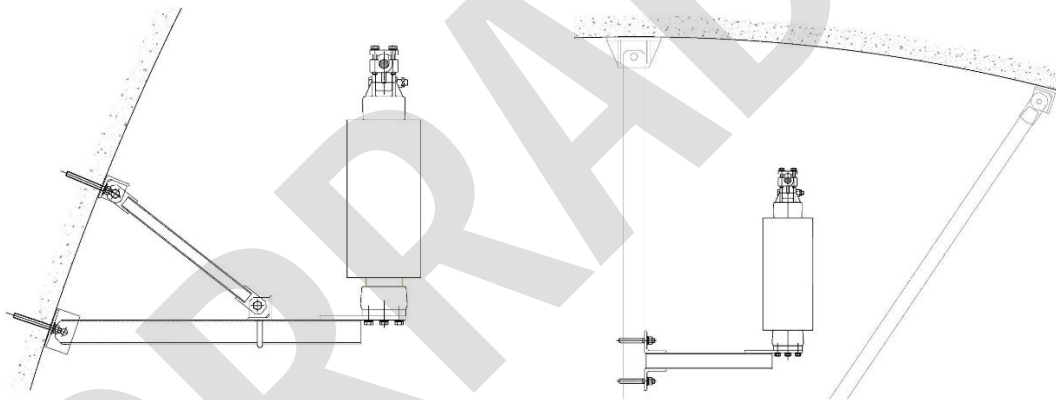
Suspensión interna de feeder en curva para catenaria c.a. e híbrida



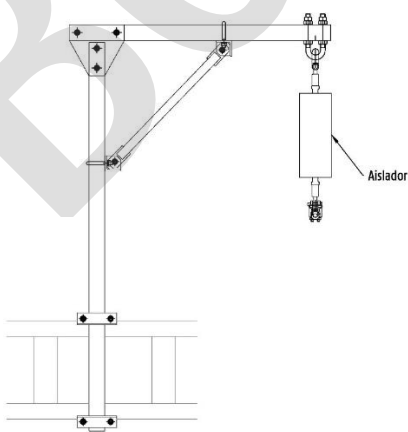
Apoyos de feeder en túnel para catenaria c.c.



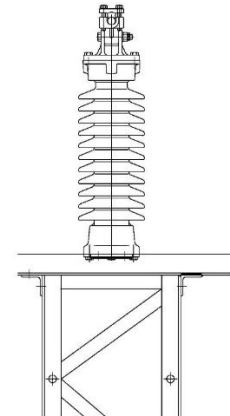
Apoyos de feeder en túnel para catenaria c.a. e híbrida



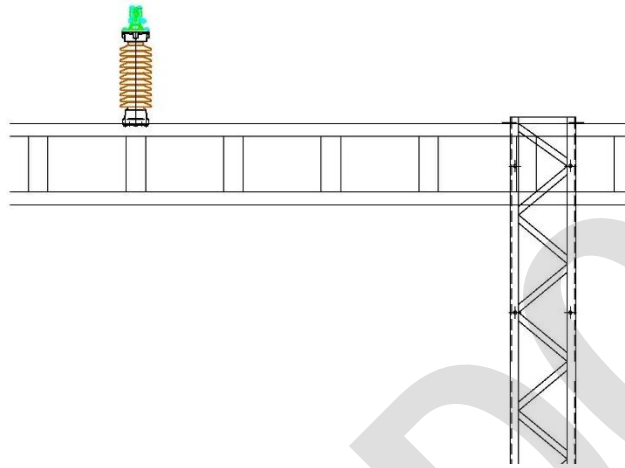
Suspensión de feeder en pórtico rígido sobre palomilla en c.a. e híbrida



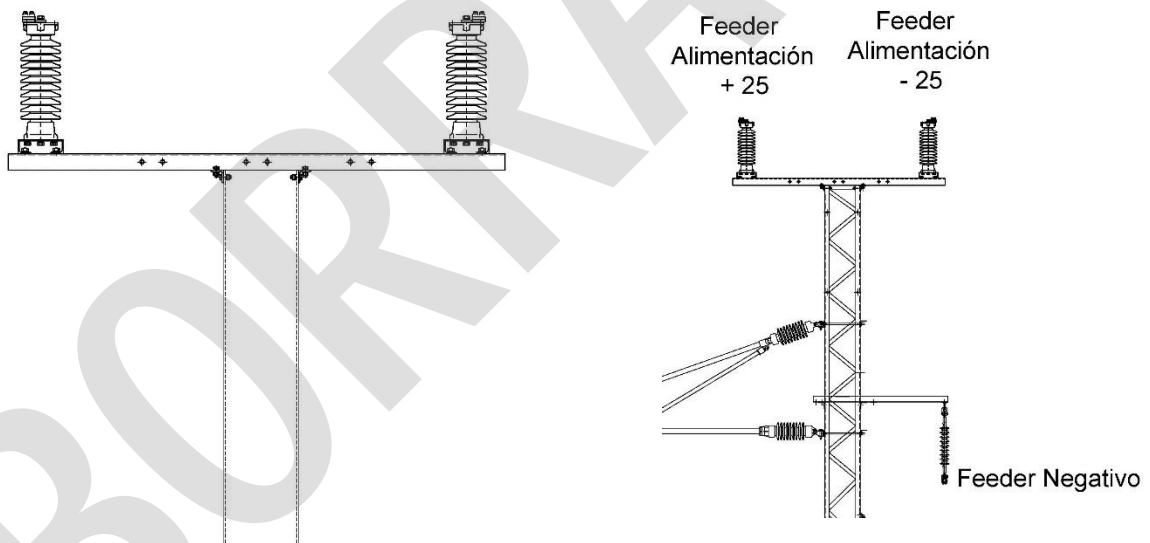
Apoyo de feeder en cabeza de poste c.a. e híbrida



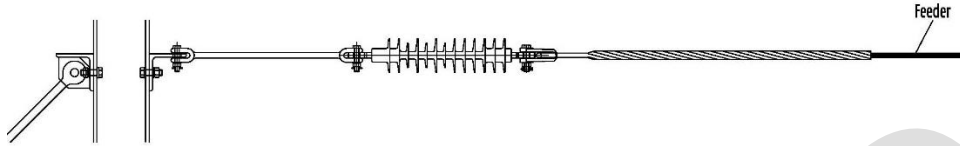
Apoyo de feeder en pórtico rígido c.a. e híbrida



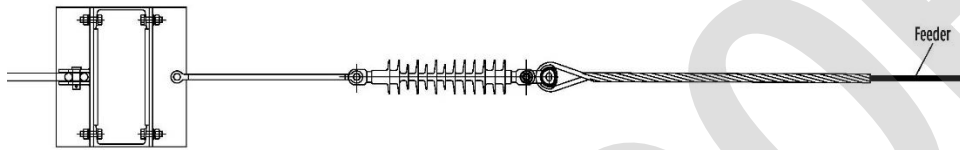
Apoyo de dos y tres feeders c.a. e híbrida



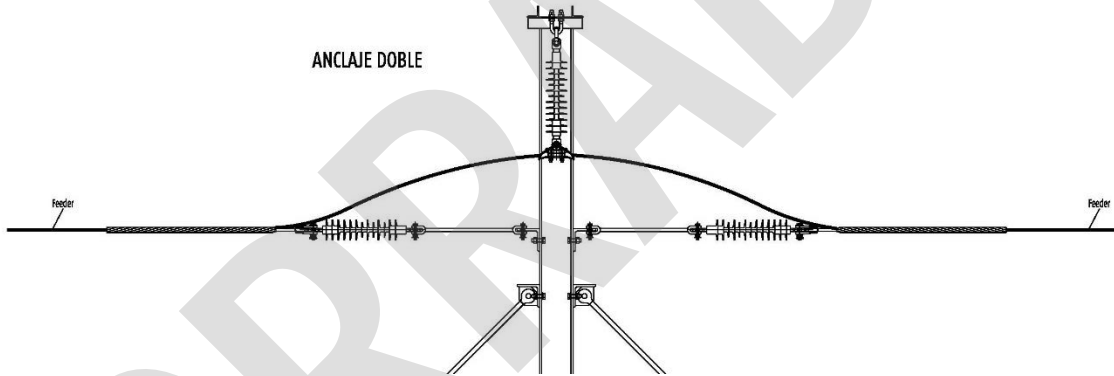
Anclaje de feeder final catenaria c.a. e híbrida



ANCLAJE SIMPLE (FIN DE LINEA)



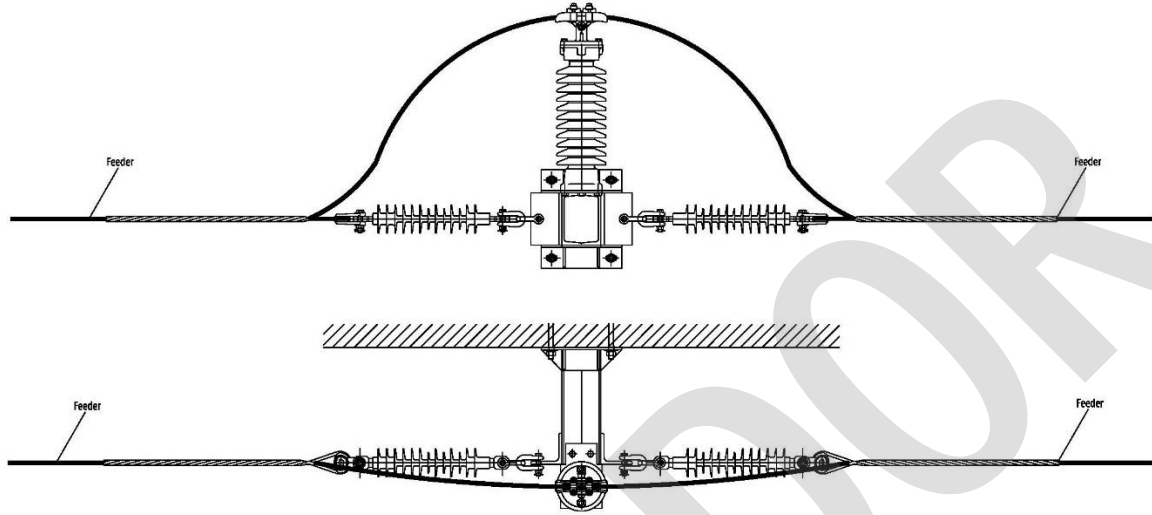
Anclaje de feeder intermedio catenaria c.a. e híbrida



ANCLAJE DOBLE

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.

Anclaje de feeder en túnel catenaria c.a. e híbrida



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.

II. Anejo 2. TABLAS DE TENDIDO

Se incluyen los valores máximos de tensión calculados según la condición más desfavorable establecida en el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión (tabla 4 ITC-LAT 07).

Se podrán utilizar tablas de tendido que recojan tenses inferiores a los indicados a continuación, siempre que se compruebe que no hay ningún tipo de afección resultante del exceso de flecha.

Todos los elementos que forman parte del anclaje de los feeders deberán de ser calculados para las tensiones máximas admisibles en cada caso.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PÁGINA

1.- TABLAS DE TENDIDO PARA EL CONDUCTOR LA 110	23
2.- TABLAS DE TENDIDO PARA EL CONDUCTOR LA 180	26
3.- TABLAS DE TENDIDO PARA EL CONDUCTOR LA 280	29
4.- TABLAS DE TENDIDO PARA EL CONDUCTOR LA 380	32
5.- TABLAS DE TENDIDO PARA EL CONDUCTOR C 150	35
6.- TABLAS DE TENDIDO PARA EL CONDUCTOR C 185	38
7.- TABLAS DE TENDIDO PARA EL CONDUCTOR C 235	41
8.- TABLAS DE TENDIDO PARA EL CONDUCTOR C 300	44

1.-TABLAS DE TENDIDO PARA EL CONDUCTOR LA 110

Diámetro 14,0 mm
 Sección 116,2 mm²
 Coef. dilatación 17,8 10⁻⁶ °C⁻¹
 Mod. Elast. E 8.044,2 daN/mm²
 Carga de rotura 4.317 daN

Peso 0,4243 daN/m
 Presión viento 60 daN/mm²
 F_v 0,840 daN/m
 F_h Zona B 0,673 daN/m
 F_h Zona C 1,347 daN/m

Peso + viento 0,941 daN/m
 Peso + hielo zona B 1,098 daN/m
 Peso + hielo zona C 1,771 daN/m

CS min 2,5
 T_{max} 1.725 daN
 EDS max 15%
 T_{EDS max} 648 daN

VANO a _r (m)	Tensión máxima		Flechas Máximas						TABLA DE TENDIDO LA110 Zona A (altitud sobre el nivel del mar menor de 500 m). EDS 15% CS 4,14 TEMPERATURA EN °C																						
	-50°C+V		50°C		15°C+V		0°C		50		45		40		35		30		25		20		15		EDS	10		5		0	
	T (daN)	CS	T (daN)	F (m)	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	%	T	F	T	F	T	F
35	1002	4,31	221	0,29	711	0,20	888	0,19	221	0,29	258	0,25	304	0,21	361	0,18	425	0,15	496	0,13	571	0,11	648	0,10	15,0%	727	0,09	807	0,08	888	0,07
36	1003	4,30	224	0,31	714	0,21	887	0,20	224	0,31	261	0,26	307	0,22	362	0,19	426	0,16	496	0,14	571	0,12	648	0,11	15,0%	726	0,09	806	0,09	887	0,08
37	1005	4,30	228	0,32	717	0,22	887	0,21	228	0,32	264	0,28	309	0,23	365	0,20	428	0,17	498	0,15	571	0,13	648	0,11	15,0%	727	0,10	806	0,09	887	0,08
38	1006	4,29	231	0,33	720	0,24	886	0,22	231	0,33	267	0,29	312	0,25	366	0,21	429	0,18	498	0,15	572	0,13	648	0,12	15,0%	726	0,11	806	0,10	886	0,09
39	1007	4,29	234	0,34	723	0,25	886	0,24	234	0,34	270	0,30	314	0,26	368	0,22	431	0,19	499	0,16	572	0,14	648	0,12	15,0%	726	0,11	805	0,10	886	0,09
40	1008	4,28	238	0,36	726	0,26	885	0,25	238	0,36	273	0,31	317	0,27	370	0,23	432	0,20	500	0,17	572	0,15	648	0,13	15,0%	726	0,12	805	0,11	885	0,10
41	1010	4,28	241	0,37	729	0,27	885	0,26	241	0,37	276	0,32	319	0,28	372	0,24	433	0,21	501	0,18	573	0,16	648	0,14	15,0%	726	0,12	805	0,11	885	0,10
42	1011	4,27	244	0,38	732	0,28	884	0,27	244	0,38	279	0,34	322	0,29	374	0,25	434	0,22	501	0,19	573	0,16	648	0,14	15,0%	725	0,13	804	0,12	884	0,11
43	1012	4,27	247	0,40	735	0,30	883	0,29	247	0,40	282	0,35	324	0,30	376	0,26	436	0,23	502	0,20	573	0,17	648	0,15	15,0%	725	0,14	804	0,12	883	0,11
44	1013	4,26	250	0,41	738	0,31	882	0,30	250	0,41	284	0,36	327	0,31	378	0,27	437	0,24	503	0,20	573	0,18	648	0,16	15,0%	724	0,14	803	0,13	882	0,12
45	1015	4,25	253	0,42	741	0,32	882	0,32	253	0,42	287	0,37	329	0,33	380	0,28	438	0,24	504	0,21	574	0,19	648	0,17	15,0%	724	0,15	803	0,13	882	0,12
46	1016	4,25	256	0,44	744	0,33	881	0,33	256	0,44	290	0,39	331	0,34	381	0,29	439	0,26	504	0,22	574	0,20	648	0,17	15,0%	724	0,16	802	0,14	881	0,13
47	1017	4,24	259	0,45	747	0,35	880	0,34	259	0,45	292	0,40	334	0,35	383	0,31	441	0,27	505	0,23	574	0,20	648	0,18	15,0%	723	0,16	801	0,15	880	0,13
48	1018	4,24	262	0,47	750	0,36	879	0,36	262	0,47	295	0,41	336	0,36	385	0,32	442	0,28	506	0,24	575	0,21	648	0,19	15,0%	723	0,17	801	0,15	879	0,14
49	1020	4,23	265	0,48	753	0,37	879	0,37	265	0,48	298	0,43	338	0,38	387	0,33	443	0,29	507	0,25	575	0,22	648	0,20	15,0%	723	0,18	800	0,16	879	0,14
50	1022	4,23	268	0,49	757	0,39	879	0,39	268	0,49	301	0,44	341	0,39	389	0,34	445	0,30	508	0,26	576	0,23	648	0,20	15,0%	723	0,18	800	0,17	879	0,15
51	1023	4,22	271	0,51	760	0,40	877	0,41	271	0,51	303	0,45	343	0,40	391	0,35	446	0,31	508	0,27	576	0,24	648	0,21	15,0%	722	0,19	799	0,17	877	0,16
52	1024	4,22	273	0,52	763	0,42	877	0,42	273	0,52	306	0,47	345	0,42	393	0,37	447	0,32	509	0,28	576	0,25	648	0,22	15,0%	722	0,20	798	0,18	877	0,16
53	1025	4,21	276	0,54	766	0,43	876	0,44	276	0,54	308	0,48	348	0,43	394	0,38	449	0,33	510	0,29	577	0,26	648	0,23	15,0%	722	0,21	798	0,19	876	0,17
54	1027	4,20	279	0,55	769	0,45	875	0,46	279	0,55	311	0,50	350	0,44	396	0,39	450	0,34	511	0,30	577	0,27	648	0,24	15,0%	721	0,21	797	0,19	875	0,18
55	1029	4,20	282	0,57	772	0,46	875	0,47	282	0,57	314	0,51	352	0,46	398	0,40	452	0,36	512	0,31	578	0,28	648	0,25	15,0%	721	0,22	797	0,20	875	0,18
56	1030	4,19	284	0,58	775	0,48	874	0,49	284	0,58	316	0,53	354	0,47	400	0,42	453	0,37	512	0,32	578	0,29	648	0,26	15,0%	721	0,23	796	0,21	874	0,19
57	1031	4,19	287	0,60	778	0,49	873	0,51	287	0,60	319	0,54	357	0,48	402	0,43	454	0,38	513	0,34	578	0,30	648	0,27	15,0%	720	0,24	796	0,22	873	0,20
58	1033	4,18	290	0,62	781	0,51	872	0,53	290	0,62	321	0,56	359	0,50	403	0,44	455	0,39	514	0,35	579	0,31	648	0,28	15,0%	720	0,25	795	0,22	872	0,20
59	1034	4,17	292	0,63	784	0,52	871	0,55	292	0,63	323	0,57	361	0,51	405	0,46	457	0,40	515	0,36	579	0,32	648	0,29	15,0%	720	0,26	794	0,23	871	0,21
60	1036	4,17	295	0,65	788	0,54	871	0,57	295	0,65	326	0,59	363	0,53	407	0,47	458	0,42	516	0,37	580	0,33	648	0,29	15,0%	720	0,27	794	0,24	871	0,22
61	1037	4,16	298	0,66	791	0,55	869	0,59	298	0,66	328	0,60	365	0,54	409	0,48	459	0,43	517	0,38	580	0,34	648	0,30	15,0%	719	0,27	793	0,25	869	0,23
62	1039	4,16	300	0,68	794	0,57	869	0,61	300	0,68	331	0,62	367	0,56	410	0,50	461	0,44	518	0,39	580	0,35	648	0,31	15,0%	719	0,28	793	0,26	869	0,23
63	1040	4,15	303	0,70	797	0,59	868	0,63	303	0,70	333	0,63	369	0,57	412	0,51	462	0,46	518	0,41	581	0,36	648	0,33	15,0%	718	0,29	792	0,27	868	0,24
64	1042	4,14	305	0,71	800	0,60	867	0,65	305	0,71	335	0,65	371	0,58	414	0,52	463	0,47	519	0,42	581	0,37	648	0,34	15,0%	718	0,30	791	0,27	867	0,25
65	1044	4,14	308	0,73	803	0,62	866	0,67	308	0,73	338	0,66	373	0,60	416	0,54	465	0,48	520	0,43	581	0,39	648	0,35	15,0%	718	0,31	791	0,28	866	0,26

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.

VANO a _r (m)	Tensión máxima				Flechas Máximas						TABLA DE TENDIDO LA110 Zona B (altitud sobre el nivel del mar entre 500 m y 1.000 m). EDS 15% CS 3,56 TEMPERATURA EN 0C																						
	-150C+H		-100C+V		500C		150C+V		00C+H		50		45		40		35		30		25		20		15		EDS	10		5		0	
	T (daN)	CS	T	CS	T (daN)	F (m)	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	%	T	F	T	F	T	F
35	1169	3,69	1080	4,00	221	0,29	711	0,20	942	0,18	221	0,29	258	0,25	304	0,21	361	0,18	425	0,15	496	0,13	571	0,11	648	0,10	15,0%	727	0,09	807	0,08	888	0,07
36	1170	3,69	1080	4,00	224	0,31	714	0,21	944	0,19	224	0,31	261	0,26	307	0,22	362	0,19	426	0,16	496	0,14	571	0,12	648	0,11	15,0%	726	0,09	806	0,09	887	0,08
37	1171	3,69	1081	3,99	228	0,32	717	0,22	946	0,20	228	0,32	264	0,28	309	0,23	365	0,20	428	0,17	498	0,15	571	0,13	648	0,11	15,0%	727	0,10	806	0,09	887	0,08
38	1172	3,68	1082	3,99	231	0,33	720	0,24	949	0,21	231	0,33	267	0,29	312	0,25	366	0,21	429	0,18	498	0,15	572	0,13	648	0,12	15,0%	726	0,11	806	0,10	886	0,09
39	1174	3,68	1083	3,99	234	0,34	723	0,25	951	0,22	234	0,34	270	0,30	314	0,26	368	0,22	431	0,19	499	0,16	572	0,14	648	0,12	15,0%	726	0,11	805	0,10	886	0,09
40	1175	3,67	1084	3,98	238	0,36	726	0,26	953	0,23	238	0,36	273	0,31	317	0,27	370	0,23	432	0,20	500	0,17	572	0,15	648	0,13	15,0%	726	0,12	805	0,11	885	0,10
41	1176	3,67	1085	3,98	241	0,37	729	0,27	956	0,24	241	0,37	276	0,32	319	0,28	372	0,24	433	0,21	501	0,18	573	0,16	648	0,14	15,0%	726	0,12	805	0,11	885	0,10
42	1177	3,67	1086	3,97	244	0,38	732	0,28	958	0,25	244	0,38	279	0,34	322	0,29	374	0,25	434	0,22	501	0,19	573	0,16	648	0,14	15,0%	725	0,13	804	0,12	884	0,11
43	1179	3,66	1087	3,97	247	0,40	735	0,30	961	0,26	247	0,40	282	0,35	324	0,30	376	0,26	436	0,23	502	0,20	573	0,17	648	0,15	15,0%	725	0,14	804	0,12	883	0,11
44	1180	3,66	1088	3,97	250	0,41	738	0,31	963	0,28	250	0,41	284	0,36	327	0,31	378	0,27	437	0,24	503	0,20	573	0,18	648	0,16	15,0%	724	0,14	803	0,13	882	0,12
45	1181	3,65	1089	3,96	253	0,42	741	0,32	966	0,29	253	0,42	287	0,37	329	0,33	380	0,28	438	0,24	504	0,21	574	0,19	648	0,17	15,0%	724	0,15	803	0,13	882	0,12
46	1182	3,65	1090	3,96	256	0,44	744	0,33	968	0,30	256	0,44	290	0,39	331	0,34	381	0,29	439	0,26	504	0,22	574	0,20	648	0,17	15,0%	724	0,16	802	0,14	881	0,13
47	1184	3,65	1091	3,96	259	0,45	747	0,35	971	0,31	259	0,45	292	0,40	334	0,35	383	0,31	441	0,27	505	0,23	574	0,20	648	0,18	15,0%	723	0,16	801	0,15	880	0,13
48	1186	3,64	1092	3,95	262	0,47	750	0,36	973	0,32	262	0,47	295	0,41	336	0,36	385	0,32	442	0,28	506	0,24	575	0,21	648	0,19	15,0%	723	0,17	801	0,15	879	0,14
49	1187	3,64	1093	3,95	265	0,48	753	0,37	976	0,34	265	0,48	298	0,43	338	0,38	387	0,33	443	0,29	507	0,25	575	0,22	648	0,20	15,0%	723	0,18	800	0,16	879	0,14
50	1188	3,63	1094	3,95	268	0,49	757	0,39	978	0,35	268	0,49	301	0,44	341	0,39	389	0,34	445	0,30	508	0,26	576	0,23	648	0,20	15,0%	723	0,18	800	0,17	879	0,15
51	1190	3,63	1095	3,94	271	0,51	760	0,40	981	0,36	271	0,51	303	0,45	343	0,40	391	0,35	446	0,31	508	0,27	576	0,24	648	0,21	15,0%	722	0,19	799	0,17	877	0,16
52	1191	3,62	1096	3,94	273	0,52	763	0,42	984	0,38	273	0,52	306	0,47	345	0,42	393	0,37	447	0,32	509	0,28	576	0,25	648	0,22	15,0%	722	0,20	798	0,18	877	0,16
53	1193	3,62	1097	3,93	276	0,54	766	0,43	986	0,39	276	0,54	308	0,48	348	0,43	394	0,38	449	0,33	510	0,29	577	0,26	648	0,23	15,0%	722	0,21	798	0,19	876	0,17
54	1194	3,62	1098	3,93	279	0,55	769	0,45	988	0,40	279	0,55	311	0,50	350	0,44	396	0,39	450	0,34	511	0,30	577	0,27	648	0,24	15,0%	721	0,21	797	0,19	875	0,18
55	1196	3,61	1100	3,93	282	0,57	772	0,46	991	0,42	282	0,57	314	0,51	352	0,46	398	0,40	452	0,36	512	0,31	578	0,28	648	0,25	15,0%	721	0,22	797	0,20	875	0,18
56	1197	3,61	1101	3,92	284	0,58	775	0,48	994	0,43	284	0,58	316	0,53	354	0,47	400	0,42	453	0,37	512	0,32	578	0,29	648	0,26	15,0%	721	0,23	796	0,21	874	0,19
57	1199	3,60	1102	3,92	287	0,60	778	0,49	997	0,45	287	0,60	319	0,54	357	0,48	402	0,43	454	0,38	513	0,34	578	0,30	648	0,27	15,0%	720	0,24	796	0,22	873	0,20
58	1201	3,60	1103	3,91	290	0,62	781	0,51	999	0,46	290	0,62	321	0,56	359	0,50	403	0,44	455	0,39	514	0,35	579	0,31	648	0,28	15,0%	720	0,25	795	0,22	872	0,20
59	1202	3,59	1104	3,91	292	0,63	784	0,52	1002	0,48	292	0,63	323	0,57	361	0,51	405	0,46	457	0,40	515	0,36	579	0,32	648	0,29	15,0%	720	0,26	794	0,23	871	0,21
60	1204	3,59	1105	3,91	295	0,65	788	0,54	1005	0,49	295	0,65	326	0,59	363	0,53	407	0,47	458	0,42	516	0,37	580	0,33	648	0,29	15,0%	720	0,27	794	0,24	871	0,22
61	1205	3,58	1107	3,90	298	0,66	791	0,55	1008	0,51	298	0,66	328	0,60	365	0,54	409	0,48	459	0,43	517	0,38	580	0,34	648	0,30	15,0%	719	0,27	793	0,25	869	0,23
62	1207	3,58	1108	3,90	300	0,68	794	0,57	1010	0,52	300	0,68	331	0,62	367	0,56	410	0,50	461	0,44	518	0,39	580	0,35	648	0,31	15,0%	719	0,28	793	0,26	869	0,23
63	1208	3,57	1109	3,89	303	0,70	797	0,59	1013	0,54	303	0,70	333	0,63	369	0,57	412	0,51	462	0,46	518	0,41	581	0,36	648	0,33	15,0%	718	0,29	792	0,27	868	0,24
64	1210	3,57	1110	3,89	305	0,71	800	0,60	1015	0,55	305	0,71	335	0,65	371	0,58	414	0,52	463	0,47	519	0,42	581	0,37	648	0,34	15,0%	718	0,30	791	0,27	867	0,25
65	1211	3,56	1111	3,89	308	0,73	803	0,62	1018	0,57	308	0,73	338	0,66	373	0,60	416	0,54	465	0,48	520	0,43	581	0,39	648	0,35	15,0%	718	0,31	791	0,28	866	0,26

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.

VANO a _r (m)	Tensión máxima				Flechas Máximas						TABLA DE TENDIDO LA110 Zona C (altitud sobre el nivel del mar superior a 1.000 m). EDS 15% CS 3,05 TEMPERATURA EN �C																						
	-20�C+H		-15�C+V		50�C		15�C+V		0�C+H		50		45		40		35		30		25		20		15		EDS	10		5		0	
	T (daN)	CS	T	CS	T	F (m)	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	%	T	F	T	F	T	F
35	1299	3,32	1158	3,73	221	0,29	711	0,20	1021	0,16	221	0,29	258	0,25	304	0,21	361	0,18	425	0,15	496	0,13	571	0,11	648	0,10	15,0%	727	0,09	807	0,08	888	0,07
36	1302	3,32	1158	3,73	224	0,31	714	0,21	1026	0,17	224	0,31	261	0,26	307	0,22	362	0,19	426	0,16	496	0,14	571	0,12	648	0,11	15,0%	726	0,09	806	0,09	887	0,08
37	1306	3,31	1159	3,72	228	0,32	717	0,22	1032	0,18	228	0,32	264	0,28	309	0,23	365	0,20	428	0,17	498	0,15	571	0,13	648	0,11	15,0%	727	0,10	806	0,09	887	0,08
38	1309	3,30	1160	3,72	231	0,33	720	0,24	1037	0,19	231	0,33	267	0,29	312	0,25	366	0,21	429	0,18	498	0,15	572	0,13	648	0,12	15,0%	726	0,11	806	0,10	886	0,09
39	1313	3,29	1161	3,72	234	0,34	723	0,25	1043	0,20	234	0,34	270	0,30	314	0,26	368	0,22	431	0,19	499	0,16	572	0,14	648	0,12	15,0%	726	0,11	805	0,10	886	0,09
40	1316	3,28	1161	3,72	238	0,36	726	0,26	1049	0,21	238	0,36	273	0,31	317	0,27	370	0,23	432	0,20	500	0,17	572	0,15	648	0,13	15,0%	726	0,12	805	0,11	885	0,10
41	1320	3,27	1162	3,72	241	0,37	729	0,27	1054	0,22	241	0,37	276	0,32	319	0,28	372	0,24	433	0,21	501	0,18	573	0,16	648	0,14	15,0%	726	0,12	805	0,11	885	0,10
42	1324	3,26	1163	3,71	244	0,38	732	0,28	1060	0,23	244	0,38	279	0,34	322	0,29	374	0,25	434	0,22	501	0,19	573	0,16	648	0,14	15,0%	725	0,13	804	0,12	884	0,11
43	1328	3,25	1163	3,71	247	0,40	735	0,30	1066	0,24	247	0,40	282	0,35	324	0,30	376	0,26	436	0,23	502	0,20	573	0,17	648	0,15	15,0%	725	0,14	804	0,12	883	0,11
44	1331	3,24	1164	3,71	250	0,41	738	0,31	1071	0,25	250	0,41	284	0,36	327	0,31	378	0,27	437	0,24	503	0,20	573	0,18	648	0,16	15,0%	724	0,14	803	0,13	882	0,12
45	1335	3,23	1165	3,71	253	0,42	741	0,32	1077	0,26	253	0,42	287	0,37	329	0,33	380	0,28	438	0,24	504	0,21	574	0,19	648	0,17	15,0%	724	0,15	803	0,13	882	0,12
46	1339	3,22	1165	3,71	256	0,44	744	0,33	1082	0,27	256	0,44	290	0,39	331	0,34	381	0,29	439	0,26	504	0,22	574	0,20	648	0,17	15,0%	724	0,16	802	0,14	881	0,13
47	1343	3,21	1166	3,70	259	0,45	747	0,35	1089	0,28	259	0,45	292	0,40	334	0,35	383	0,31	441	0,27	505	0,23	574	0,20	648	0,18	15,0%	723	0,16	801	0,15	880	0,13
48	1347	3,20	1167	3,70	262	0,47	750	0,36	1094	0,29	262	0,47	295	0,41	336	0,36	385	0,32	442	0,28	506	0,24	575	0,21	648	0,19	15,0%	723	0,17	801	0,15	879	0,14
49	1351	3,20	1168	3,70	265	0,48	753	0,37	1100	0,30	265	0,48	298	0,43	338	0,38	387	0,33	443	0,29	507	0,25	575	0,22	648	0,20	15,0%	723	0,18	800	0,16	879	0,14
50	1355	3,19	1169	3,69	268	0,49	757	0,39	1106	0,31	268	0,49	301	0,44	341	0,39	389	0,34	445	0,30	508	0,26	576	0,23	648	0,20	15,0%	723	0,18	800	0,17	879	0,15
51	1359	3,18	1169	3,69	271	0,51	760	0,40	1111	0,32	271	0,51	303	0,45	343	0,40	391	0,35	446	0,31	508	0,27	576	0,24	648	0,21	15,0%	722	0,19	799	0,17	877	0,16
52	1363	3,17	1170	3,69	273	0,52	763	0,42	1117	0,33	273	0,52	306	0,47	345	0,42	393	0,37	447	0,32	509	0,28	576	0,25	648	0,22	15,0%	722	0,20	798	0,18	877	0,16
53	1367	3,16	1171	3,69	276	0,54	766	0,43	1123	0,34	276	0,54	308	0,48	348	0,43	394	0,38	449	0,33	510	0,29	577	0,26	648	0,23	15,0%	722	0,21	798	0,19	876	0,17
54	1371	3,15	1171	3,69	279	0,55	769	0,45	1128	0,35	279	0,55	311	0,50	350	0,44	396	0,39	450	0,34	511	0,30	577	0,27	648	0,24	15,0%	721	0,21	797	0,19	875	0,18
55	1375	3,14	1173	3,68	282	0,57	772	0,46	1134	0,37	282	0,57	314	0,51	352	0,46	398	0,40	452	0,36	512	0,31	578	0,28	648	0,25	15,0%	721	0,22	797	0,20	875	0,18
56	1379	3,13	1173	3,68	284	0,58	775	0,48	1140	0,38	284	0,58	316	0,53	354	0,47	400	0,42	453	0,37	512	0,32	578	0,29	648	0,26	15,0%	721	0,23	796	0,21	874	0,19
57	1384	3,12	1174	3,68	287	0,60	778	0,49	1146	0,39	287	0,60	319	0,54	357	0,48	402	0,43	454	0,38	513	0,34	578	0,30	648	0,27	15,0%	720	0,24	796	0,22	873	0,20
58	1388	3,11	1175	3,67	290	0,62	781	0,51	1151	0,40	290	0,62	321	0,56	359	0,50	403	0,44	455	0,39	514	0,35	579	0,31	648	0,28	15,0%	720	0,25	795	0,22	872	0,20
59	1392	3,10	1176	3,67	292	0,63	784	0,52	1157	0,41	292	0,63	323	0,57	361	0,51	405	0,46	457	0,40	515	0,36	579	0,32	648	0,29	15,0%	720	0,26	794	0,23	871	0,21
60	1396	3,09	1177	3,67	295	0,65	788	0,54	1163	0,42	295	0,65	326	0,59	363	0,53	407	0,47	458	0,42	516	0,37	580	0,33	648	0,29	15,0%	720	0,27	794	0,24	871	0,22
61	1400	3,08	1178	3,67	298	0,66	791	0,55	1168	0,44	298	0,66	328	0,60	365	0,54	409	0,48	459	0,43	517	0,38	580	0,34	648	0,30	15,0%	719	0,27	793	0,25	869	0,23
62	1404	3,07	1178	3,66	300	0,68	794	0,57	1174	0,45	300	0,68	331	0,62	367	0,56	410	0,50	461	0,44	518	0,39	580	0,35	648	0,31	15,0%	719	0,28	793	0,26	869	0,23
63	1409	3,06	1179	3,66	303	0,70	797	0,59	1180	0,46	303	0,70	333	0,63	369	0,57	412	0,51	462	0,46	518	0,41	581	0,36	648	0,33	15,0%	718	0,29	792	0,27	868	0,24
64	1412	3,06	1180	3,66	305	0,71	800	0,60	1185	0,47	305	0,71	335	0,65	371	0,58	414	0,52	463	0,47	519	0,42	581	0,37	648	0,34	15,0%	718	0,30	791	0,27	867	0,25
65	1417	3,05	1181	3,66	308	0,73	803	0,62	1191	0,49	308	0,73	338	0,66	373	0,60	416	0,54	465	0,48	520	0,43	581	0,39	648	0,35	15,0%	718	0,31	791	0,28	866	0,26

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.

2.-TABLAS DE TENDIDO PARA EL CONDUCTOR LA 180

Diámetro	17,5 mm	Peso	0,6630 daN/m	Peso + viento	1,098 daN/m	CS min	2,5
Sección	181,6 mm ²	Presión viento	50 daN/mm ²	Peso + hielo zona B	1,416 daN/m	T _{max}	2.598 daN
Coef. dilatación	17,8 10 ⁻⁶ °C ⁻¹	F _v	0,875 daN/m	Peso + hielo zona C	2,169 daN/m	EDS max	15%
Mod. Elast. E	8.044,2 daN/mm ²	F _h Zona B	0,753 daN/m			T _{EDS} max	974 daN
Carga de rotura	6.494 daN	F _h Zona C	1,506 daN/m				

VANO a, (m)	Tensión máxima		Flechas Máximas						TABLA DE TENDIDO LA180 Zona A (altitud sobre el nivel del mar menor de 500 m). EDS 15% CS 4,30 TEMPERATURA EN °C																						
	-5°C+V		50°C		15°C+V		0°C		50		45		40		35		30		25		20		15		EDS	10		5		0	
	T (daN)	CS	T (daN)	F (m)	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	%	T	F	T	F	T	F
35	1500	4,33	330	0,31	1025	0,16	1348	0,25	330	0,31	383	0,27	451	0,23	534	0,19	632	0,16	739	0,14	854	0,12	974	0,10	15,0%	1097	0,09	1222	0,08	1348	0,08
36	1500	4,33	335	0,32	1028	0,17	1347	0,26	335	0,32	388	0,28	455	0,24	538	0,20	634	0,17	741	0,14	855	0,13	974	0,11	15,0%	1096	0,10	1221	0,09	1347	0,08
37	1500	4,33	341	0,33	1030	0,18	1346	0,28	341	0,33	393	0,29	459	0,25	541	0,21	636	0,18	742	0,15	856	0,13	974	0,12	15,0%	1096	0,10	1220	0,09	1346	0,08
38	1500	4,33	346	0,35	1033	0,19	1345	0,29	346	0,35	398	0,30	463	0,26	544	0,22	638	0,19	743	0,16	856	0,14	974	0,12	15,0%	1096	0,11	1219	0,10	1345	0,09
39	1501	4,33	351	0,36	1035	0,20	1344	0,31	351	0,36	402	0,31	467	0,27	547	0,23	640	0,20	745	0,17	857	0,15	974	0,13	15,0%	1095	0,12	1219	0,10	1344	0,09
40	1501	4,33	356	0,37	1038	0,21	1343	0,32	356	0,37	407	0,33	471	0,28	550	0,24	643	0,21	746	0,18	857	0,15	974	0,14	15,0%	1095	0,12	1218	0,11	1343	0,10
41	1501	4,33	361	0,39	1041	0,22	1342	0,34	361	0,39	412	0,34	476	0,29	553	0,25	645	0,22	747	0,19	858	0,16	974	0,14	15,0%	1094	0,13	1217	0,11	1342	0,10
42	1502	4,32	366	0,40	1043	0,23	1341	0,36	366	0,40	416	0,35	480	0,30	557	0,26	647	0,23	749	0,20	858	0,17	974	0,15	15,0%	1094	0,13	1216	0,12	1341	0,11
43	1502	4,32	371	0,41	1046	0,24	1340	0,37	371	0,41	421	0,36	483	0,32	560	0,27	649	0,24	750	0,20	859	0,18	974	0,16	15,0%	1093	0,14	1215	0,13	1340	0,11
44	1502	4,32	376	0,43	1049	0,25	1338	0,39	376	0,43	426	0,38	487	0,33	563	0,29	651	0,25	751	0,21	860	0,19	974	0,16	15,0%	1093	0,15	1215	0,13	1338	0,12
45	1503	4,32	381	0,44	1051	0,26	1337	0,41	381	0,44	430	0,39	491	0,34	566	0,30	654	0,26	753	0,22	860	0,20	974	0,17	15,0%	1092	0,15	1214	0,14	1337	0,13
46	1503	4,32	385	0,45	1054	0,28	1336	0,43	385	0,45	434	0,40	495	0,35	569	0,31	656	0,27	754	0,23	861	0,20	974	0,18	15,0%	1092	0,16	1213	0,14	1336	0,13
47	1504	4,32	390	0,47	1057	0,29	1335	0,45	390	0,47	439	0,42	499	0,37	572	0,32	658	0,28	755	0,24	861	0,21	974	0,19	15,0%	1091	0,17	1212	0,15	1335	0,14
48	1504	4,32	395	0,48	1060	0,30	1334	0,47	395	0,48	443	0,43	503	0,38	575	0,33	660	0,29	757	0,25	862	0,22	974	0,20	15,0%	1091	0,18	1211	0,16	1334	0,14
49	1504	4,32	399	0,50	1062	0,31	1333	0,49	399	0,50	447	0,44	507	0,39	578	0,34	663	0,30	758	0,26	863	0,23	974	0,20	15,0%	1090	0,18	1210	0,16	1333	0,15
50	1505	4,32	404	0,51	1065	0,32	1331	0,51	404	0,51	452	0,46	510	0,41	581	0,36	665	0,31	760	0,27	863	0,24	974	0,21	15,0%	1090	0,19	1209	0,17	1331	0,16
51	1505	4,31	408	0,53	1068	0,33	1330	0,53	408	0,53	456	0,47	514	0,42	584	0,37	667	0,32	761	0,28	864	0,25	974	0,22	15,0%	1089	0,20	1208	0,18	1330	0,16
52	1505	4,31	413	0,54	1071	0,35	1329	0,55	413	0,54	460	0,49	518	0,43	587	0,38	669	0,33	762	0,29	865	0,26	974	0,23	15,0%	1089	0,21	1208	0,19	1329	0,17
53	1506	4,31	417	0,56	1074	0,36	1328	0,57	417	0,56	464	0,50	521	0,45	590	0,39	672	0,35	764	0,30	865	0,27	974	0,24	15,0%	1088	0,21	1207	0,19	1328	0,18
54	1506	4,31	421	0,57	1076	0,37	1326	0,60	421	0,57	468	0,52	525	0,46	593	0,41	674	0,36	765	0,32	866	0,28	974	0,25	15,0%	1088	0,22	1206	0,20	1326	0,18
55	1507	4,31	426	0,59	1079	0,38	1325	0,62	426	0,59	472	0,53	528	0,47	596	0,42	676	0,37	767	0,33	867	0,29	974	0,26	15,0%	1087	0,23	1205	0,21	1325	0,19
56	1507	4,31	430	0,60	1082	0,40	1324	0,64	430	0,60	476	0,55	532	0,49	599	0,43	678	0,38	768	0,34	867	0,30	974	0,27	15,0%	1087	0,24	1204	0,22	1324	0,20
57	1507	4,31	434	0,62	1085	0,41	1322	0,67	434	0,62	480	0,56	536	0,50	602	0,45	680	0,40	769	0,35	868	0,31	974	0,28	15,0%	1086	0,25	1203	0,22	1322	0,20
58	1508	4,31	438	0,64	1088	0,42	1321	0,69	438	0,64	484	0,58	539	0,52	605	0,46	682	0,41	771	0,36	869	0,32	974	0,29	15,0%	1086	0,26	1202	0,23	1321	0,21
59	1508	4,31	442	0,65	1091	0,44	1319	0,72	442	0,65	488	0,59	542	0,53	608	0,47	685	0,42	772	0,37	869	0,33	974	0,30	15,0%	1085	0,27	1201	0,24	1319	0,22
60	1509	4,30	446	0,67	1093	0,45	1318	0,74	446	0,67	491	0,61	546	0,55	611	0,49	687	0,43	774	0,39	870	0,34	974	0,31	15,0%	1085	0,28	1200	0,25	1318	0,23
61	1509	4,30	450	0,68	1096	0,47	1317	0,77	450	0,68	495	0,62	549	0,56	614	0,50	689	0,45	775	0,40	871	0,35	974	0,32	15,0%	1084	0,28	1199	0,26	1317	0,23
62	1510	4,30	454	0,70	1099	0,48	1315	0,79	454	0,70	499	0,64	553	0,58	616	0,52	691	0,46	776	0,41	871	0,37	974	0,33	15,0%	1083	0,29	1197	0,27	1315	0,24
63	1510	4,30	458	0,72	1102	0,49	1314	0,82	458	0,72	503	0,65	556	0,59	619	0,53	693	0,47	778	0,42	872	0,38	974	0,34	15,0%	1083	0,30	1196	0,27	1314	0,25
64	1510	4,30	462	0,73	1105	0,51	1312	0,85	462	0,73	506	0,67	559	0,61	622	0,55	695	0,49	779	0,44	873	0,39	974	0,35	15,0%	1082	0,31	1195	0,28	1312	0,26
65	1511	4,30	466	0,75	1108	0,52	1311	0,87	466	0,75	510	0,69	562	0,62	625	0,56	697	0,50	780	0,45	873	0,40	974	0,36	15,0%	1082	0,32	1194	0,29	1311	0,27

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.

VANO a _r (m)	Tensión máxima				Flechas Máximas						TABLA DE TENDIDO LA180 Zona B (altitud sobre el nivel del mar entre 500 m y 1.000 m). EDS 15% CS 3,62 TEMPERATURA EN 9C																						
	-159C+H		-109C+V		509C		159C+V		09C+H		50		45		40		35		30		25		20		15		EDS	10		5		0	
	T (daN)	CS	T	CS	T	F (m)	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	%	T	F	T	F	T	F
35	1767	3,67	1624	4,00	330	0,31	1025	0,16	1405	0,15	330	0,31	383	0,27	451	0,23	534	0,19	632	0,16	739	0,14	854	0,12	974	0,10	15,0%	1097	0,09	1222	0,08	1348	0,08
36	1768	3,67	1624	4,00	335	0,32	1028	0,17	1407	0,25	335	0,32	388	0,28	455	0,24	538	0,20	634	0,17	741	0,14	855	0,13	974	0,11	15,0%	1096	0,10	1221	0,09	1347	0,08
37	1769	3,67	1624	4,00	341	0,33	1030	0,18	1410	0,26	341	0,33	393	0,29	459	0,25	541	0,21	636	0,18	742	0,15	856	0,13	974	0,12	15,0%	1096	0,10	1220	0,09	1346	0,08
38	1770	3,67	1624	4,00	346	0,35	1033	0,19	1412	0,28	346	0,35	398	0,30	463	0,26	544	0,22	638	0,19	743	0,16	856	0,14	974	0,12	15,0%	1096	0,11	1219	0,10	1345	0,09
39	1771	3,67	1624	4,00	351	0,36	1035	0,20	1414	0,29	351	0,36	402	0,31	467	0,27	547	0,23	640	0,20	745	0,17	857	0,15	974	0,13	15,0%	1095	0,12	1219	0,10	1344	0,09
40	1771	3,67	1624	4,00	356	0,37	1038	0,21	1416	0,20	356	0,37	407	0,33	471	0,28	550	0,24	643	0,21	746	0,18	857	0,15	974	0,14	15,0%	1095	0,12	1218	0,11	1343	0,10
41	1772	3,66	1624	4,00	361	0,39	1041	0,22	1419	0,21	361	0,39	412	0,34	476	0,29	553	0,25	645	0,22	747	0,19	858	0,16	974	0,14	15,0%	1094	0,13	1217	0,11	1342	0,10
42	1773	3,66	1624	4,00	366	0,40	1043	0,23	1421	0,22	366	0,40	416	0,35	480	0,30	557	0,26	647	0,23	749	0,20	858	0,17	974	0,15	15,0%	1094	0,13	1216	0,12	1341	0,11
43	1774	3,66	1623	4,00	371	0,41	1046	0,24	1423	0,23	371	0,41	421	0,36	483	0,32	560	0,27	649	0,24	750	0,20	859	0,18	974	0,16	15,0%	1093	0,14	1215	0,13	1340	0,11
44	1775	3,66	1623	4,00	376	0,43	1049	0,25	1426	0,24	376	0,43	426	0,38	487	0,33	563	0,29	651	0,25	751	0,21	860	0,19	974	0,16	15,0%	1093	0,15	1215	0,13	1338	0,12
45	1775	3,66	1623	4,00	381	0,44	1051	0,26	1428	0,25	381	0,44	430	0,39	491	0,34	566	0,30	654	0,26	753	0,22	860	0,20	974	0,17	15,0%	1092	0,15	1214	0,14	1337	0,13
46	1776	3,66	1623	4,00	385	0,45	1054	0,28	1431	0,26	385	0,45	434	0,40	495	0,35	569	0,31	656	0,27	754	0,23	861	0,20	974	0,18	15,0%	1092	0,16	1213	0,14	1336	0,13
47	1777	3,65	1623	4,00	390	0,47	1057	0,29	1433	0,27	390	0,47	439	0,42	499	0,37	572	0,32	658	0,28	755	0,24	861	0,21	974	0,19	15,0%	1091	0,17	1212	0,15	1335	0,14
48	1778	3,65	1623	4,00	395	0,48	1060	0,30	1436	0,28	395	0,48	443	0,43	503	0,38	575	0,33	660	0,29	757	0,25	862	0,22	974	0,20	15,0%	1091	0,18	1211	0,16	1334	0,14
49	1779	3,65	1623	4,00	399	0,50	1062	0,31	1438	0,30	399	0,50	447	0,44	507	0,39	578	0,34	663	0,30	758	0,26	863	0,23	974	0,20	15,0%	1090	0,18	1210	0,16	1333	0,15
50	1780	3,65	1623	4,00	404	0,51	1065	0,32	1441	0,31	404	0,51	452	0,46	510	0,41	581	0,36	665	0,31	760	0,27	863	0,24	974	0,21	15,0%	1090	0,19	1209	0,17	1331	0,16
51	1781	3,65	1623	4,00	408	0,53	1068	0,33	1443	0,32	408	0,53	456	0,47	514	0,42	584	0,37	667	0,32	761	0,28	864	0,25	974	0,22	15,0%	1089	0,20	1208	0,18	1330	0,16
52	1782	3,64	1623	4,00	413	0,54	1071	0,35	1446	0,33	413	0,54	460	0,49	518	0,43	587	0,38	669	0,33	762	0,29	865	0,26	974	0,23	15,0%	1089	0,21	1208	0,19	1329	0,17
53	1783	3,64	1623	4,00	417	0,56	1074	0,36	1448	0,34	417	0,56	464	0,50	521	0,45	590	0,39	672	0,35	764	0,30	865	0,27	974	0,24	15,0%	1088	0,21	1207	0,19	1328	0,18
54	1784	3,64	1623	4,00	421	0,57	1076	0,37	1451	0,36	421	0,57	468	0,52	525	0,46	593	0,41	674	0,36	765	0,32	866	0,28	974	0,25	15,0%	1088	0,22	1206	0,20	1326	0,18
55	1785	3,64	1623	4,00	426	0,59	1079	0,38	1454	0,37	426	0,59	472	0,53	528	0,47	596	0,42	676	0,37	767	0,33	867	0,29	974	0,26	15,0%	1087	0,23	1205	0,21	1325	0,19
56	1786	3,64	1623	4,00	430	0,60	1082	0,40	1456	0,38	430	0,60	476	0,55	532	0,49	599	0,43	678	0,38	768	0,34	867	0,30	974	0,27	15,0%	1087	0,24	1204	0,22	1324	0,20
57	1787	3,63	1623	4,00	434	0,62	1085	0,41	1459	0,39	434	0,62	480	0,56	536	0,50	602	0,45	680	0,40	769	0,35	868	0,31	974	0,28	15,0%	1086	0,25	1203	0,22	1322	0,20
58	1788	3,63	1623	4,00	438	0,64	1088	0,42	1461	0,41	438	0,64	484	0,58	539	0,52	605	0,46	682	0,41	771	0,36	869	0,32	974	0,29	15,0%	1086	0,26	1202	0,23	1321	0,21
59	1789	3,63	1623	4,00	442	0,65	1091	0,44	1464	0,42	442	0,65	488	0,59	542	0,53	608	0,47	685	0,42	772	0,37	869	0,33	974	0,30	15,0%	1085	0,27	1201	0,24	1319	0,22
60	1790	3,63	1623	4,00	446	0,67	1093	0,45	1467	0,43	446	0,67	491	0,61	546	0,55	611	0,49	687	0,43	774	0,39	870	0,34	974	0,31	15,0%	1085	0,28	1200	0,25	1318	0,23
61	1791	3,63	1623	4,00	450	0,68	1096	0,47	1470	0,45	450	0,68	495	0,62	549	0,56	614	0,50	689	0,45	775	0,40	871	0,35	974	0,32	15,0%	1084	0,28	1199	0,26	1317	0,23
62	1792	3,62	1623	4,00	454	0,70	1099	0,48	1472	0,46	454	0,70	499	0,64	553	0,58	616	0,52	691	0,46	776	0,41	871	0,37	974	0,33	15,0%	1083	0,29	1197	0,27	1315	0,24
63	1793	3,62	1623	4,00	458	0,72	1102	0,49	1475	0,48	458	0,72	503	0,65	556	0,59	619	0,53	693	0,47	778	0,42	872	0,38	974	0,34	15,0%	1083	0,30	1196	0,27	1314	0,25
64	1794	3,62	1623	4,00	462	0,73	1105	0,51	1478	0,49	462	0,73	506	0,67	559	0,61	622	0,55	695	0,49	779	0,44	873	0,39	974	0,35	15,0%	1082	0,31	1195	0,28	1312	0,26
65	1795	3,62	1623	4,00	466	0,75	1108	0,52	1480	0,51	466	0,75	510	0,69	562	0,62	625	0,56	697	0,50	780	0,45	873	0,40	974	0,36	15,0%	1082	0,32	1194	0,29	1311	0,27

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.

VANO a _r (m)	Tensión máxima				Flechas Máximas						TABLA DE TENDIDO LA180 Zona C (altitud sobre el nivel del mar superior a 1.000 m). EDS 15% CS 3,16 TEMPERATURA EN °C																							
	-20°C+H		-15°C+V		50°C		15°C+V		0°C+H		50		45		40		35		30		25		20		15		EDS	10		5		0		
	T (daN)	CS	T	CS	T	F (m)	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	%	T	F	T	F	T	F	
35	1943	3,34	1749	3,71	330	0,31	1025	0,16	1488	0,22	330	0,31	383	0,27	451	0,23	534	0,19	632	0,16	739	0,14	854	0,12	974	0,10	15,0%	1097	0,09	1222	0,08	1348	0,08	
36	1946	3,34	1749	3,71	335	0,32	1028	0,17	1494	0,24	335	0,32	388	0,28	455	0,24	538	0,20	634	0,17	741	0,14	855	0,13	974	0,11	15,0%	1096	0,10	1221	0,09	1347	0,08	
37	1949	3,33	1748	3,71	341	0,33	1030	0,18	1500	0,25	341	0,33	393	0,29	459	0,25	541	0,21	636	0,18	742	0,15	856	0,13	974	0,12	15,0%	1096	0,10	1220	0,09	1346	0,08	
38	1952	3,33	1748	3,71	346	0,35	1033	0,19	1506	0,26	346	0,35	398	0,30	463	0,26	544	0,22	638	0,19	743	0,16	856	0,14	974	0,12	15,0%	1096	0,11	1219	0,10	1345	0,09	
39	1955	3,32	1748	3,72	351	0,36	1035	0,20	1512	0,27	351	0,36	402	0,31	467	0,27	547	0,23	640	0,20	745	0,17	857	0,15	974	0,13	15,0%	1095	0,12	1219	0,10	1344	0,09	
40	1959	3,32	1748	3,72	356	0,37	1038	0,21	1518	0,29	356	0,37	407	0,33	471	0,28	550	0,24	643	0,21	746	0,18	857	0,15	974	0,14	15,0%	1095	0,12	1218	0,11	1343	0,10	
41	1962	3,31	1747	3,72	361	0,39	1041	0,22	1524	0,30	361	0,39	412	0,34	476	0,29	553	0,25	645	0,22	747	0,19	858	0,16	974	0,14	15,0%	1094	0,13	1217	0,11	1342	0,10	
42	1965	3,30	1747	3,72	366	0,40	1043	0,23	1530	0,31	366	0,40	416	0,35	480	0,30	557	0,26	647	0,23	749	0,20	858	0,17	974	0,15	15,0%	1094	0,13	1216	0,12	1341	0,11	
43	1969	3,30	1747	3,72	371	0,41	1046	0,24	1536	0,33	371	0,41	421	0,36	483	0,32	560	0,27	649	0,24	750	0,20	859	0,18	974	0,16	15,0%	1093	0,14	1215	0,13	1340	0,11	
44	1972	3,29	1746	3,72	376	0,43	1049	0,25	1543	0,34	376	0,43	426	0,38	487	0,33	563	0,29	651	0,25	751	0,21	860	0,19	974	0,16	15,0%	1093	0,15	1215	0,13	1338	0,12	
45	1976	3,29	1746	3,72	381	0,44	1051	0,26	1549	0,35	381	0,44	430	0,39	491	0,34	566	0,30	654	0,26	753	0,22	860	0,20	974	0,17	15,0%	1092	0,15	1214	0,14	1337	0,13	
46	1979	3,28	1745	3,72	385	0,45	1054	0,28	1555	0,37	385	0,45	434	0,40	495	0,35	569	0,31	656	0,27	754	0,23	861	0,20	974	0,18	15,0%	1092	0,16	1213	0,14	1336	0,13	
47	1983	3,28	1745	3,72	390	0,47	1057	0,29	1561	0,38	390	0,47	439	0,42	499	0,37	572	0,32	658	0,28	755	0,24	861	0,21	974	0,19	15,0%	1091	0,17	1212	0,15	1335	0,14	
48	1986	3,27	1745	3,72	395	0,48	1060	0,30	1568	0,40	395	0,48	443	0,43	503	0,38	575	0,33	660	0,29	757	0,25	862	0,22	974	0,20	15,0%	1091	0,18	1211	0,16	1334	0,14	
49	1990	3,26	1744	3,72	399	0,50	1062	0,31	1574	0,41	399	0,50	447	0,44	507	0,39	578	0,34	663	0,30	758	0,26	863	0,23	974	0,20	15,0%	1090	0,18	1210	0,16	1333	0,15	
50	1994	3,26	1744	3,72	404	0,51	1065	0,32	1580	0,43	404	0,51	452	0,46	510	0,41	581	0,36	665	0,31	760	0,27	863	0,24	974	0,21	15,0%	1090	0,19	1209	0,17	1331	0,16	
51	1998	3,25	1744	3,72	408	0,53	1068	0,33	1587	0,44	408	0,53	456	0,47	514	0,42	584	0,37	667	0,32	761	0,28	864	0,25	974	0,22	15,0%	1089	0,20	1208	0,18	1330	0,16	
52	2001	3,24	1743	3,73	413	0,54	1071	0,35	1593	0,46	413	0,54	460	0,49	518	0,43	587	0,38	669	0,33	762	0,29	865	0,26	974	0,23	15,0%	1089	0,21	1208	0,19	1329	0,17	
53	2005	3,24	1743	3,73	417	0,56	1074	0,36	1599	0,48	417	0,56	464	0,50	521	0,45	590	0,39	672	0,35	764	0,30	865	0,27	974	0,24	15,0%	1088	0,21	1207	0,19	1328	0,18	
54	2009	3,23	1742	3,73	421	0,57	1076	0,37	1606	0,49	421	0,57	468	0,52	525	0,46	593	0,41	674	0,36	765	0,32	866	0,28	974	0,25	15,0%	1088	0,22	1206	0,20	1326	0,18	
55	2013	3,23	1742	3,73	426	0,59	1079	0,38	1612	0,51	426	0,59	472	0,53	528	0,47	596	0,42	676	0,37	767	0,33	867	0,29	974	0,26	15,0%	1087	0,23	1205	0,21	1325	0,19	
56	2017	3,22	1742	3,73	430	0,60	1082	0,40	1619	0,53	430	0,60	476	0,55	532	0,49	599	0,43	678	0,38	768	0,34	867	0,30	974	0,27	15,0%	1087	0,24	1204	0,22	1324	0,20	
57	2020	3,21	1741	3,73	434	0,62	1085	0,41	1625	0,54	434	0,62	480	0,56	536	0,50	602	0,45	680	0,40	769	0,35	868	0,31	974	0,28	15,0%	1086	0,25	1203	0,22	1322	0,20	
58	2024	3,21	1741	3,73	438	0,64	1088	0,42	1631	0,56	438	0,64	484	0,58	539	0,52	605	0,46	682	0,41	771	0,36	869	0,32	974	0,29	15,0%	1086	0,26	1202	0,23	1321	0,21	
59	2028	3,20	1740	3,73	442	0,65	1091	0,44	1638	0,58	442	0,65	488	0,59	542	0,53	608	0,47	685	0,42	772	0,37	869	0,33	974	0,30	15,0%	1085	0,27	1201	0,24	1319	0,22	
60	2032	3,20	1740	3,73	446	0,67	1093	0,45	1644	0,59	446	0,67	491	0,61	546	0,55	611	0,49	687	0,43	774	0,39	870	0,34	974	0,31	15,0%	1085	0,28	1200	0,25	1318	0,23	
61	2036	3,19	1739	3,73	450	0,68	1096	0,47	1650	0,61	450	0,68	495	0,62	549	0,56	614	0,50	689	0,45	775	0,40	871	0,35	974	0,32	15,0%	1084	0,28	1199	0,26	1317	0,23	
62	2040	3,18	1739	3,73	454	0,70	1099	0,48	1657	0,63	454	0,70	499	0,64	553	0,58	616	0,52	691	0,46	776	0,41	871	0,37	974	0,33	15,0%	1083	0,29	1197	0,27	1315	0,24	
63	2044	3,18	1739	3,74	458	0,72	1102	0,49	1663	0,65	458	0,72	503	0,65	556	0,59	619	0,53	693	0,47	778	0,42	872	0,38	974	0,34	15,0%	1083	0,30	1196	0,27	1314	0,25	
64	2048	3,17	1738	3,74	462	0,73	1105	0,51	1669	0,67	462	0,73	506	0,67	559	0,61	622	0,55	695	0,49	779	0,44	873	0,39	974	0,35	15,0%	1082	0,31	1195	0,28	1312	0,26	
65	2052	3,16	1738	3,74	466	0,75	1108	0,52	1676	0,68	466	0,75	510	0,69	562	0,62	625	0,56	697	0,50	780	0,45	873	0,40	974	0,36	15,0%	1082	0,32	1194	0,29	1311	0,27	

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.

3.-TABLAS DE TENDIDO PARA EL CONDUCTOR LA 280

Diámetro	21,8 mm	Peso	0,9577 daN/m	Peso + viento	1,451 daN/m	CS min	2,5
Sección	281,1 mm ²	Presión viento	50 daN/mm ²	Peso + hielo zona B	1,798 daN/m	T _{max}	3.396 daN
Coef. dilatación	18,9 10 ⁻⁶ °C ⁻¹	F _v	1,090 daN/m	Peso + hielo zona C	2,639 daN/m	EDS max	15%
Mod. Elast. E	7.553,7 daN/mm ²	F _h Zona B	0,840 daN/m			T _{EDS} max	1.273 daN
Carga de rotura	8.489 daN	F _h Zona C	1,681 daN/m				

VANO a _r (m)	Tensión máxima		Flechas máximas						TABLA DE TENDIDO LA280 Zona A (altitud sobre el nivel del mar menor de 500 m). EDS 15% CS 4,10																						
	-5°C+V		50°C		15°C+V		0°C		TEMPERATURA EN °C																						
	T (daN)	CS	T (daN)	F (m)	T	F	T	F	50		45		40		35		30		25		20		15		EDS	10		5		0	
35	2068	4,10	407	0,36	1339	0,17	1843	0,22	407	0,36	466	0,31	544	0,27	647	0,23	775	0,19	927	0,16	1094	0,13	1273	0,12	15,0%	1459	0,10	1650	0,09	1843	0,08
36	2068	4,11	415	0,37	1342	0,18	1841	0,23	415	0,37	474	0,33	551	0,28	653	0,24	780	0,20	929	0,17	1095	0,14	1273	0,12	15,0%	1459	0,11	1649	0,09	1841	0,08
37	2067	4,11	423	0,39	1346	0,18	1840	0,25	423	0,39	481	0,34	558	0,29	658	0,25	784	0,21	932	0,18	1097	0,15	1273	0,13	15,0%	1458	0,11	1647	0,10	1840	0,09
38	2067	4,11	430	0,40	1349	0,19	1838	0,26	430	0,40	488	0,35	565	0,31	664	0,26	788	0,22	934	0,19	1098	0,16	1273	0,14	15,0%	1457	0,12	1646	0,11	1838	0,09
39	2066	4,11	437	0,42	1352	0,20	1836	0,27	437	0,42	496	0,37	572	0,32	670	0,27	792	0,23	937	0,19	1099	0,17	1273	0,14	15,0%	1456	0,13	1644	0,11	1836	0,10
40	2066	4,11	445	0,43	1355	0,21	1834	0,29	445	0,43	503	0,38	578	0,33	675	0,28	796	0,24	939	0,20	1100	0,17	1273	0,15	15,0%	1455	0,13	1643	0,12	1834	0,10
41	2065	4,11	452	0,45	1359	0,22	1832	0,30	452	0,45	510	0,39	585	0,34	681	0,30	800	0,25	942	0,21	1101	0,18	1273	0,16	15,0%	1454	0,14	1641	0,12	1832	0,11
42	2065	4,11	459	0,46	1362	0,23	1830	0,32	459	0,46	517	0,41	591	0,36	686	0,31	804	0,26	944	0,22	1102	0,19	1273	0,17	15,0%	1453	0,15	1640	0,13	1830	0,12
43	2064	4,11	466	0,47	1366	0,25	1828	0,33	466	0,47	524	0,42	598	0,37	692	0,32	808	0,27	947	0,23	1103	0,20	1273	0,17	15,0%	1453	0,15	1638	0,14	1828	0,12
44	2064	4,11	473	0,49	1369	0,26	1826	0,35	473	0,49	531	0,44	604	0,38	697	0,33	812	0,29	949	0,24	1105	0,21	1273	0,18	15,0%	1452	0,16	1636	0,14	1826	0,13
45	2063	4,11	480	0,50	1372	0,27	1823	0,37	480	0,50	537	0,45	610	0,40	702	0,35	817	0,30	952	0,25	1106	0,22	1273	0,19	15,0%	1451	0,17	1635	0,15	1823	0,13
46	2063	4,12	487	0,52	1376	0,28	1821	0,38	487	0,52	544	0,47	616	0,41	708	0,36	821	0,31	955	0,27	1107	0,23	1273	0,20	15,0%	1450	0,17	1633	0,16	1821	0,14
47	2062	4,12	494	0,54	1379	0,29	1819	0,40	494	0,54	550	0,48	622	0,42	713	0,37	824	0,32	957	0,28	1108	0,24	1273	0,21	15,0%	1449	0,18	1631	0,16	1819	0,15
48	2062	4,12	500	0,55	1383	0,30	1817	0,42	500	0,55	557	0,50	628	0,44	718	0,38	828	0,33	960	0,29	1109	0,25	1273	0,22	15,0%	1448	0,19	1630	0,17	1817	0,15
49	2061	4,12	507	0,57	1386	0,31	1814	0,44	507	0,57	563	0,51	634	0,45	723	0,40	832	0,35	962	0,30	1111	0,26	1273	0,23	15,0%	1447	0,20	1628	0,18	1814	0,16
50	2061	4,12	513	0,58	1389	0,33	1812	0,46	513	0,58	570	0,53	640	0,47	728	0,41	836	0,36	965	0,31	1112	0,27	1273	0,24	15,0%	1446	0,21	1626	0,18	1812	0,17
51	2060	4,12	520	0,60	1393	0,34	1810	0,47	520	0,60	576	0,54	646	0,48	733	0,42	840	0,37	967	0,32	1113	0,28	1273	0,24	15,0%	1445	0,22	1624	0,19	1810	0,17
52	2059	4,12	526	0,62	1396	0,35	1807	0,49	526	0,62	582	0,56	652	0,50	738	0,44	844	0,38	970	0,33	1114	0,29	1273	0,25	15,0%	1444	0,22	1623	0,20	1807	0,18
53	2059	4,12	532	0,63	1400	0,36	1805	0,51	532	0,63	588	0,57	657	0,51	743	0,45	848	0,40	972	0,35	1115	0,30	1273	0,26	15,0%	1443	0,23	1621	0,21	1805	0,19
54	2058	4,12	539	0,65	1403	0,38	1802	0,53	539	0,65	594	0,59	663	0,53	748	0,47	852	0,41	975	0,36	1117	0,31	1273	0,27	15,0%	1442	0,24	1619	0,22	1802	0,19
55	2058	4,13	545	0,66	1407	0,39	1800	0,55	545	0,66	600	0,60	668	0,54	753	0,48	855	0,42	978	0,37	1118	0,32	1273	0,28	15,0%	1441	0,25	1617	0,22	1800	0,20
56	2057	4,13	551	0,68	1410	0,40	1797	0,58	551	0,68	606	0,62	674	0,56	757	0,50	859	0,44	980	0,38	1119	0,34	1273	0,29	15,0%	1440	0,26	1615	0,23	1797	0,21
57	2056	4,13	557	0,70	1414	0,42	1795	0,60	557	0,70	612	0,64	679	0,57	762	0,51	863	0,45	983	0,40	1120	0,35	1273	0,31	15,0%	1439	0,27	1613	0,24	1795	0,22
58	2056	4,13	563	0,72	1417	0,43	1792	0,62	563	0,72	617	0,65	684	0,59	767	0,53	867	0,46	985	0,41	1121	0,36	1273	0,32	15,0%	1438	0,28	1611	0,25	1792	0,22
59	2055	4,13	568	0,73	1420	0,44	1789	0,64	568	0,73	623	0,67	690	0,60	771	0,54	870	0,48	987	0,42	1123	0,37	1273	0,33	15,0%	1437	0,29	1609	0,26	1789	0,23
60	2055	4,13	574	0,75	1424	0,46	1787	0,66	574	0,75	629	0,69	695	0,62	776	0,56	874	0,49	990	0,44	1124	0,38	1273	0,34	15,0%	1436	0,30	1608	0,27	1787	0,24
61	2054	4,13	580	0,77	1427	0,47	1784	0,69	580	0,77	634	0,70	700	0,64	780	0,57	877	0,51	992	0,45	1125	0,40	1273	0,35	15,0%	1435	0,31	1606	0,28	1784	0,25
62	2053	4,13	586	0,79	1431	0,49	1781	0,71	586	0,79	640	0,72	705	0,65	785	0,59	881	0,52	995	0,46	1126	0,41	1273	0,36	15,0%	1433	0,32	1604	0,29	1781	0,26
63	2053	4,14	591	0,80	1434	0,50	1779	0,74	591	0,80	645	0,74	710	0,67	789	0,60	884	0,54	997	0,48	1127	0,42	1273	0,37	15,0%	1432	0,33	1602	0,30	1779	0,27
64	2052	4,14	597	0,82	1438	0,52	1776	0,76	597	0,82	650	0,75	715	0,69	794	0,62	888	0,55	1000	0,49	1129	0,43	1273	0,39	15,0%	1431	0,34	1600	0,31	1776	0,28
65	2052	4,14	602	0,84	1441	0,53	1773	0,79	602	0,84	656	0,77	720	0,70	798	0,63	891	0,57	1002	0,50	1130	0,45	1273	0,40	15,0%	1430	0,35	1598	0,32	1773	0,29

VANO a. (m)	Tensión máxima				Flecha Máxima						TABLA DE TENDIDO LA280 Zona B (altitud sobre el nivel del mar entre 500 m y 1.000 m). EDS 15% CS 3,43 TEMPERATURA EN ºC																											
	-15ºC+H		-10ºC+V		50ºC		15ºC+V		0ºC+H		50		45		40		35		30		25		20		15		EDS		10		5		0					
	T (daN)	CS	T	CS	T	F (m)	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	%	T	F	T	F	T	F					
35	2473	3,43	2260	3,76	407	0,36	1339	0,17	1910	0,14	407	0,36	466	0,31	544	0,27	647	0,23	775	0,19	927	0,16	1094	0,13	1273	0,12	15,0%	1459	0,10	1650	0,09	1843	0,08					
36	2473	3,43	2259	3,76	415	0,37	1342	0,18	1912	0,22	415	0,37	474	0,33	551	0,28	653	0,24	780	0,20	929	0,17	1095	0,14	1273	0,12	15,0%	1459	0,11	1649	0,09	1841	0,08					
37	2473	3,43	2258	3,76	423	0,39	1346	0,18	1914	0,24	423	0,39	481	0,34	558	0,29	658	0,25	784	0,21	932	0,18	1097	0,15	1273	0,13	15,0%	1458	0,11	1647	0,10	1840	0,09					
38	2473	3,43	2257	3,76	430	0,40	1349	0,19	1916	0,25	430	0,40	488	0,35	565	0,31	664	0,26	788	0,22	934	0,19	1098	0,16	1273	0,14	15,0%	1457	0,12	1646	0,11	1838	0,09					
39	2472	3,43	2256	3,76	437	0,42	1352	0,20	1918	0,26	437	0,42	496	0,37	572	0,32	670	0,27	792	0,23	937	0,19	1099	0,17	1273	0,14	15,0%	1456	0,13	1644	0,11	1836	0,10					
40	2472	3,43	2255	3,76	445	0,43	1355	0,21	1919	0,19	445	0,43	503	0,38	578	0,33	675	0,28	796	0,24	939	0,20	1100	0,17	1273	0,15	15,0%	1455	0,13	1643	0,12	1834	0,10					
41	2472	3,43	2254	3,77	452	0,45	1359	0,22	1921	0,20	452	0,45	510	0,39	585	0,34	681	0,30	800	0,25	942	0,21	1101	0,18	1273	0,16	15,0%	1454	0,14	1641	0,12	1832	0,11					
42	2472	3,43	2253	3,77	459	0,46	1362	0,23	1923	0,21	459	0,46	517	0,41	591	0,36	686	0,31	804	0,26	944	0,22	1102	0,19	1273	0,17	15,0%	1453	0,15	1640	0,13	1830	0,12					
43	2471	3,43	2252	3,77	466	0,47	1366	0,25	1925	0,22	466	0,47	524	0,42	598	0,37	692	0,32	808	0,27	947	0,23	1103	0,20	1273	0,17	15,0%	1453	0,15	1638	0,14	1828	0,12					
44	2471	3,44	2251	3,77	473	0,49	1369	0,26	1927	0,23	473	0,49	531	0,44	604	0,38	697	0,33	812	0,29	949	0,24	1105	0,21	1273	0,18	15,0%	1452	0,16	1636	0,14	1826	0,13					
45	2471	3,44	2250	3,77	480	0,50	1372	0,27	1930	0,24	480	0,50	537	0,45	610	0,40	702	0,35	817	0,30	952	0,25	1106	0,22	1273	0,19	15,0%	1451	0,17	1635	0,15	1823	0,13					
46	2471	3,44	2249	3,78	487	0,52	1376	0,28	1932	0,25	487	0,52	544	0,47	616	0,41	708	0,36	821	0,31	955	0,27	1107	0,23	1273	0,20	15,0%	1450	0,17	1633	0,16	1821	0,14					
47	2470	3,44	2248	3,78	494	0,54	1379	0,29	1934	0,26	494	0,54	550	0,48	622	0,42	713	0,37	824	0,32	957	0,28	1108	0,24	1273	0,21	15,0%	1449	0,18	1631	0,16	1819	0,15					
48	2470	3,44	2246	3,78	500	0,55	1383	0,30	1936	0,27	500	0,55	557	0,50	628	0,44	718	0,38	828	0,33	960	0,29	1109	0,25	1273	0,22	15,0%	1448	0,19	1630	0,17	1817	0,15					
49	2470	3,44	2245	3,78	507	0,57	1386	0,31	1938	0,28	507	0,57	563	0,51	634	0,45	723	0,40	832	0,35	962	0,30	1111	0,26	1273	0,23	15,0%	1447	0,20	1628	0,18	1814	0,16					
50	2469	3,44	2244	3,78	513	0,58	1389	0,33	1940	0,29	513	0,58	570	0,53	640	0,47	728	0,41	836	0,36	965	0,31	1112	0,27	1273	0,24	15,0%	1446	0,21	1626	0,18	1812	0,17					
51	2469	3,44	2243	3,79	520	0,60	1393	0,34	1942	0,30	520	0,60	576	0,54	646	0,48	733	0,42	840	0,37	967	0,32	1113	0,28	1273	0,24	15,0%	1445	0,22	1624	0,19	1810	0,17					
52	2469	3,44	2242	3,79	526	0,62	1396	0,35	1945	0,31	526	0,62	582	0,56	652	0,50	738	0,44	844	0,38	970	0,33	1114	0,29	1273	0,25	15,0%	1444	0,22	1623	0,20	1807	0,18					
53	2469	3,44	2240	3,79	532	0,63	1400	0,36	1947	0,32	532	0,63	588	0,57	657	0,51	743	0,45	848	0,40	972	0,35	1115	0,30	1273	0,26	15,0%	1443	0,23	1621	0,21	1805	0,19					
54	2468	3,44	2239	3,79	539	0,65	1403	0,38	1949	0,34	539	0,65	594	0,59	663	0,53	748	0,47	852	0,41	975	0,36	1117	0,31	1273	0,27	15,0%	1442	0,24	1619	0,22	1802	0,19					
55	2468	3,44	2238	3,79	545	0,66	1407	0,39	1951	0,35	545	0,66	600	0,60	668	0,54	753	0,48	855	0,42	978	0,37	1118	0,32	1273	0,28	15,0%	1441	0,25	1617	0,22	1800	0,20					
56	2468	3,44	2236	3,80	551	0,68	1410	0,40	1953	0,36	551	0,68	606	0,62	674	0,56	757	0,50	859	0,44	980	0,38	1119	0,34	1273	0,29	15,0%	1440	0,26	1615	0,23	1797	0,21					
57	2467	3,44	2235	3,80	557	0,70	1414	0,42	1956	0,37	557	0,70	612	0,64	679	0,57	762	0,51	863	0,45	983	0,40	1120	0,35	1273	0,31	15,0%	1439	0,27	1613	0,24	1795	0,22					
58	2467	3,44	2234	3,80	563	0,72	1417	0,43	1958	0,39	563	0,72	617	0,65	684	0,59	767	0,53	867	0,46	985	0,41	1121	0,36	1273	0,32	15,0%	1438	0,28	1611	0,25	1792	0,22					
59	2467	3,44	2233	3,80	568	0,73	1420	0,44	1960	0,40	568	0,73	623	0,67	690	0,60	771	0,54	870	0,48	987	0,42	1123	0,37	1273	0,33	15,0%	1437	0,29	1609	0,26	1789	0,23					
60	2466	3,44	2231	3,80	574	0,75	1424	0,46	1963	0,41	574	0,75	629	0,69	695	0,62	776	0,56	874	0,49	990	0,44	1124	0,38	1273	0,34	15,0%	1436	0,30	1608	0,27	1787	0,24					
61	2466	3,44	2230	3,81	580	0,77	1427	0,47	1965	0,43	580	0,77	634	0,70	700	0,64	780	0,57	877	0,51	992	0,45	1125	0,40	1273	0,35	15,0%	1435	0,31	1606	0,28	1784	0,25					
62	2466	3,44	2228	3,81	586	0,79	1431	0,49	1967	0,44	586	0,79	640	0,72	705	0,65	785	0,59	881	0,52	995	0,46	1126	0,41	1273	0,36	15,0%	1433	0,32	1604	0,29	1781	0,26					
63	2465	3,44	2227	3,81	591	0,80	1434	0,50	1969	0,45	591	0,80	645	0,74	710	0,67	789	0,60	884	0,54	997	0,48	1127	0,42	1273	0,37	15,0%	1432	0,33	1602	0,30	1779	0,27					
64	2465	3,44	2226	3,81	597	0,82	1438	0,52	1972	0,47	597	0,82	650	0,75	715	0,69	794	0,62	888	0,55	1000	0,49	1129	0,43	1273	0,39	15,0%	1431	0,34	1600	0,31	1776	0,28					
65	2465	3,44	2224	3,82	602	0,84	1441	0,53	1974	0,48	602	0,84	656	0,77	720	0,70	798	0,63	891	0,57	1002	0,50	1130	0,45	1273	0,40	15,0%	1430	0,35	1598	0,32	1773	0,29					

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.

VANO a. (m)	Tensión máxima				Flechas máximas						TABLA DE TENDIDO LA280 Zona C (altitud sobre el nivel del mar superior a 1.000 m). EDS 15% CS 3,03 TEMPERATURA EN °C																							
	-20°C+H		-15°C+V		50°C		15°C+V		0°C+H		50		45		40		35		30		25		20		15		EDS		10		5		0	
	T (daN)	CS	T	CS	T	F (m)	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	%	T	F	T	F	T	F	
35	2719	3,12	2454	3,46	407	0,36	1339	0,17	2002	0,20	407	0,36	466	0,31	544	0,27	647	0,23	775	0,19	927	0,16	1094	0,13	1273	0,12	15,0%	1459	0,10	1650	0,09	1843	0,08	
36	2721	3,12	2453	3,46	415	0,37	1342	0,18	2008	0,21	415	0,37	474	0,33	551	0,28	653	0,24	780	0,20	929	0,17	1095	0,14	1273	0,12	15,0%	1459	0,11	1649	0,09	1841	0,08	
37	2723	3,12	2451	3,46	423	0,39	1346	0,18	2015	0,22	423	0,39	481	0,34	558	0,29	658	0,25	784	0,21	932	0,18	1097	0,15	1273	0,13	15,0%	1458	0,11	1647	0,10	1840	0,09	
38	2725	3,11	2450	3,47	430	0,40	1349	0,19	2021	0,24	430	0,40	488	0,35	565	0,31	664	0,26	788	0,22	934	0,19	1098	0,16	1273	0,14	15,0%	1457	0,12	1646	0,11	1838	0,09	
39	2728	3,11	2448	3,47	437	0,42	1352	0,20	2027	0,25	437	0,42	496	0,37	572	0,32	670	0,27	792	0,23	937	0,19	1099	0,17	1273	0,14	15,0%	1456	0,13	1644	0,11	1836	0,10	
40	2730	3,11	2447	3,47	445	0,43	1355	0,21	2034	0,26	445	0,43	503	0,38	578	0,33	675	0,28	796	0,24	939	0,20	1100	0,17	1273	0,15	15,0%	1455	0,13	1643	0,12	1834	0,10	
41	2732	3,11	2446	3,47	452	0,45	1359	0,22	2040	0,27	452	0,45	510	0,39	585	0,34	681	0,30	800	0,25	942	0,21	1101	0,18	1273	0,16	15,0%	1454	0,14	1641	0,12	1832	0,11	
42	2735	3,10	2444	3,47	459	0,46	1362	0,23	2046	0,28	459	0,46	517	0,41	591	0,36	686	0,31	804	0,26	944	0,22	1102	0,19	1273	0,17	15,0%	1453	0,15	1640	0,13	1830	0,12	
43	2737	3,10	2442	3,48	466	0,47	1366	0,25	2053	0,30	466	0,47	524	0,42	598	0,37	692	0,32	808	0,27	947	0,23	1103	0,20	1273	0,17	15,0%	1453	0,15	1638	0,14	1828	0,12	
44	2740	3,10	2441	3,48	473	0,49	1369	0,26	2060	0,31	473	0,49	531	0,44	604	0,38	697	0,33	812	0,29	949	0,24	1105	0,21	1273	0,18	15,0%	1452	0,16	1636	0,14	1826	0,13	
45	2742	3,10	2439	3,48	480	0,50	1372	0,27	2066	0,32	480	0,50	537	0,45	610	0,40	702	0,35	817	0,30	952	0,25	1106	0,22	1273	0,19	15,0%	1451	0,17	1635	0,15	1823	0,13	
46	2745	3,09	2438	3,48	487	0,52	1376	0,28	2073	0,34	487	0,52	544	0,47	616	0,41	708	0,36	821	0,31	955	0,27	1107	0,23	1273	0,20	15,0%	1450	0,17	1633	0,16	1821	0,14	
47	2748	3,09	2436	3,48	494	0,54	1379	0,29	2079	0,35	494	0,54	550	0,48	622	0,42	713	0,37	824	0,32	957	0,28	1108	0,24	1273	0,21	15,0%	1449	0,18	1631	0,16	1819	0,15	
48	2750	3,09	2434	3,49	500	0,55	1383	0,30	2086	0,36	500	0,55	557	0,50	628	0,44	718	0,38	828	0,33	960	0,29	1109	0,25	1273	0,22	15,0%	1448	0,19	1630	0,17	1817	0,15	
49	2753	3,08	2433	3,49	507	0,57	1386	0,31	2093	0,38	507	0,57	563	0,51	634	0,45	723	0,40	832	0,35	962	0,30	1111	0,26	1273	0,23	15,0%	1447	0,20	1628	0,18	1814	0,16	
50	2756	3,08	2431	3,49	513	0,58	1389	0,33	2100	0,39	513	0,58	570	0,53	640	0,47	728	0,41	836	0,36	965	0,31	1112	0,27	1273	0,24	15,0%	1446	0,21	1626	0,18	1812	0,17	
51	2758	3,08	2429	3,49	520	0,60	1393	0,34	2106	0,41	520	0,60	576	0,54	646	0,48	733	0,42	840	0,37	967	0,32	1113	0,28	1273	0,24	15,0%	1445	0,22	1624	0,19	1810	0,17	
52	2761	3,07	2427	3,50	526	0,62	1396	0,35	2113	0,42	526	0,62	582	0,56	652	0,50	738	0,44	844	0,38	970	0,33	1114	0,29	1273	0,25	15,0%	1444	0,22	1623	0,20	1807	0,18	
53	2764	3,07	2426	3,50	532	0,63	1400	0,36	2120	0,44	532	0,63	588	0,57	657	0,51	743	0,45	848	0,40	972	0,35	1115	0,30	1273	0,26	15,0%	1443	0,23	1621	0,21	1805	0,19	
54	2767	3,07	2424	3,50	539	0,65	1403	0,38	2127	0,45	539	0,65	594	0,59	663	0,53	748	0,47	852	0,41	975	0,36	1117	0,31	1273	0,27	15,0%	1442	0,24	1619	0,22	1802	0,19	
55	2769	3,07	2422	3,51	545	0,66	1407	0,39	2133	0,47	545	0,66	600	0,60	668	0,54	753	0,48	855	0,42	978	0,37	1118	0,32	1273	0,28	15,0%	1441	0,25	1617	0,22	1800	0,20	
56	2772	3,06	2420	3,51	551	0,68	1410	0,40	2140	0,48	551	0,68	606	0,62	674	0,56	757	0,50	859	0,44	980	0,38	1119	0,34	1273	0,29	15,0%	1440	0,26	1615	0,23	1797	0,21	
57	2775	3,06	2418	3,51	557	0,70	1414	0,42	2147	0,50	557	0,70	612	0,64	679	0,57	762	0,51	863	0,45	983	0,40	1120	0,35	1273	0,31	15,0%	1439	0,27	1613	0,24	1795	0,22	
58	2778	3,06	2416	3,51	563	0,72	1417	0,43	2154	0,52	563	0,72	617	0,65	684	0,59	767	0,53	867	0,46	985	0,41	1121	0,36	1273	0,32	15,0%	1438	0,28	1611	0,25	1792	0,22	
59	2781	3,05	2414	3,52	568	0,73	1420	0,44	2160	0,53	568	0,73	623	0,67	690	0,60	771	0,54	870	0,48	987	0,42	1123	0,37	1273	0,33	15,0%	1437	0,29	1609	0,26	1789	0,23	
60	2784	3,05	2412	3,52	574	0,75	1424	0,46	2167	0,55	574	0,75	629	0,69	695	0,62	776	0,56	874	0,49	990	0,44	1124	0,38	1273	0,34	15,0%	1436	0,30	1608	0,27	1787	0,24	
61	2787	3,05	2410	3,52	580	0,77	1427	0,47	2174	0,56	580	0,77	634	0,70	700	0,64	780	0,57	877	0,51	992	0,45	1125	0,40	1273	0,35	15,0%	1435	0,31	1606	0,28	1784	0,25	
62	2790	3,04	2408	3,52	586	0,79	1431	0,49	2181	0,58	586	0,79	640	0,72	705	0,65	785	0,59	881	0,52	995	0,46	1126	0,41	1273	0,36	15,0%	1433	0,32	1604	0,29	1781	0,26	
63	2793	3,04	2406	3,53	591	0,80	1434	0,50	2188	0,60	591	0,80	645	0,74	710	0,67	789	0,60	884	0,54	997	0,48	1127	0,42	1273	0,37	15,0%	1432	0,33	1602	0,30	1779	0,27	
64	2796	3,04	2404	3,53	597	0,82	1438	0,52	2194	0,62	597	0,82	650	0,75	715	0,69	794	0,62	888	0,55	1000	0,49	1129	0,43	1273	0,39	15,0%	1431	0,34	1600	0,31	1776	0,28	
65	2799	3,03	2402	3,53	602	0,84	1441	0,53	2201	0,63	602	0,84	656	0,77	720	0,70	798	0,63	891	0,57	1002	0,50	1130	0,45	1273	0,40	15,0%	1430	0,35	1598	0,32	1773	0,29	

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.

4.-TABLAS DE TENDIDO PARA EL CONDUCTOR LA 380

Diámetro 25,4 mm
 Sección 381 mm²
 Coef. dilatación 19,3 10⁻⁶ °C⁻¹
 Mod. Elast. E 6.900 daN/mm²
 Carga de rotura 10.718 daN

Peso 1,2504 daN/m
 Presión viento 50 daN/mm²
 F_v 1,270 daN/m
 F_h Zona B 0,907 daN/m
 F_h Zona C 1,814 daN/m

Peso + viento 1,782 daN/m
 Peso + hielo zona B 2,158 daN/m
 Peso + hielo zona C 3,065 daN/m

CS min 2,5
 T_{max} 4.287,2 daN
 EDS max 15%
 T_{EDS} max 1.608 daN

VANO a _r (m)	Tensión máxima		Flechas Máximas						TABLA DE TENDIDO LA 380 Zona A (altitud sobre el nivel del mar menor de 500 m). EDS 15% CS 4,12																						
	-5°C+V		50°C		15°C+V		0°C		TEMPERATURA EN °C																						
	T (daN)	CS	T (daN)	F (m)	T	F	T	F	50		45		40		35		30		25		20		15		EDS	10		5		0	
35	2604	4,12	522	0,37	1678	0,16	2326	0,20	522	0,37	596	0,32	694	0,28	822	0,23	983	0,19	1172	0,16	1383	0,14	1608	0,12	15,0%	1842	0,10	2082	0,09	2326	0,08
36	2603	4,12	532	0,38	1681	0,17	2324	0,21	532	0,38	605	0,33	703	0,29	830	0,24	988	0,21	1175	0,17	1384	0,15	1608	0,13	15,0%	1841	0,11	2080	0,10	2324	0,09
37	2602	4,12	541	0,40	1685	0,18	2322	0,23	541	0,40	615	0,35	712	0,30	837	0,26	993	0,22	1178	0,18	1385	0,15	1608	0,13	15,0%	1840	0,12	2079	0,10	2322	0,09
38	2601	4,12	551	0,41	1688	0,19	2319	0,24	551	0,41	624	0,36	720	0,31	844	0,27	999	0,23	1182	0,19	1387	0,16	1608	0,14	15,0%	1839	0,12	2077	0,11	2319	0,10
39	2600	4,12	560	0,42	1692	0,20	2317	0,25	560	0,42	634	0,38	729	0,33	851	0,28	1004	0,24	1185	0,20	1388	0,17	1608	0,15	15,0%	1838	0,13	2075	0,11	2317	0,10
40	2599	4,12	570	0,44	1695	0,21	2314	0,26	570	0,44	643	0,39	737	0,34	859	0,29	1009	0,25	1188	0,21	1390	0,18	1608	0,16	15,0%	1837	0,14	2073	0,12	2314	0,11
41	2598	4,13	579	0,45	1699	0,22	2311	0,28	579	0,45	652	0,40	746	0,35	866	0,30	1015	0,26	1192	0,22	1391	0,19	1608	0,16	15,0%	1835	0,14	2071	0,13	2311	0,11
42	2597	4,13	588	0,47	1703	0,23	2309	0,29	588	0,47	661	0,42	754	0,37	873	0,32	1020	0,27	1195	0,23	1393	0,20	1608	0,17	15,0%	1834	0,15	2069	0,13	2309	0,12
43	2595	4,13	597	0,48	1706	0,24	2306	0,31	597	0,48	670	0,43	762	0,38	880	0,33	1025	0,28	1198	0,24	1394	0,21	1608	0,18	15,0%	1833	0,16	2067	0,14	2306	0,13
44	2594	4,13	606	0,50	1710	0,25	2303	0,32	606	0,50	678	0,45	770	0,39	887	0,34	1031	0,29	1202	0,25	1396	0,22	1608	0,19	15,0%	1832	0,17	2065	0,15	2303	0,13
45	2593	4,13	615	0,51	1713	0,26	2300	0,34	615	0,51	687	0,46	778	0,41	893	0,35	1036	0,31	1205	0,26	1397	0,23	1608	0,20	15,0%	1831	0,17	2062	0,15	2300	0,14
46	2592	4,14	624	0,53	1717	0,27	2297	0,35	624	0,53	695	0,48	786	0,42	900	0,37	1041	0,32	1208	0,27	1399	0,24	1608	0,21	15,0%	1829	0,18	2060	0,16	2297	0,14
47	2591	4,14	632	0,55	1721	0,29	2294	0,37	632	0,55	704	0,49	794	0,44	907	0,38	1046	0,33	1212	0,28	1401	0,25	1608	0,21	15,0%	1828	0,19	2058	0,17	2294	0,15
48	2589	4,14	641	0,56	1725	0,30	2291	0,39	641	0,56	712	0,51	801	0,45	913	0,39	1051	0,34	1215	0,30	1402	0,26	1608	0,22	15,0%	1827	0,20	2056	0,18	2291	0,16
49	2588	4,14	649	0,58	1728	0,31	2288	0,40	649	0,58	720	0,52	809	0,46	920	0,41	1056	0,36	1218	0,31	1404	0,27	1608	0,23	15,0%	1826	0,21	2054	0,18	2288	0,16
50	2587	4,14	657	0,59	1732	0,32	2285	0,42	657	0,59	728	0,54	816	0,48	926	0,42	1061	0,37	1222	0,32	1405	0,28	1608	0,24	15,0%	1824	0,21	2051	0,19	2285	0,17
51	2585	4,15	665	0,61	1736	0,33	2282	0,44	665	0,61	736	0,55	824	0,49	933	0,44	1066	0,38	1225	0,33	1407	0,29	1608	0,25	15,0%	1823	0,22	2049	0,20	2282	0,18
52	2584	4,15	674	0,63	1739	0,35	2279	0,45	674	0,63	744	0,57	831	0,51	939	0,45	1071	0,39	1228	0,34	1408	0,30	1608	0,26	15,0%	1822	0,23	2046	0,21	2279	0,19
53	2583	4,15	682	0,64	1743	0,36	2276	0,47	682	0,64	751	0,58	838	0,52	945	0,46	1076	0,41	1231	0,36	1410	0,31	1608	0,27	15,0%	1820	0,24	2044	0,21	2276	0,19
54	2581	4,15	689	0,66	1747	0,37	2272	0,49	689	0,66	759	0,60	845	0,54	951	0,48	1081	0,42	1235	0,37	1411	0,32	1608	0,28	15,0%	1819	0,25	2042	0,22	2272	0,20
55	2580	4,15	697	0,68	1751	0,38	2269	0,51	697	0,68	767	0,62	852	0,55	958	0,49	1086	0,44	1238	0,38	1413	0,33	1608	0,29	15,0%	1818	0,26	2039	0,23	2269	0,21
56	2579	4,16	705	0,70	1754	0,40	2266	0,53	705	0,70	774	0,63	859	0,57	964	0,51	1090	0,45	1241	0,39	1415	0,35	1608	0,30	15,0%	1816	0,27	2037	0,24	2266	0,22
57	2577	4,16	713	0,71	1758	0,41	2262	0,55	713	0,71	781	0,65	866	0,59	970	0,52	1095	0,46	1244	0,41	1416	0,36	1608	0,32	15,0%	1815	0,28	2034	0,25	2262	0,22
58	2576	4,16	720	0,73	1762	0,43	2259	0,57	720	0,73	789	0,67	873	0,60	975	0,54	1100	0,48	1248	0,42	1418	0,37	1608	0,33	15,0%	1814	0,29	2032	0,26	2259	0,23
59	2575	4,16	728	0,75	1766	0,44	2255	0,59	728	0,75	796	0,68	879	0,62	981	0,55	1105	0,49	1251	0,43	1419	0,38	1608	0,34	15,0%	1812	0,30	2029	0,27	2255	0,24
60	2573	4,17	735	0,77	1769	0,45	2252	0,61	735	0,77	803	0,70	886	0,64	987	0,57	1109	0,51	1254	0,45	1421	0,40	1608	0,35	15,0%	1811	0,31	2027	0,28	2252	0,25
61	2572	4,17	742	0,78	1773	0,47	2248	0,63	742	0,78	810	0,72	893	0,65	993	0,59	1114	0,52	1257	0,46	1422	0,41	1608	0,36	15,0%	1809	0,32	2024	0,29	2248	0,26
62	2570	4,17	749	0,80	1777	0,48	2245	0,66	749	0,80	817	0,74	899	0,67	999	0,60	1118	0,54	1260	0,48	1424	0,42	1608	0,37	15,0%	1808	0,33	2021	0,30	2245	0,27
63	2569	4,17	757	0,82	1780	0,50	2241	0,68	757	0,82	824	0,75	905	0,69	1004	0,62	1123	0,55	1263	0,49	1426	0,44	1608	0,39	15,0%	1807	0,34	2019	0,31	2241	0,28
64	2567	4,17	764	0,84	1784	0,51	2237	0,70	764	0,84	831	0,77	912	0,70	1010	0,63	1127	0,57	1266	0,51	1427	0,45	1608	0,40	15,0%	1805	0,35	2016	0,32	2237	0,29
65	2566	4,18	771	0,86	1788	0,53	2234	0,72	771	0,86	837	0,79	918	0,72	1015	0,65	1132	0,58	1269	0,52	1429	0,46	1608	0,41	15,0%	1804	0,37	2014	0,33	2234	0,30

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.

VANO ar. (m)	Tensión máxima				Flechas Máximas						TABLA DE TENDIDO LA 380 Zona B (altitud sobre el nivel del mar entre 500 m y 1.000 m). EDS 15% CS 3,44 TEMPERATURA EN °C																											
	-15°C+H		-10°C+V		50°C		15°C+V		0°C+H		50		45		40		35		30		25		20		15		EDS		10		5		0					
	T (daN)	CS	T	CS	T	F (m)	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	%	T	F	T	F	T	F					
35	3113	3,44	2848	3,76	522	0,37	1678	0,16	2396	0,14	522	0,37	596	0,32	694	0,28	822	0,23	983	0,19	1172	0,16	1383	0,14	1608	0,12	15,0%	1842	0,10	2082	0,09	2326	0,08					
36	3112	3,44	2846	3,77	532	0,38	1681	0,17	2398	0,21	532	0,38	605	0,33	703	0,29	830	0,24	988	0,21	1175	0,17	1384	0,15	1608	0,13	15,0%	1841	0,11	2080	0,10	2324	0,09					
37	3111	3,44	2844	3,77	541	0,40	1685	0,18	2399	0,22	541	0,40	615	0,35	712	0,30	837	0,26	993	0,22	1178	0,18	1385	0,15	1608	0,13	15,0%	1840	0,12	2079	0,10	2322	0,09					
38	3110	3,45	2843	3,77	551	0,41	1688	0,19	2401	0,23	551	0,41	624	0,36	720	0,31	844	0,27	999	0,23	1182	0,19	1387	0,16	1608	0,14	15,0%	1839	0,12	2077	0,11	2319	0,10					
39	3109	3,45	2841	3,77	560	0,42	1692	0,20	2402	0,24	560	0,42	634	0,38	729	0,33	851	0,28	1004	0,24	1185	0,20	1388	0,17	1608	0,15	15,0%	1838	0,13	2075	0,11	2317	0,10					
40	3108	3,45	2839	3,78	570	0,44	1695	0,21	2404	0,18	570	0,44	643	0,39	737	0,34	859	0,29	1009	0,25	1188	0,21	1390	0,18	1608	0,16	15,0%	1837	0,14	2073	0,12	2314	0,11					
41	3107	3,45	2837	3,78	579	0,45	1699	0,22	2406	0,19	579	0,45	652	0,40	746	0,35	866	0,30	1015	0,26	1192	0,22	1391	0,19	1608	0,16	15,0%	1835	0,14	2071	0,13	2311	0,11					
42	3106	3,45	2836	3,78	588	0,47	1703	0,23	2407	0,20	588	0,47	661	0,42	754	0,37	873	0,32	1020	0,27	1195	0,23	1393	0,20	1608	0,17	15,0%	1834	0,15	2069	0,13	2309	0,12					
43	3105	3,45	2834	3,78	597	0,48	1706	0,24	2409	0,21	597	0,48	670	0,43	762	0,38	880	0,33	1025	0,28	1198	0,24	1394	0,21	1608	0,18	15,0%	1833	0,16	2067	0,14	2306	0,13					
44	3104	3,45	2832	3,78	606	0,50	1710	0,25	2410	0,22	606	0,50	678	0,45	770	0,39	887	0,34	1031	0,29	1202	0,25	1396	0,22	1608	0,19	15,0%	1832	0,17	2065	0,15	2303	0,13					
45	3103	3,45	2830	3,79	615	0,51	1713	0,26	2412	0,23	615	0,51	687	0,46	778	0,41	893	0,35	1036	0,31	1205	0,26	1397	0,23	1608	0,20	15,0%	1831	0,17	2062	0,15	2300	0,14					
46	3102	3,46	2828	3,79	624	0,53	1717	0,27	2414	0,24	624	0,53	695	0,48	786	0,42	900	0,37	1041	0,32	1208	0,27	1399	0,24	1608	0,21	15,0%	1829	0,18	2060	0,16	2297	0,14					
47	3101	3,46	2826	3,79	632	0,55	1721	0,29	2415	0,25	632	0,55	704	0,49	794	0,44	907	0,38	1046	0,33	1212	0,28	1401	0,25	1608	0,21	15,0%	1828	0,19	2058	0,17	2294	0,15					
48	3099	3,46	2824	3,80	641	0,56	1725	0,30	2417	0,26	641	0,56	712	0,51	801	0,45	913	0,39	1051	0,34	1215	0,30	1402	0,26	1608	0,22	15,0%	1827	0,20	2056	0,18	2291	0,16					
49	3098	3,46	2822	3,80	649	0,58	1728	0,31	2419	0,27	649	0,58	720	0,52	809	0,46	920	0,41	1056	0,36	1218	0,31	1404	0,27	1608	0,23	15,0%	1826	0,21	2054	0,18	2288	0,16					
50	3097	3,46	2820	3,80	657	0,59	1732	0,32	2421	0,28	657	0,59	728	0,54	816	0,48	926	0,42	1061	0,37	1222	0,32	1405	0,28	1608	0,24	15,0%	1824	0,21	2051	0,19	2285	0,17					
51	3096	3,46	2818	3,80	665	0,61	1736	0,33	2422	0,29	665	0,61	736	0,55	824	0,49	933	0,44	1066	0,38	1225	0,33	1407	0,29	1608	0,25	15,0%	1823	0,22	2049	0,20	2282	0,18					
52	3095	3,46	2816	3,81	674	0,63	1739	0,35	2424	0,30	674	0,63	744	0,57	831	0,51	939	0,45	1071	0,39	1228	0,34	1408	0,30	1608	0,26	15,0%	1822	0,23	2046	0,21	2279	0,19					
53	3093	3,46	2813	3,81	682	0,64	1743	0,36	2426	0,31	682	0,64	751	0,58	838	0,52	945	0,46	1076	0,41	1231	0,36	1410	0,31	1608	0,27	15,0%	1820	0,24	2044	0,21	2276	0,19					
54	3092	3,47	2811	3,81	689	0,66	1747	0,37	2428	0,32	689	0,66	759	0,60	845	0,54	951	0,48	1081	0,42	1235	0,37	1411	0,32	1608	0,28	15,0%	1819	0,25	2042	0,22	2272	0,20					
55	3091	3,47	2809	3,82	697	0,68	1751	0,38	2430	0,34	697	0,68	767	0,62	852	0,55	958	0,49	1086	0,44	1238	0,38	1413	0,33	1608	0,29	15,0%	1818	0,26	2039	0,23	2269	0,21					
56	3090	3,47	2807	3,82	705	0,70	1754	0,40	2431	0,35	705	0,70	774	0,63	859	0,57	964	0,51	1090	0,45	1241	0,39	1415	0,35	1608	0,30	15,0%	1816	0,27	2037	0,24	2266	0,22					
57	3088	3,47	2805	3,82	713	0,71	1758	0,41	2433	0,36	713	0,71	781	0,65	866	0,59	970	0,52	1095	0,46	1244	0,41	1416	0,36	1608	0,32	15,0%	1815	0,28	2034	0,25	2262	0,22					
58	3087	3,47	2802	3,82	720	0,73	1762	0,43	2435	0,37	720	0,73	789	0,67	873	0,60	975	0,54	1100	0,48	1248	0,42	1418	0,37	1608	0,33	15,0%	1814	0,29	2032	0,26	2259	0,23					
59	3086	3,47	2800	3,83	728	0,75	1766	0,44	2437	0,39	728	0,75	796	0,68	879	0,62	981	0,55	1105	0,49	1251	0,43	1419	0,38	1608	0,34	15,0%	1812	0,30	2029	0,27	2255	0,24					
60	3084	3,48	2798	3,83	735	0,77	1769	0,45	2439	0,40	735	0,77	803	0,70	886	0,64	987	0,57	1109	0,51	1254	0,45	1421	0,40	1608	0,35	15,0%	1811	0,31	2027	0,28	2252	0,25					
61	3083	3,48	2795	3,83	742	0,78	1773	0,47	2441	0,41	742	0,78	810	0,72	893	0,65	993	0,59	1114	0,52	1257	0,46	1422	0,41	1608	0,36	15,0%	1809	0,32	2024	0,29	2248	0,26					
62	3082	3,48	2793	3,84	749	0,80	1777	0,48	2443	0,42	749	0,80	817	0,74	899	0,67	999	0,60	1118	0,54	1260	0,48	1424	0,42	1608	0,37	15,0%	1808	0,33	2021	0,30	2245	0,27					
63	3080	3,48	2791	3,84	757	0,82	1780	0,50	2444	0,44	757	0,82	824	0,75	905	0,69	1004	0,62	1123	0,55	1263	0,49	1426	0,44	1608	0,39	15,0%	1807	0,34	2019	0,31	2241	0,28					
64	3079	3,48	2788	3,84	764	0,84	1784	0,51	2446	0,45	764	0,84	831	0,77	912	0,70	1010	0,63	1127	0,57	1266	0,51	1427	0,45	1608	0,40	15,0%	1805	0,35	2016	0,32	2237	0,29					
65	3077	3,48	2786	3,85	771	0,86	1788	0,53	2448	0,47	771	0,86	837	0,79	918	0,72	1015	0,65	1132	0,58	1269	0,52	1429	0,46	1608	0,41	15,0%	1804	0,37	2014	0,33	2234	0,30					

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.

VANO ar. (m)	Tensión máxima				Flechas Máximas						TABLA DE TENDIDO LA 380 Zona C (altitud sobre el nivel del mar superior a 1.000 m). EDS 15% CS 3,09 TEMPERATURA EN °C																						
	-20°C+H		-15°C+V		50°C		15°C+V		0°C+H		50		45		40		35		30		25		20		15		EDS	10		5		0	
	T (daN)	CS	T	CS	T	F (m)	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	%	T	F	T	F	T	F
35	3411	3,14	3093	3,47	522	0,37	1678	0,16	2491	0,19	522	0,37	596	0,32	694	0,28	822	0,23	983	0,19	1172	0,16	1383	0,14	1608	0,12	15,0%	1842	0,10	2082	0,09	2326	0,08
36	3412	3,14	3091	3,47	532	0,38	1681	0,17	2497	0,20	532	0,38	605	0,33	703	0,29	830	0,24	988	0,21	1175	0,17	1384	0,15	1608	0,13	15,0%	1841	0,11	2080	0,10	2324	0,09
37	3414	3,14	3089	3,47	541	0,40	1685	0,18	2503	0,21	541	0,40	615	0,35	712	0,30	837	0,26	993	0,22	1178	0,18	1385	0,15	1608	0,13	15,0%	1840	0,12	2079	0,10	2322	0,09
38	3415	3,14	3087	3,47	551	0,41	1688	0,19	2509	0,22	551	0,41	624	0,36	720	0,31	844	0,27	999	0,23	1182	0,19	1387	0,16	1608	0,14	15,0%	1839	0,12	2077	0,11	2319	0,10
39	3417	3,14	3085	3,47	560	0,42	1692	0,20	2515	0,23	560	0,42	634	0,38	729	0,33	851	0,28	1004	0,24	1185	0,20	1388	0,17	1608	0,15	15,0%	1838	0,13	2075	0,11	2317	0,10
40	3418	3,14	3082	3,48	570	0,44	1695	0,21	2522	0,24	570	0,44	643	0,39	737	0,34	859	0,29	1009	0,25	1188	0,21	1390	0,18	1608	0,16	15,0%	1837	0,14	2073	0,12	2314	0,11
41	3420	3,13	3080	3,48	579	0,45	1699	0,22	2528	0,25	579	0,45	652	0,40	746	0,35	866	0,30	1015	0,26	1192	0,22	1391	0,19	1608	0,16	15,0%	1835	0,14	2071	0,13	2311	0,11
42	3422	3,13	3078	3,48	588	0,47	1703	0,23	2534	0,27	588	0,47	661	0,42	754	0,37	873	0,32	1020	0,27	1195	0,23	1393	0,20	1608	0,17	15,0%	1834	0,15	2069	0,13	2309	0,12
43	3423	3,13	3075	3,49	597	0,48	1706	0,24	2541	0,28	597	0,48	670	0,43	762	0,38	880	0,33	1025	0,28	1198	0,24	1394	0,21	1608	0,18	15,0%	1833	0,16	2067	0,14	2306	0,13
44	3425	3,13	3073	3,49	606	0,50	1710	0,25	2547	0,29	606	0,50	678	0,45	770	0,39	887	0,34	1031	0,29	1202	0,25	1396	0,22	1608	0,19	15,0%	1832	0,17	2065	0,15	2303	0,13
45	3427	3,13	3070	3,49	615	0,51	1713	0,26	2554	0,30	615	0,51	687	0,46	778	0,41	893	0,35	1036	0,31	1205	0,26	1397	0,23	1608	0,20	15,0%	1831	0,17	2062	0,15	2300	0,14
46	3429	3,13	3068	3,49	624	0,53	1717	0,27	2561	0,32	624	0,53	695	0,48	786	0,42	900	0,37	1041	0,32	1208	0,27	1399	0,24	1608	0,21	15,0%	1829	0,18	2060	0,16	2297	0,14
47	3430	3,12	3065	3,50	632	0,55	1721	0,29	2567	0,33	632	0,55	704	0,49	794	0,44	907	0,38	1046	0,33	1212	0,28	1401	0,25	1608	0,21	15,0%	1828	0,19	2058	0,17	2294	0,15
48	3432	3,12	3063	3,50	641	0,56	1725	0,30	2574	0,34	641	0,56	712	0,51	801	0,45	913	0,39	1051	0,34	1215	0,30	1402	0,26	1608	0,22	15,0%	1827	0,20	2056	0,18	2291	0,16
49	3434	3,12	3060	3,50	649	0,58	1728	0,31	2581	0,36	649	0,58	720	0,52	809	0,46	920	0,41	1056	0,36	1218	0,31	1404	0,27	1608	0,23	15,0%	1826	0,21	2054	0,18	2288	0,16
50	3436	3,12	3057	3,51	657	0,59	1732	0,32	2587	0,37	657	0,59	728	0,54	816	0,48	926	0,42	1061	0,37	1222	0,32	1405	0,28	1608	0,24	15,0%	1824	0,21	2051	0,19	2285	0,17
51	3438	3,12	3054	3,51	665	0,61	1736	0,33	2594	0,38	665	0,61	736	0,55	824	0,49	933	0,44	1066	0,38	1225	0,33	1407	0,29	1608	0,25	15,0%	1823	0,22	2049	0,20	2282	0,18
52	3440	3,12	3052	3,51	674	0,63	1739	0,35	2601	0,40	674	0,63	744	0,57	831	0,51	939	0,45	1071	0,39	1228	0,34	1408	0,30	1608	0,26	15,0%	1822	0,23	2046	0,21	2279	0,19
53	3441	3,11	3049	3,52	682	0,64	1743	0,36	2608	0,41	682	0,64	751	0,58	838	0,52	945	0,46	1076	0,41	1231	0,36	1410	0,31	1608	0,27	15,0%	1820	0,24	2044	0,21	2276	0,19
54	3443	3,11	3046	3,52	689	0,66	1747	0,37	2614	0,43	689	0,66	759	0,60	845	0,54	951	0,48	1081	0,42	1235	0,37	1411	0,32	1608	0,28	15,0%	1819	0,25	2042	0,22	2272	0,20
55	3445	3,11	3043	3,52	697	0,68	1751	0,38	2621	0,44	697	0,68	767	0,62	852	0,55	958	0,49	1086	0,44	1238	0,38	1413	0,33	1608	0,29	15,0%	1818	0,26	2039	0,23	2269	0,21
56	3447	3,11	3040	3,53	705	0,70	1754	0,40	2628	0,46	705	0,70	774	0,63	859	0,57	964	0,51	1090	0,45	1241	0,39	1415	0,35	1608	0,30	15,0%	1816	0,27	2037	0,24	2266	0,22
57	3449	3,11	3037	3,53	713	0,71	1758	0,41	2635	0,47	713	0,71	781	0,65	866	0,59	970	0,52	1095	0,46	1244	0,41	1416	0,36	1608	0,32	15,0%	1815	0,28	2034	0,25	2262	0,22
58	3451	3,11	3034	3,53	720	0,73	1762	0,42	2642	0,49	720	0,73	789	0,67	873	0,60	975	0,54	1100	0,48	1248	0,42	1418	0,37	1608	0,33	15,0%	1814	0,29	2032	0,26	2259	0,23
59	3453	3,10	3031	3,54	728	0,75	1766	0,44	2649	0,50	728	0,75	796	0,68	879	0,62	981	0,55	1105	0,49	1251	0,43	1419	0,38	1608	0,34	15,0%	1812	0,30	2029	0,27	2255	0,24
60	3455	3,10	3028	3,54	735	0,77	1769	0,45	2655	0,52	735	0,77	803	0,70	886	0,64	987	0,57	1109	0,51	1254	0,45	1421	0,40	1608	0,35	15,0%	1811	0,31	2027	0,28	2252	0,25
61	3457	3,10	3025	3,54	742	0,78	1773	0,47	2662	0,54	742	0,78	810	0,72	893	0,65	993	0,59	1114	0,52	1257	0,46	1422	0,41	1608	0,36	15,0%	1809	0,32	2024	0,29	2248	0,26
62	3459	3,10	3022	3,55	749	0,80	1777	0,48	2669	0,55	749	0,80	817	0,74	899	0,67	999	0,60	1118	0,54	1260	0,48	1424	0,42	1608	0,37	15,0%	1808	0,33	2021	0,30	2245	0,27
63	3461	3,10	3018	3,55	757	0,82	1780	0,50	2676	0,57	757	0,82	824	0,75	905	0,69	1004	0,62	1123	0,55	1263	0,49	1426	0,44	1608	0,39	15,0%	1807	0,34	2019	0,31	2241	0,28
64	3463	3,09	3015	3,55	764	0,84	1784	0,51	2683	0,58	764	0,84	831	0,77	912	0,70	1010	0,63	1127	0,57	1266	0,51	1427	0,45	1608	0,40	15,0%	1805	0,35	2016	0,32	2237	0,29
65	3466	3,09	3012	3,56	771	0,86	1788	0,53	2690	0,60	771	0,86	837	0,79	918	0,72	1015	0,65	1132	0,58	1269	0,52	1429	0,46	1608	0,41	15,0%	1804	0,37	2014	0,33	2234	0,30

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.

5.-TABLAS DE TENDIDO PARA EL CONDUCTOR C 150

Diámetro 15,75 mm
 Sección 147,1 mm²
 Coef. dilatación 17,0 10⁻⁶ °C⁻¹
 Mod. Elast. E 10.500 daN/mm²
 Carga de rotura 5.825 daN

Peso 1,3185 daN/m
 Presión viento 60 daN/mm²
 F_v 0,945 daN/m
 F_h Zona B 0,714 daN/m
 F_h Zona C 1,429 daN/m

Peso + viento 1,622 daN/m
 Peso + hielo zona B 2,033 daN/m
 Peso + hielo zona C 2,747 daN/m

CS min 2,5
 T_{max} 2.330 daN
 EDS max 15%
 T_{EDS} max 874 daN

VANO a, (m)	Tensión máxima		Flechas Máximas				TABLA DE TENDIDO C 150 Zona A (altitud sobre el nivel del mar menor de 500 m). EDS 15% CS 4,36 TEMPERATURA EN °C																								
	-5°C+V		50°C		15°C+V		0°C		50		45		40		35		30		25		20		15		EDS	10		5		0	
	T (daN)	CS	T (daN)	F (m)	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	%	T	F	T	F	T	F
35	1336	4,36	450	0,45	933	0,27	1186	0,35	450	0,45	486	0,42	528	0,38	579	0,35	638	0,32	706	0,29	785	0,26	874	0,23	15,0%	971	0,21	1075	0,19	1186	0,17
36	1333	4,37	458	0,47	935	0,28	1182	0,38	458	0,47	493	0,43	535	0,40	584	0,37	642	0,33	709	0,30	787	0,27	874	0,24	15,0%	969	0,22	1072	0,20	1182	0,18
37	1329	4,38	464	0,49	937	0,30	1177	0,40	464	0,49	499	0,45	541	0,42	589	0,38	646	0,35	712	0,32	788	0,29	874	0,26	15,0%	968	0,23	1070	0,21	1177	0,19
38	1326	4,39	471	0,51	939	0,31	1173	0,42	471	0,51	506	0,47	547	0,44	594	0,40	650	0,37	715	0,33	790	0,30	874	0,27	15,0%	966	0,25	1067	0,22	1173	0,20
39	1323	4,40	478	0,52	941	0,33	1169	0,45	478	0,52	512	0,49	552	0,45	599	0,42	654	0,38	718	0,35	791	0,32	874	0,29	15,0%	965	0,26	1064	0,24	1169	0,21
40	1320	4,41	484	0,54	944	0,34	1165	0,47	484	0,54	518	0,51	558	0,47	604	0,44	658	0,40	721	0,37	793	0,33	874	0,30	15,0%	963	0,27	1061	0,25	1165	0,23
41	1317	4,42	490	0,56	946	0,36	1161	0,50	490	0,56	524	0,53	563	0,49	609	0,45	662	0,42	724	0,38	794	0,35	874	0,32	15,0%	962	0,29	1058	0,26	1161	0,24
42	1314	4,43	497	0,59	948	0,38	1157	0,52	497	0,59	530	0,55	569	0,51	614	0,47	666	0,44	727	0,40	796	0,37	874	0,33	15,0%	960	0,30	1055	0,28	1157	0,25
43	1310	4,45	503	0,61	950	0,39	1152	0,55	503	0,61	536	0,57	574	0,53	618	0,49	670	0,45	729	0,42	797	0,38	874	0,35	15,0%	959	0,32	1052	0,29	1152	0,26
44	1307	4,46	509	0,63	952	0,41	1148	0,58	509	0,63	541	0,59	579	0,55	623	0,51	674	0,47	732	0,44	798	0,40	874	0,37	15,0%	958	0,33	1049	0,30	1148	0,28
45	1304	4,47	514	0,65	954	0,43	1144	0,61	514	0,65	547	0,61	584	0,57	627	0,53	677	0,49	734	0,45	800	0,42	874	0,38	15,0%	956	0,35	1046	0,32	1144	0,29
46	1301	4,48	520	0,67	956	0,45	1140	0,64	520	0,67	552	0,63	589	0,59	632	0,55	681	0,51	737	0,47	801	0,44	874	0,40	15,0%	955	0,37	1044	0,33	1140	0,31
47	1297	4,49	526	0,69	958	0,47	1136	0,67	526	0,69	557	0,65	594	0,61	636	0,57	684	0,53	739	0,49	802	0,45	874	0,42	15,0%	953	0,38	1041	0,35	1136	0,32
48	1294	4,50	531	0,72	960	0,49	1131	0,70	531	0,72	563	0,67	599	0,63	640	0,59	688	0,55	742	0,51	804	0,47	874	0,43	15,0%	952	0,40	1038	0,37	1131	0,34
49	1291	4,51	536	0,74	962	0,51	1127	0,73	536	0,74	568	0,70	603	0,66	644	0,61	691	0,57	744	0,53	805	0,49	874	0,45	15,0%	951	0,42	1035	0,38	1127	0,35
50	1288	4,52	542	0,76	963	0,53	1123	0,76	542	0,76	573	0,72	608	0,68	648	0,64	694	0,59	747	0,55	806	0,51	874	0,47	15,0%	949	0,43	1032	0,40	1123	0,37
51	1285	4,53	547	0,78	965	0,55	1119	0,80	547	0,78	577	0,74	612	0,70	652	0,66	697	0,61	749	0,57	808	0,53	874	0,49	15,0%	948	0,45	1030	0,42	1119	0,38
52	1281	4,55	552	0,81	967	0,57	1115	0,83	552	0,81	582	0,77	617	0,72	656	0,68	700	0,64	751	0,59	809	0,55	874	0,51	15,0%	946	0,47	1027	0,43	1115	0,40
53	1278	4,56	557	0,83	969	0,59	1111	0,87	557	0,83	587	0,79	621	0,75	659	0,70	703	0,66	753	0,61	810	0,57	874	0,53	15,0%	945	0,49	1024	0,45	1111	0,42
54	1275	4,57	562	0,86	971	0,61	1107	0,90	562	0,86	591	0,81	625	0,77	663	0,72	706	0,68	755	0,64	811	0,59	874	0,55	15,0%	944	0,51	1022	0,47	1107	0,43
55	1272	4,58	566	0,88	972	0,63	1103	0,94	566	0,88	596	0,84	629	0,79	667	0,75	709	0,70	758	0,66	812	0,61	874	0,57	15,0%	943	0,53	1019	0,49	1103	0,45
56	1269	4,59	571	0,91	974	0,65	1099	0,98	571	0,91	600	0,86	633	0,82	670	0,77	712	0,73	760	0,68	813	0,64	874	0,59	15,0%	941	0,55	1016	0,51	1099	0,47
57	1266	4,60	576	0,93	976	0,68	1095	1,02	576	0,93	605	0,89	637	0,84	674	0,79	715	0,75	762	0,70	814	0,66	874	0,61	15,0%	940	0,57	1014	0,53	1095	0,49
58	1263	4,61	580	0,96	977	0,70	1091	1,06	580	0,96	609	0,91	641	0,87	677	0,82	718	0,77	764	0,73	815	0,68	874	0,63	15,0%	939	0,59	1011	0,55	1091	0,51
59	1260	4,62	585	0,98	979	0,72	1087	1,10	585	0,98	613	0,94	645	0,89	680	0,84	720	0,80	766	0,75	817	0,70	874	0,66	15,0%	938	0,61	1009	0,57	1087	0,53
60	1257	4,63	589	1,01	980	0,74	1083	1,14	589	1,01	617	0,96	648	0,92	683	0,87	723	0,82	767	0,77	818	0,73	874	0,68	15,0%	937	0,63	1006	0,59	1083	0,55
61	1254	4,64	593	1,03	982	0,77	1080	1,18	593	1,03	621	0,99	652	0,94	687	0,89	726	0,85	769	0,80	819	0,75	874	0,70	15,0%	935	0,66	1004	0,61	1080	0,57
62	1251	4,66	597	1,06	983	0,79	1076	1,23	597	1,06	625	1,01	655	0,97	690	0,92	728	0,87	771	0,82	820	0,77	874	0,73	15,0%	934	0,68	1002	0,63	1076	0,59
63	1248	4,67	601	1,09	985	0,82	1072	1,27	601	1,09	628	1,04	659	0,99	693	0,94	730	0,90	773	0,85	820	0,80	874	0,75	15,0%	933	0,70	999	0,65	1072	0,61
64	1246	4,68	605	1,12	986	0,84	1069	1,32	605	1,12	632	1,07	662	1,02	696	0,97	733	0,92	775	0,87	821	0,82	874	0,77	15,0%	932	0,72	997	0,68	1069	0,63
65	1243	4,69	609	1,14	988	0,87	1065	1,36	609	1,14	636	1,10	665	1,05	698	1,00	735	0,95	776	0,90	822	0,85	874	0,80	15,0%	931	0,75	995	0,70	1065	0,65

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.

VANO ar (m)	Tensión máxima				Flechas Máximas						TABLA DE TENDIDO C 150 Zona B (altitud sobre el nivel del mar entre 500 m y 1.000 m). EDS 15% CS 3,62 TEMPERATURA EN °C																							
	-15°C+H		-10°C+V		50°C		15°C+V		0°C+H		50		45		40		35		30		25		20		15		EDS		10		5		0	
	T (daN)	CS	T	CS	T	F (m)	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	%	T	F	T	F	T	F	
35	1608	3,62	1449	4,02	450	0,45	933	0,27	1285	0,24	450	0,45	486	0,42	528	0,38	579	0,35	638	0,32	706	0,29	785	0,26	874	0,23	15,0%	971	0,21	1075	0,19	1186	0,17	
36	1605	3,63	1445	4,03	458	0,47	935	0,28	1286	0,35	458	0,47	493	0,43	535	0,40	584	0,37	642	0,33	709	0,30	787	0,27	874	0,24	15,0%	969	0,22	1072	0,20	1182	0,18	
37	1603	3,63	1441	4,04	464	0,49	937	0,30	1287	0,37	464	0,49	499	0,45	541	0,42	589	0,38	646	0,35	712	0,32	788	0,29	874	0,26	15,0%	968	0,23	1070	0,21	1177	0,19	
38	1600	3,64	1437	4,05	471	0,51	939	0,31	1288	0,39	471	0,51	506	0,47	547	0,44	594	0,40	650	0,37	715	0,33	790	0,30	874	0,27	15,0%	966	0,25	1067	0,22	1173	0,20	
39	1597	3,65	1433	4,07	478	0,52	941	0,33	1288	0,41	478	0,52	512	0,49	552	0,45	599	0,42	654	0,38	718	0,35	791	0,32	874	0,29	15,0%	965	0,26	1064	0,24	1169	0,21	
40	1594	3,65	1429	4,08	484	0,54	944	0,34	1289	0,32	484	0,54	518	0,51	558	0,47	604	0,44	658	0,40	721	0,37	793	0,33	874	0,30	15,0%	963	0,27	1061	0,25	1165	0,23	
41	1592	3,66	1424	4,09	490	0,56	946	0,36	1290	0,33	490	0,56	524	0,53	563	0,49	609	0,45	662	0,42	724	0,38	794	0,35	874	0,32	15,0%	962	0,29	1058	0,26	1161	0,24	
42	1589	3,67	1420	4,10	497	0,59	948	0,38	1291	0,35	497	0,59	530	0,55	569	0,51	614	0,47	666	0,44	727	0,40	796	0,37	874	0,33	15,0%	960	0,30	1055	0,28	1157	0,25	
43	1586	3,67	1416	4,12	503	0,61	950	0,39	1291	0,36	503	0,61	536	0,57	574	0,53	618	0,49	670	0,45	729	0,42	797	0,38	874	0,35	15,0%	959	0,32	1052	0,29	1152	0,26	
44	1583	3,68	1411	4,13	509	0,63	952	0,41	1292	0,38	509	0,63	541	0,59	579	0,55	623	0,51	674	0,47	732	0,44	798	0,40	874	0,37	15,0%	958	0,33	1049	0,30	1148	0,28	
45	1580	3,69	1407	4,14	514	0,65	954	0,43	1293	0,40	514	0,65	547	0,61	584	0,57	627	0,53	677	0,49	734	0,45	800	0,42	874	0,38	15,0%	956	0,35	1046	0,32	1144	0,29	
46	1578	3,69	1402	4,15	520	0,67	956	0,45	1294	0,42	520	0,67	552	0,63	589	0,59	632	0,55	681	0,51	737	0,47	801	0,44	874	0,40	15,0%	955	0,37	1044	0,33	1140	0,31	
47	1575	3,70	1398	4,17	526	0,69	958	0,47	1294	0,43	526	0,69	557	0,65	594	0,61	636	0,57	684	0,53	739	0,49	802	0,45	874	0,42	15,0%	953	0,38	1041	0,35	1136	0,32	
48	1572	3,71	1393	4,18	531	0,72	960	0,49	1295	0,45	531	0,72	563	0,67	599	0,63	640	0,59	688	0,55	742	0,51	804	0,47	874	0,43	15,0%	952	0,40	1038	0,37	1131	0,34	
49	1569	3,71	1389	4,19	536	0,74	962	0,51	1296	0,47	536	0,74	568	0,70	603	0,66	644	0,61	691	0,57	744	0,53	805	0,49	874	0,45	15,0%	951	0,42	1035	0,38	1127	0,35	
50	1566	3,72	1385	4,21	542	0,76	963	0,53	1297	0,49	542	0,76	573	0,72	608	0,68	648	0,64	694	0,59	747	0,55	806	0,51	874	0,47	15,0%	949	0,43	1032	0,40	1123	0,37	
51	1563	3,73	1380	4,22	547	0,78	965	0,55	1297	0,51	547	0,78	577	0,74	612	0,70	652	0,66	697	0,61	749	0,57	808	0,53	874	0,49	15,0%	948	0,45	1030	0,42	1119	0,38	
52	1561	3,73	1376	4,23	552	0,81	967	0,57	1298	0,53	552	0,81	582	0,77	617	0,72	656	0,68	700	0,64	751	0,59	809	0,55	874	0,51	15,0%	946	0,47	1027	0,43	1115	0,40	
53	1558	3,74	1371	4,25	557	0,83	969	0,59	1299	0,55	557	0,83	587	0,79	621	0,75	659	0,70	703	0,66	753	0,61	810	0,57	874	0,53	15,0%	945	0,49	1024	0,45	1111	0,42	
54	1555	3,75	1367	4,26	562	0,86	971	0,61	1300	0,57	562	0,86	591	0,81	625	0,77	663	0,72	706	0,68	755	0,64	811	0,59	874	0,55	15,0%	944	0,51	1022	0,47	1107	0,43	
55	1552	3,75	1363	4,27	566	0,88	972	0,63	1300	0,59	566	0,88	596	0,84	629	0,79	667	0,75	709	0,70	758	0,66	812	0,61	874	0,57	15,0%	943	0,53	1019	0,49	1103	0,45	
56	1549	3,76	1358	4,29	571	0,91	974	0,65	1301	0,61	571	0,91	600	0,86	633	0,82	670	0,77	712	0,73	760	0,68	813	0,64	874	0,59	15,0%	941	0,55	1016	0,51	1099	0,47	
57	1547	3,77	1354	4,30	576	0,93	976	0,68	1302	0,63	576	0,93	605	0,89	637	0,84	674	0,79	715	0,75	762	0,70	814	0,66	874	0,61	15,0%	940	0,57	1014	0,53	1095	0,49	
58	1544	3,77	1350	4,32	580	0,96	977	0,70	1302	0,66	580	0,96	609	0,91	641	0,87	677	0,82	718	0,77	764	0,73	815	0,68	874	0,63	15,0%	939	0,59	1011	0,55	1091	0,51	
59	1541	3,78	1346	4,33	585	0,98	979	0,72	1303	0,68	585	0,98	613	0,94	645	0,89	680	0,84	720	0,80	766	0,75	817	0,70	874	0,66	15,0%	938	0,61	1009	0,57	1087	0,53	
60	1538	3,79	1341	4,34	589	1,01	980	0,74	1304	0,70	589	1,01	617	0,96	648	0,92	683	0,87	723	0,82	767	0,77	818	0,73	874	0,68	15,0%	937	0,63	1006	0,59	1083	0,55	
61	1536	3,79	1337	4,36	593	1,03	982	0,77	1304	0,73	593	1,03	621	0,99	652	0,94	687	0,89	726	0,85	769	0,80	819	0,75	874	0,70	15,0%	935	0,66	1004	0,61	1080	0,57	
62	1533	3,80	1333	4,37	597	1,06	983	0,79	1305	0,75	597	1,06	625	1,01	655	0,97	690	0,92	728	0,87	771	0,82	820	0,77	874	0,73	15,0%	934	0,68	1002	0,63	1076	0,59	
63	1530	3,81	1329	4,38	601	1,09	985	0,82	1305	0,77	601	1,09	628	1,04	659	0,99	693	0,94	730	0,90	773	0,85	820	0,80	874	0,75	15,0%	933	0,70	999	0,65	1072	0,61	
64	1528	3,81	1325	4,40	605	1,12	986	0,84	1306	0,80	605	1,12	632	1,07	662	1,02	696	0,97	733	0,92	775	0,87	821	0,82	874	0,77	15,0%	932	0,72	997	0,68	1069	0,63	
65	1525	3,82	1321	4,41	609	1,14	988	0,87	1307	0,82	609	1,14	636	1,10	665	1,05	698	1,00	735	0,95	776	0,90	822	0,85	874	0,80	15,0%	931	0,75	995	0,70	1065	0,65	

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 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.

VANO ar (m)	Tensión máxima				Flechas Máximas						TABLA DE TENDIDO C 150 Zona C (altitud sobre el nivel del mar superior a 1.000 m). EDS 15% CS 3,23 TEMPERATURA EN �C																							
	-20�C+H		-15�C+V		50�C		15�C+V		0�C+H		50		45		40		35		30		25		20		15		EDS	10		5		0		
	T (daN)	CS	T	CS	T	F (m)	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	%	T	F	T	F	T	F	
35	1797	3,24	1566	3,72	450	0,45	933	0,27	1394	0,30	450	0,45	486	0,42	528	0,38	579	0,35	638	0,32	706	0,29	785	0,26	874	0,23	15,0%	971	0,21	1075	0,19	1186	0,17	
36	1798	3,24	1562	3,73	458	0,47	935	0,28	1399	0,32	458	0,47	493	0,43	535	0,40	584	0,37	642	0,33	709	0,30	787	0,27	874	0,24	15,0%	969	0,22	1072	0,20	1182	0,18	
37	1798	3,24	1557	3,74	464	0,49	937	0,30	1404	0,33	464	0,49	499	0,45	541	0,42	589	0,38	646	0,35	712	0,32	788	0,29	874	0,26	15,0%	968	0,23	1070	0,21	1177	0,19	
38	1798	3,24	1551	3,75	471	0,51	939	0,31	1409	0,35	471	0,51	506	0,47	547	0,44	594	0,40	650	0,37	715	0,33	790	0,30	874	0,27	15,0%	966	0,25	1067	0,22	1173	0,20	
39	1798	3,24	1546	3,77	478	0,52	941	0,33	1414	0,37	478	0,52	512	0,49	552	0,45	599	0,42	654	0,38	718	0,35	791	0,32	874	0,29	15,0%	965	0,26	1064	0,24	1169	0,21	
40	1799	3,24	1541	3,78	484	0,54	944	0,34	1419	0,39	484	0,54	518	0,51	558	0,47	604	0,44	658	0,40	721	0,37	793	0,33	874	0,30	15,0%	963	0,27	1061	0,25	1165	0,23	
41	1799	3,24	1536	3,79	490	0,56	946	0,36	1424	0,41	490	0,56	524	0,53	563	0,49	609	0,45	662	0,42	724	0,38	794	0,35	874	0,32	15,0%	962	0,29	1058	0,26	1161	0,24	
42	1799	3,24	1531	3,81	497	0,59	948	0,38	1429	0,42	497	0,59	530	0,55	569	0,51	614	0,47	666	0,44	727	0,40	796	0,37	874	0,33	15,0%	960	0,30	1055	0,28	1157	0,25	
43	1799	3,24	1525	3,82	503	0,61	950	0,39	1434	0,44	503	0,61	536	0,57	574	0,53	618	0,49	670	0,45	729	0,42	797	0,38	874	0,35	15,0%	959	0,32	1052	0,29	1152	0,26	
44	1799	3,24	1520	3,83	509	0,63	952	0,41	1438	0,46	509	0,63	541	0,59	579	0,55	623	0,51	674	0,47	732	0,44	798	0,40	874	0,37	15,0%	958	0,33	1049	0,30	1148	0,28	
45	1800	3,24	1514	3,85	514	0,65	954	0,43	1443	0,48	514	0,65	547	0,61	584	0,57	627	0,53	677	0,49	734	0,45	800	0,42	874	0,38	15,0%	956	0,35	1046	0,32	1144	0,29	
46	1800	3,24	1509	3,86	520	0,67	956	0,45	1448	0,50	520	0,67	552	0,63	589	0,59	632	0,55	681	0,51	737	0,47	801	0,44	874	0,40	15,0%	955	0,37	1044	0,33	1140	0,31	
47	1800	3,24	1503	3,87	526	0,69	958	0,47	1452	0,52	526	0,69	557	0,65	594	0,61	636	0,57	684	0,53	739	0,49	802	0,45	874	0,42	15,0%	953	0,38	1041	0,35	1136	0,32	
48	1800	3,24	1498	3,89	531	0,72	960	0,49	1457	0,54	531	0,72	563	0,67	599	0,63	640	0,59	688	0,55	742	0,51	804	0,47	874	0,43	15,0%	952	0,40	1038	0,37	1131	0,34	
49	1801	3,24	1492	3,90	536	0,74	962	0,51	1462	0,56	536	0,74	568	0,70	603	0,66	644	0,61	691	0,57	744	0,53	805	0,49	874	0,45	15,0%	951	0,42	1035	0,38	1127	0,35	
50	1801	3,23	1487	3,92	542	0,76	963	0,53	1466	0,59	542	0,76	573	0,72	608	0,68	648	0,64	694	0,59	747	0,55	806	0,51	874	0,47	15,0%	949	0,43	1032	0,40	1123	0,37	
51	1801	3,23	1481	3,93	547	0,78	965	0,55	1471	0,61	547	0,78	577	0,74	612	0,70	652	0,66	697	0,61	749	0,57	808	0,53	874	0,49	15,0%	948	0,45	1030	0,42	1119	0,38	
52	1801	3,23	1476	3,95	552	0,81	967	0,57	1475	0,63	552	0,81	582	0,77	617	0,72	656	0,68	700	0,64	751	0,59	809	0,55	874	0,51	15,0%	946	0,47	1027	0,43	1115	0,40	
53	1802	3,23	1470	3,96	557	0,83	969	0,59	1479	0,65	557	0,83	587	0,79	621	0,75	659	0,70	703	0,66	753	0,61	810	0,57	874	0,53	15,0%	945	0,49	1024	0,45	1111	0,42	
54	1802	3,23	1464	3,98	562	0,86	971	0,61	1484	0,67	562	0,86	591	0,81	625	0,77	663	0,72	706	0,68	755	0,64	811	0,59	874	0,55	15,0%	944	0,51	1022	0,47	1107	0,43	
55	1802	3,23	1459	3,99	566	0,88	972	0,63	1488	0,70	566	0,88	596	0,84	629	0,79	667	0,75	709	0,70	758	0,66	812	0,61	874	0,57	15,0%	943	0,53	1019	0,49	1103	0,45	
56	1802	3,23	1453	4,01	571	0,91	974	0,65	1492	0,72	571	0,91	600	0,86	633	0,82	670	0,77	712	0,73	760	0,68	813	0,64	874	0,59	15,0%	941	0,55	1016	0,51	1099	0,47	
57	1802	3,23	1448	4,02	576	0,93	976	0,67	1496	0,75	576	0,93	605	0,89	637	0,84	674	0,79	715	0,75	762	0,70	814	0,66	874	0,61	15,0%	940	0,57	1014	0,53	1095	0,49	
58	1803	3,23	1442	4,04	580	0,96	977	0,70	1500	0,77	580	0,96	609	0,91	641	0,87	677	0,82	718	0,77	764	0,73	815	0,68	874	0,63	15,0%	939	0,59	1011	0,55	1091	0,51	
59	1803	3,23	1437	4,05	585	0,98	979	0,72	1504	0,79	585	0,98	613	0,94	645	0,89	680	0,84	720	0,80	766	0,75	817	0,70	874	0,66	15,0%	938	0,61	1009	0,57	1087	0,53	
60	1803	3,23	1431	4,07	589	1,01	980	0,74	1508	0,82	589	1,01	617	0,96	648	0,92	683	0,87	723	0,82	767	0,77	818	0,73	874	0,68	15,0%	937	0,63	1006	0,59	1083	0,55	
61	1803	3,23	1426	4,08	593	1,03	982	0,77	1512	0,84	593	1,03	621	0,99	652	0,94	687	0,89	726	0,85	769	0,80	819	0,75	874	0,70	15,0%	935	0,66	1004	0,61	1080	0,57	
62	1803	3,23	1421	4,10	597	1,06	983	0,79	1516	0,87	597	1,06	625	1,01	655	0,97	690	0,92	728	0,87	771	0,82	820	0,77	874	0,73	15,0%	934	0,68	1002	0,63	1076	0,59	
63	1804	3,23	1415	4,12	601	1,09	985	0,82	1520	0,90	601	1,09	628	1,04	659	0,99	693	0,94	730	0,90	773	0,85	820	0,80	874	0,75	15,0%	933	0,70	999	0,65	1072	0,61	
64	1804	3,23	1410	4,13	605	1,12	986	0,84	1524	0,92	605	1,12	632	1,07	662	1,02	696	0,97	733	0,92	775	0,87	821	0,82	874	0,77	15,0%	932	0,72	997	0,68	1069	0,63	
65	1804	3,23	1405	4,15	609	1,14	988	0,87	1528	0,95	609	1,14	636	1,10	665	1,05	698	1,00	735	0,95	776	0,90	822	0,85	874	0,80	15,0%	931	0,75	995	0,70	1065	0,65	

VANO a, (m)	Tensión máxima				Flechas Máximas						TABLA DE TENDIDO C 185 Zona B (altitud sobre el nivel del mar entre 500 m y 1.000 m). EDS 15% CS 3,60 TEMPERATURA EN 9C																						
	-159C+H		-109C+V		509C		159C+V		09C+H		50		45		40		35		30		25		20		15		EDS	10		5		0	
	T (daN)	CS	T	CS	T	F (m)	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	%	T	F	T	F	T	F
35	1941	3,60	1739	4,02	548	0,46	1092	0,26	1538	0,24	548	0,46	590	0,43	639	0,40	698	0,36	767	0,33	848	0,30	941	0,27	1047	0,24	15,0%	1165	0,22	1292	0,20	1428	0,18
36	1936	3,61	1732	4,03	557	0,48	1094	0,28	1538	0,33	557	0,48	598	0,45	647	0,41	705	0,38	772	0,35	852	0,31	943	0,28	1047	0,26	15,0%	1163	0,23	1288	0,21	1422	0,19
37	1932	3,61	1725	4,05	565	0,50	1095	0,29	1537	0,35	565	0,50	606	0,47	655	0,43	711	0,40	778	0,36	856	0,33	945	0,30	1047	0,27	15,0%	1161	0,24	1284	0,22	1416	0,20
38	1927	3,62	1719	4,06	574	0,52	1097	0,31	1537	0,37	574	0,52	614	0,49	662	0,45	718	0,42	783	0,38	859	0,35	947	0,32	1047	0,29	15,0%	1159	0,26	1281	0,23	1411	0,21
39	1922	3,63	1712	4,08	582	0,54	1099	0,32	1537	0,39	582	0,54	622	0,51	669	0,47	724	0,43	788	0,40	863	0,36	949	0,33	1047	0,30	15,0%	1157	0,27	1277	0,25	1405	0,22
40	1917	3,64	1705	4,10	590	0,56	1100	0,34	1537	0,31	590	0,56	630	0,53	676	0,49	730	0,45	793	0,42	867	0,38	951	0,35	1047	0,32	15,0%	1155	0,29	1273	0,26	1400	0,24
41	1912	3,65	1698	4,11	597	0,58	1102	0,36	1537	0,33	597	0,58	637	0,55	683	0,51	736	0,47	798	0,44	870	0,40	953	0,36	1047	0,33	15,0%	1153	0,30	1269	0,27	1394	0,25
42	1907	3,66	1691	4,13	605	0,60	1103	0,37	1537	0,35	605	0,60	644	0,57	689	0,53	742	0,49	803	0,45	874	0,42	955	0,38	1047	0,35	15,0%	1151	0,32	1265	0,29	1388	0,26
43	1903	3,67	1683	4,15	612	0,62	1105	0,39	1536	0,36	612	0,62	651	0,59	696	0,55	748	0,51	808	0,47	877	0,44	957	0,40	1047	0,37	15,0%	1149	0,33	1261	0,30	1383	0,28
44	1898	3,68	1676	4,17	620	0,65	1106	0,41	1536	0,38	620	0,65	658	0,61	702	0,57	753	0,53	812	0,49	880	0,45	959	0,42	1047	0,38	15,0%	1147	0,35	1257	0,32	1377	0,29
45	1893	3,69	1669	4,18	627	0,67	1108	0,43	1536	0,40	627	0,67	665	0,63	708	0,59	759	0,55	817	0,51	884	0,47	960	0,44	1047	0,40	15,0%	1145	0,37	1254	0,33	1371	0,31
46	1888	3,70	1662	4,20	634	0,69	1109	0,45	1536	0,42	634	0,69	671	0,65	714	0,61	764	0,57	821	0,53	887	0,49	962	0,46	1047	0,42	15,0%	1143	0,38	1250	0,35	1366	0,32
47	1883	3,71	1655	4,22	640	0,71	1111	0,47	1536	0,43	640	0,71	678	0,67	720	0,63	769	0,59	825	0,55	890	0,51	964	0,47	1047	0,44	15,0%	1142	0,40	1246	0,37	1360	0,34
48	1878	3,72	1647	4,24	647	0,74	1112	0,49	1536	0,45	647	0,74	684	0,70	726	0,66	774	0,62	829	0,57	893	0,53	965	0,49	1047	0,46	15,0%	1140	0,42	1242	0,38	1355	0,35
49	1873	3,73	1640	4,26	654	0,76	1113	0,51	1535	0,47	654	0,76	690	0,72	732	0,68	779	0,64	834	0,60	896	0,55	967	0,51	1047	0,47	15,0%	1138	0,44	1239	0,40	1349	0,37
50	1868	3,74	1633	4,28	660	0,78	1115	0,53	1535	0,49	660	0,78	696	0,74	737	0,70	784	0,66	838	0,62	899	0,58	968	0,53	1047	0,49	15,0%	1136	0,46	1235	0,42	1344	0,38
51	1863	3,75	1626	4,29	666	0,81	1116	0,55	1535	0,51	666	0,81	702	0,77	743	0,72	789	0,68	841	0,64	902	0,60	970	0,55	1047	0,51	15,0%	1135	0,47	1232	0,44	1338	0,40
52	1858	3,76	1619	4,31	672	0,83	1117	0,57	1535	0,53	672	0,83	708	0,79	748	0,75	793	0,70	845	0,66	904	0,62	971	0,58	1047	0,53	15,0%	1133	0,49	1228	0,46	1333	0,42
53	1853	3,77	1612	4,33	678	0,86	1119	0,59	1535	0,55	678	0,86	713	0,81	753	0,77	798	0,73	849	0,68	907	0,64	973	0,60	1047	0,55	15,0%	1131	0,51	1225	0,47	1328	0,44
54	1848	3,78	1605	4,35	684	0,88	1120	0,61	1535	0,57	684	0,88	719	0,84	758	0,80	802	0,75	853	0,71	910	0,66	974	0,62	1047	0,58	15,0%	1130	0,53	1221	0,49	1322	0,46
55	1844	3,79	1598	4,37	690	0,91	1121	0,63	1535	0,59	690	0,91	724	0,86	763	0,82	807	0,78	856	0,73	912	0,69	976	0,64	1047	0,60	15,0%	1128	0,55	1218	0,51	1317	0,48
56	1839	3,80	1591	4,39	696	0,93	1122	0,66	1534	0,62	696	0,93	730	0,89	768	0,84	811	0,80	860	0,75	915	0,71	977	0,66	1047	0,62	15,0%	1127	0,58	1215	0,53	1312	0,49
57	1834	3,81	1584	4,41	701	0,96	1123	0,68	1534	0,64	701	0,96	735	0,91	773	0,87	815	0,82	863	0,78	917	0,73	978	0,69	1047	0,64	15,0%	1125	0,60	1211	0,55	1307	0,51
58	1829	3,82	1577	4,43	707	0,98	1125	0,70	1534	0,66	707	0,98	740	0,94	777	0,90	819	0,85	866	0,80	920	0,76	980	0,71	1047	0,66	15,0%	1123	0,62	1208	0,58	1302	0,53
59	1825	3,83	1570	4,45	712	1,01	1126	0,72	1534	0,68	712	1,01	745	0,97	782	0,92	823	0,87	870	0,83	922	0,78	981	0,73	1047	0,69	15,0%	1122	0,64	1205	0,60	1297	0,56
60	1820	3,84	1563	4,47	717	1,04	1127	0,75	1534	0,71	717	1,04	750	0,99	786	0,95	827	0,90	873	0,85	924	0,81	982	0,76	1047	0,71	15,0%	1121	0,66	1202	0,62	1292	0,58
61	1815	3,85	1557	4,49	722	1,07	1128	0,77	1534	0,73	722	1,07	755	1,02	791	0,97	831	0,93	876	0,88	927	0,83	983	0,78	1047	0,73	15,0%	1119	0,69	1199	0,64	1288	0,60
62	1811	3,86	1550	4,50	727	1,09	1129	0,80	1534	0,76	727	1,09	759	1,05	795	1,00	835	0,95	879	0,90	929	0,86	985	0,81	1047	0,76	15,0%	1118	0,71	1196	0,66	1283	0,62
63	1806	3,87	1544	4,52	732	1,12	1130	0,82	1534	0,78	732	1,12	764	1,07	799	1,03	838	0,98	882	0,93	931	0,88	986	0,83	1047	0,78	15,0%	1116	0,74	1193	0,69	1279	0,64
64	1802	3,88	1537	4,54	737	1,15	1131	0,85	1533	0,81	737	1,15	768	1,10	803	1,06	842	1,01	885	0,96	933	0,91	987	0,86	1047	0,81	15,0%	1115	0,76	1190	0,71	1274	0,67
65	1798	3,88	1531	4,56	742	1,18	1132	0,87	1533	0,83	742	1,18	773	1,13	807	1,08	845	1,03	888	0,98	935	0,93	988	0,88	1047	0,83	15,0%	1114	0,78	1188	0,74	1270	0,69

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.

VANO a, (m)	Tensión máxima				Flechas Máximas						TABLA DE TENDIDO C 185 Zona C (altitud sobre el nivel del mar superior a 1.000 m). EDS 15% CS 3,23 TEMPERATURA EN 9C																						
	-209C+H		-159C+V		509C		159C+V		09C+H		50		45		40		35		30		25		20		15		EDS	10		5		0	
	T (daN)	CS	T	CS	T	F (m)	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	%	T	F	T	F	T	F
35	2165	3,23	1886	3,70	548	0,46	1092	0,26	1656	0,29	548	0,46	590	0,43	639	0,40	698	0,36	767	0,33	848	0,30	941	0,27	1047	0,24	15,0%	1165	0,22	1292	0,20	1428	0,18
36	2163	3,23	1879	3,72	557	0,48	1094	0,28	1661	0,31	557	0,48	598	0,45	647	0,41	705	0,38	772	0,35	852	0,31	943	0,28	1047	0,26	15,0%	1163	0,23	1288	0,21	1422	0,19
37	2161	3,23	1871	3,73	565	0,50	1095	0,29	1665	0,33	565	0,50	606	0,47	655	0,43	711	0,40	778	0,36	856	0,33	945	0,30	1047	0,27	15,0%	1161	0,24	1284	0,22	1416	0,20
38	2160	3,23	1863	3,75	574	0,52	1097	0,31	1670	0,34	574	0,52	614	0,49	662	0,45	718	0,42	783	0,38	859	0,35	947	0,32	1047	0,29	15,0%	1159	0,26	1281	0,23	1411	0,21
39	2158	3,24	1855	3,77	582	0,54	1099	0,32	1674	0,36	582	0,54	622	0,51	669	0,47	724	0,43	788	0,40	863	0,36	949	0,33	1047	0,30	15,0%	1157	0,27	1277	0,25	1405	0,22
40	2156	3,24	1846	3,78	590	0,56	1100	0,34	1679	0,38	590	0,56	630	0,53	676	0,49	730	0,45	793	0,42	867	0,38	951	0,35	1047	0,32	15,0%	1155	0,29	1273	0,26	1400	0,24
41	2155	3,24	1838	3,80	597	0,58	1102	0,36	1683	0,40	597	0,58	637	0,55	683	0,51	736	0,47	798	0,44	870	0,40	953	0,36	1047	0,33	15,0%	1153	0,30	1269	0,27	1394	0,25
42	2153	3,24	1830	3,82	605	0,60	1103	0,37	1687	0,41	605	0,60	644	0,57	689	0,53	742	0,49	803	0,45	874	0,42	955	0,38	1047	0,35	15,0%	1151	0,32	1265	0,29	1388	0,26
43	2151	3,25	1821	3,83	612	0,62	1105	0,39	1692	0,43	612	0,62	651	0,59	696	0,55	748	0,51	808	0,47	877	0,44	957	0,40	1047	0,37	15,0%	1149	0,33	1261	0,30	1383	0,28
44	2149	3,25	1813	3,85	620	0,65	1106	0,41	1696	0,45	620	0,65	658	0,61	702	0,57	753	0,53	812	0,49	880	0,45	959	0,42	1047	0,38	15,0%	1147	0,35	1257	0,32	1377	0,29
45	2148	3,25	1804	3,87	627	0,67	1108	0,43	1700	0,47	627	0,67	665	0,63	708	0,59	759	0,55	817	0,51	884	0,47	960	0,44	1047	0,40	15,0%	1145	0,37	1254	0,33	1371	0,31
46	2146	3,26	1795	3,89	634	0,69	1109	0,45	1705	0,49	634	0,69	671	0,65	714	0,61	764	0,57	821	0,53	887	0,49	962	0,46	1047	0,42	15,0%	1143	0,38	1250	0,35	1366	0,32
47	2144	3,26	1787	3,91	640	0,71	1111	0,47	1709	0,51	640	0,71	678	0,67	720	0,63	769	0,59	825	0,55	890	0,51	964	0,47	1047	0,44	15,0%	1142	0,40	1246	0,37	1360	0,34
48	2142	3,26	1778	3,93	647	0,74	1112	0,49	1713	0,53	647	0,74	684	0,70	726	0,66	774	0,62	829	0,57	893	0,53	965	0,49	1047	0,46	15,0%	1140	0,42	1242	0,38	1355	0,35
49	2141	3,26	1769	3,95	654	0,76	1113	0,50	1717	0,55	654	0,76	690	0,72	732	0,68	779	0,64	834	0,60	896	0,55	967	0,51	1047	0,47	15,0%	1138	0,44	1239	0,40	1349	0,37
50	2139	3,26	1761	3,97	660	0,78	1115	0,53	1721	0,58	660	0,78	696	0,74	737	0,70	784	0,66	838	0,62	899	0,58	968	0,53	1047	0,49	15,0%	1136	0,46	1235	0,42	1344	0,38
51	2137	3,27	1752	3,99	666	0,81	1116	0,55	1725	0,60	666	0,81	702	0,77	743	0,72	789	0,68	841	0,64	902	0,60	970	0,55	1047	0,51	15,0%	1135	0,47	1232	0,44	1338	0,40
52	2135	3,27	1743	4,01	672	0,83	1117	0,57	1729	0,62	672	0,83	708	0,79	748	0,75	793	0,70	845	0,66	904	0,62	971	0,58	1047	0,53	15,0%	1133	0,49	1228	0,46	1333	0,42
53	2134	3,27	1734	4,03	678	0,86	1119	0,59	1733	0,64	678	0,86	713	0,81	753	0,77	798	0,73	849	0,68	907	0,64	973	0,60	1047	0,55	15,0%	1131	0,51	1225	0,47	1328	0,44
54	2132	3,28	1726	4,05	684	0,88	1120	0,61	1737	0,66	684	0,88	719	0,84	758	0,80	802	0,75	853	0,71	910	0,66	974	0,62	1047	0,58	15,0%	1130	0,53	1221	0,49	1322	0,46
55	2130	3,28	1717	4,07	690	0,91	1121	0,63	1740	0,69	690	0,91	724	0,86	763	0,82	807	0,78	856	0,73	912	0,69	976	0,64	1047	0,60	15,0%	1128	0,55	1218	0,51	1317	0,48
56	2129	3,28	1709	4,09	696	0,93	1122	0,65	1744	0,71	696	0,93	730	0,89	768	0,84	811	0,80	860	0,75	915	0,71	977	0,66	1047	0,62	15,0%	1127	0,58	1215	0,53	1312	0,49
57	2127	3,28	1700	4,11	701	0,96	1123	0,68	1748	0,74	701	0,96	735	0,91	773	0,87	815	0,82	863	0,78	917	0,73	978	0,69	1047	0,64	15,0%	1125	0,60	1211	0,55	1307	0,51
58	2125	3,29	1691	4,13	707	0,98	1125	0,70	1751	0,76	707	0,98	740	0,94	777	0,90	819	0,85	866	0,80	920	0,76	980	0,71	1047	0,66	15,0%	1123	0,62	1208	0,58	1302	0,53
59	2124	3,29	1683	4,15	712	1,01	1126	0,72	1755	0,79	712	1,01	745	0,97	782	0,92	823	0,87	870	0,83	922	0,78	981	0,73	1047	0,69	15,0%	1122	0,64	1205	0,60	1297	0,56
60	2122	3,29	1675	4,17	717	1,04	1127	0,75	1759	0,81	717	1,04	750	0,99	786	0,95	827	0,90	873	0,85	924	0,81	982	0,76	1047	0,71	15,0%	1121	0,66	1202	0,62	1292	0,58
61	2120	3,29	1666	4,19	722	1,07	1128	0,77	1762	0,84	722	1,07	755	1,02	791	0,97	831	0,93	876	0,88	927	0,83	983	0,78	1047	0,73	15,0%	1119	0,69	1199	0,64	1288	0,60
62	2119	3,30	1658	4,21	727	1,09	1129	0,80	1765	0,86	727	1,09	759	1,05	795	1,00	835	0,95	879	0,90	929	0,86	985	0,81	1047	0,76	15,0%	1118	0,71	1196	0,66	1283	0,62
63	2117	3,30	1650	4,23	732	1,12	1130	0,82	1769	0,89	732	1,12	764	1,07	799	1,03	838	0,98	882	0,93	931	0,88	986	0,83	1047	0,78	15,0%	1116	0,74	1193	0,69	1279	0,64
64	2116	3,30	1642	4,25	737	1,15	1131	0,85	1772	0,92	737	1,15	768	1,10	803	1,06	842	1,01	885	0,96	933	0,91	987	0,86	1047	0,81	15,0%	1115	0,76	1190	0,71	1274	0,67
65	2114	3,30	1634	4,27	742	1,18	1132	0,87	1775	0,94	742	1,18	773	1,13	807	1,08	845	1,03	888	0,98	935	0,93	988	0,88	1047	0,83	15,0%	1114	0,78	1188	0,74	1270	0,69

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.

7.-TABLAS DE TENDIDO PARA EL CONDUCTOR C 235

Diámetro 19,05 mm
 Sección 236 mm²
 Coef. dilatación 17,0 10⁻⁶ °C⁻¹
 Mod. Elast. E 10.500 daN/mm²
 Carga de rotura 8.931 daN

Peso 2,1160 daN/m
 Presión viento 50 daN/mm²
 F_v 0,953 daN/m
 F_h Zona B 0,786 daN/m
 F_h Zona C 1,571 daN/m

Peso + viento 2,321 daN/m
 Peso + hielo zona B 2,902 daN/m
 Peso + hielo zona C 3,687 daN/m

CS min 2,5
 T_{max} 3.572,4 daN
 EDS max 15%
 T_{EDS} max 1.340 daN

VANO a _r (m)	Tensión máxima		Flechas Máximas				TABLA DE TENDIDO C 235 Zona A (altitud sobre el nivel del mar menor de 500 m). EDS 15% CS 4,40																								
	-50C+V		500C		150C+V		00C		50		45		40		35		30		25		20		15		EDS	10		5		0	
	T (daN)	CS	T (daN)	F (m)	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	%	T	F	T	F	T	F
35	2032	4,40	701	0,46	1381	0,26	1826	0,31	701	0,46	755	0,43	818	0,40	893	0,36	981	0,33	1084	0,30	1204	0,27	1340	0,24	15,0%	1490	0,22	1653	0,20	1826	0,18
36	2024	4,41	712	0,48	1383	0,27	1819	0,33	712	0,48	765	0,45	828	0,41	901	0,38	988	0,35	1089	0,31	1207	0,28	1340	0,26	15,0%	1487	0,23	1648	0,21	1819	0,19
37	2017	4,43	723	0,50	1384	0,29	1812	0,35	723	0,50	776	0,47	837	0,43	910	0,40	995	0,36	1094	0,33	1209	0,30	1340	0,27	15,0%	1485	0,24	1643	0,22	1812	0,20
38	2009	4,45	734	0,52	1386	0,30	1805	0,37	734	0,52	786	0,49	846	0,45	918	0,42	1001	0,38	1099	0,35	1212	0,32	1340	0,29	15,0%	1482	0,26	1638	0,23	1805	0,21
39	2001	4,46	744	0,54	1387	0,32	1797	0,39	744	0,54	795	0,51	855	0,47	926	0,43	1008	0,40	1104	0,36	1214	0,33	1340	0,30	15,0%	1480	0,27	1633	0,25	1797	0,22
40	1994	4,48	754	0,56	1389	0,33	1790	0,41	754	0,56	805	0,53	864	0,49	934	0,45	1014	0,42	1108	0,38	1217	0,35	1340	0,32	15,0%	1477	0,29	1628	0,26	1790	0,24
41	1986	4,50	764	0,58	1390	0,35	1783	0,43	764	0,58	814	0,55	873	0,51	941	0,47	1021	0,44	1113	0,40	1219	0,36	1340	0,33	15,0%	1475	0,30	1623	0,27	1783	0,25
42	1978	4,51	774	0,60	1392	0,37	1776	0,46	774	0,60	824	0,57	882	0,53	949	0,49	1027	0,45	1117	0,42	1221	0,38	1340	0,35	15,0%	1472	0,32	1618	0,29	1776	0,26
43	1971	4,53	783	0,62	1393	0,38	1769	0,48	783	0,62	833	0,59	890	0,55	956	0,51	1033	0,47	1122	0,44	1224	0,40	1340	0,37	15,0%	1470	0,33	1613	0,30	1769	0,28
44	1963	4,55	792	0,65	1394	0,40	1761	0,51	792	0,65	841	0,61	898	0,57	963	0,53	1039	0,49	1126	0,45	1226	0,42	1340	0,38	15,0%	1467	0,35	1608	0,32	1761	0,29
45	1955	4,57	801	0,67	1396	0,42	1754	0,53	801	0,67	850	0,63	906	0,59	970	0,55	1044	0,51	1130	0,47	1228	0,44	1340	0,40	15,0%	1465	0,37	1603	0,33	1754	0,31
46	1947	4,59	810	0,69	1397	0,44	1747	0,56	810	0,69	858	0,65	914	0,61	977	0,57	1050	0,53	1134	0,49	1230	0,45	1340	0,42	15,0%	1463	0,38	1599	0,35	1747	0,32
47	1940	4,60	819	0,71	1399	0,46	1740	0,59	819	0,71	867	0,67	921	0,63	984	0,59	1055	0,55	1138	0,51	1232	0,47	1340	0,44	15,0%	1460	0,40	1594	0,37	1740	0,34
48	1932	4,62	827	0,74	1400	0,48	1733	0,61	827	0,74	875	0,70	929	0,66	990	0,62	1061	0,57	1142	0,53	1234	0,49	1340	0,45	15,0%	1458	0,42	1589	0,38	1733	0,35
49	1924	4,64	836	0,76	1401	0,50	1726	0,64	836	0,76	883	0,72	936	0,68	996	0,64	1066	0,60	1146	0,55	1237	0,51	1340	0,47	15,0%	1456	0,44	1585	0,40	1726	0,37
50	1917	4,66	844	0,78	1402	0,52	1719	0,67	844	0,78	890	0,74	943	0,70	1003	0,66	1071	0,62	1149	0,58	1239	0,53	1340	0,49	15,0%	1453	0,45	1580	0,42	1719	0,38
51	1909	4,68	852	0,81	1404	0,54	1712	0,70	852	0,81	898	0,77	950	0,72	1009	0,68	1076	0,64	1153	0,60	1240	0,55	1340	0,51	15,0%	1451	0,47	1575	0,44	1712	0,40
52	1901	4,70	860	0,83	1405	0,56	1705	0,73	860	0,83	905	0,79	956	0,75	1015	0,70	1081	0,66	1156	0,62	1242	0,58	1340	0,53	15,0%	1449	0,49	1571	0,46	1705	0,42
53	1894	4,72	867	0,86	1406	0,58	1698	0,76	867	0,86	912	0,81	963	0,77	1020	0,73	1086	0,68	1160	0,64	1244	0,60	1340	0,55	15,0%	1447	0,51	1567	0,47	1698	0,44
54	1887	4,73	875	0,88	1407	0,60	1692	0,79	875	0,88	919	0,84	970	0,80	1026	0,75	1090	0,71	1163	0,66	1246	0,62	1340	0,58	15,0%	1445	0,53	1562	0,49	1692	0,46
55	1879	4,75	882	0,91	1408	0,62	1685	0,83	882	0,91	926	0,86	976	0,82	1032	0,78	1095	0,73	1167	0,69	1248	0,64	1340	0,60	15,0%	1443	0,55	1558	0,51	1685	0,47
56	1872	4,77	890	0,93	1409	0,65	1678	0,86	890	0,93	933	0,89	982	0,84	1037	0,80	1099	0,75	1170	0,71	1250	0,66	1340	0,62	15,0%	1441	0,58	1554	0,53	1678	0,49
57	1865	4,79	897	0,96	1411	0,67	1672	0,90	897	0,96	940	0,91	988	0,87	1042	0,82	1104	0,78	1173	0,73	1251	0,69	1340	0,64	15,0%	1439	0,60	1550	0,55	1672	0,51
58	1858	4,81	904	0,98	1412	0,69	1666	0,93	904	0,98	946	0,94	994	0,90	1048	0,85	1108	0,80	1176	0,76	1253	0,71	1340	0,66	15,0%	1437	0,62	1545	0,58	1666	0,53
59	1851	4,83	910	1,01	1413	0,71	1659	0,97	910	1,01	953	0,97	1000	0,92	1053	0,87	1112	0,83	1179	0,78	1255	0,73	1340	0,69	15,0%	1435	0,64	1541	0,60	1659	0,55
60	1844	4,84	917	1,04	1414	0,74	1653	1,00	917	1,04	959	0,99	1005	0,95	1058	0,90	1116	0,85	1182	0,81	1256	0,76	1340	0,71	15,0%	1433	0,66	1538	0,62	1653	0,58
61	1837	4,86	924	1,07	1415	0,76	1647	1,04	924	1,07	965	1,02	1011	0,97	1062	0,93	1120	0,88	1185	0,83	1258	0,78	1340	0,73	15,0%	1431	0,69	1534	0,64	1647	0,60
62	1830	4,88	930	1,09	1416	0,79	1641	1,08	930	1,09	971	1,05	1016	1,00	1067	0,95	1124	0,90	1188	0,86	1259	0,81	1340	0,76	15,0%	1430	0,71	1530	0,66	1641	0,62
63	1823	4,90	936	1,12	1417	0,81	1635	1,12	936	1,12	977	1,07	1022	1,03	1072	0,98	1128	0,93	1191	0,88	1261	0,83	1340	0,78	15,0%	1428	0,74	1526	0,69	1635	0,64
64	1817	4,92	942	1,15	1418	0,84	1630	1,16	942	1,15	982	1,10	1027	1,05	1076	1,01	1132	0,96	1193	0,91	1262	0,86	1340	0,81	15,0%	1426	0,76	1523	0,71	1630	0,66
65	1810	4,93	948	1,18	1419	0,86	1624	1,20	948	1,18	988	1,13	1032	1,08	1081	1,03	1135	0,98	1196	0,93	1264	0,88	1340	0,83	15,0%	1424	0,78	1519	0,74	1624	0,69

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.

VANO a _r (m)	Tensión máxima				Flechas Máximas						TABLA DE TENDIDO C 235 Zona B (altitud sobre el nivel del mar entre 500 m y 1.000 m). EDS 15% CS 3,63																											
	-15°C+H		-10°C+V		50°C		15°C+V		0°C+H		TEMPERATURA EN °C								EDS								10				5				0			
	T (daN)	CS	T	CS	T	F (m)	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	%	T	F	T	F	T	F					
35	2463	3,63	2216	4,03	701	0,46	1381	0,26	1939	0,23	701	0,46	755	0,43	818	0,40	893	0,36	981	0,33	1084	0,30	1204	0,27	1340	0,24	15,0%	1490	0,22	1653	0,20	1826	0,18					
36	2456	3,64	2207	4,05	712	0,48	1383	0,27	1938	0,31	712	0,48	765	0,45	828	0,41	901	0,38	988	0,35	1089	0,31	1207	0,28	1340	0,26	15,0%	1487	0,23	1648	0,21	1819	0,19					
37	2449	3,65	2198	4,06	723	0,50	1384	0,29	1936	0,33	723	0,50	776	0,47	837	0,43	910	0,40	995	0,36	1094	0,33	1209	0,30	1340	0,27	15,0%	1485	0,24	1643	0,22	1812	0,20					
38	2442	3,66	2188	4,08	734	0,52	1386	0,30	1935	0,34	734	0,52	786	0,49	846	0,45	918	0,42	1001	0,38	1099	0,35	1212	0,32	1340	0,29	15,0%	1482	0,26	1638	0,23	1805	0,21					
39	2435	3,67	2179	4,10	744	0,54	1387	0,32	1933	0,36	744	0,54	795	0,51	855	0,47	926	0,43	1008	0,40	1104	0,36	1214	0,33	1340	0,30	15,0%	1480	0,27	1633	0,25	1797	0,22					
40	2427	3,68	2170	4,12	754	0,56	1389	0,33	1932	0,30	754	0,56	805	0,53	864	0,49	934	0,45	1014	0,42	1108	0,38	1217	0,35	1340	0,32	15,0%	1477	0,29	1628	0,26	1790	0,24					
41	2420	3,69	2160	4,13	764	0,58	1390	0,35	1931	0,32	764	0,58	814	0,55	873	0,51	941	0,47	1021	0,44	1113	0,40	1219	0,36	1340	0,33	15,0%	1475	0,30	1623	0,27	1783	0,25					
42	2413	3,70	2150	4,15	774	0,60	1392	0,37	1929	0,33	774	0,60	824	0,57	882	0,53	949	0,49	1027	0,45	1117	0,42	1221	0,38	1340	0,35	15,0%	1472	0,32	1618	0,29	1776	0,26					
43	2405	3,71	2141	4,17	783	0,62	1393	0,38	1928	0,35	783	0,62	833	0,59	890	0,55	956	0,51	1033	0,47	1122	0,44	1224	0,40	1340	0,37	15,0%	1470	0,33	1613	0,30	1769	0,28					
44	2398	3,73	2131	4,19	792	0,65	1394	0,40	1926	0,36	792	0,65	841	0,61	898	0,57	963	0,53	1039	0,49	1126	0,45	1226	0,42	1340	0,38	15,0%	1467	0,35	1608	0,32	1761	0,29					
45	2390	3,74	2121	4,21	801	0,67	1396	0,42	1925	0,38	801	0,67	850	0,63	906	0,59	970	0,55	1044	0,51	1130	0,47	1228	0,44	1340	0,40	15,0%	1465	0,37	1603	0,33	1754	0,31					
46	2382	3,75	2112	4,23	810	0,69	1397	0,44	1924	0,40	810	0,69	858	0,65	914	0,61	977	0,57	1050	0,53	1134	0,49	1230	0,45	1340	0,42	15,0%	1463	0,38	1599	0,35	1747	0,32					
47	2375	3,76	2102	4,25	819	0,71	1399	0,46	1922	0,42	819	0,71	867	0,67	921	0,63	984	0,59	1055	0,55	1138	0,51	1232	0,47	1340	0,44	15,0%	1460	0,40	1594	0,37	1740	0,34					
48	2367	3,77	2092	4,27	827	0,74	1400	0,48	1921	0,44	827	0,74	875	0,70	929	0,66	990	0,62	1061	0,57	1142	0,53	1234	0,49	1340	0,45	15,0%	1458	0,42	1589	0,38	1733	0,35					
49	2360	3,78	2082	4,29	836	0,76	1401	0,50	1920	0,45	836	0,76	883	0,72	936	0,68	996	0,64	1066	0,60	1146	0,55	1237	0,51	1340	0,47	15,0%	1456	0,44	1585	0,40	1726	0,37					
50	2352	3,80	2072	4,31	844	0,78	1402	0,52	1918	0,47	844	0,78	890	0,74	943	0,70	1003	0,66	1071	0,62	1149	0,58	1239	0,53	1340	0,49	15,0%	1453	0,45	1580	0,42	1719	0,38					
51	2345	3,81	2063	4,33	852	0,81	1404	0,54	1917	0,49	852	0,81	898	0,77	950	0,72	1009	0,68	1076	0,64	1153	0,60	1240	0,55	1340	0,51	15,0%	1451	0,47	1575	0,44	1712	0,40					
52	2337	3,82	2053	4,35	860	0,83	1405	0,56	1916	0,51	860	0,83	905	0,79	956	0,75	1015	0,70	1081	0,66	1156	0,62	1242	0,58	1340	0,53	15,0%	1449	0,49	1571	0,46	1705	0,42					
53	2330	3,83	2043	4,37	867	0,86	1406	0,58	1914	0,53	867	0,86	912	0,81	963	0,77	1020	0,73	1086	0,68	1160	0,64	1244	0,60	1340	0,55	15,0%	1447	0,51	1567	0,47	1698	0,44					
54	2322	3,85	2034	4,39	875	0,88	1407	0,60	1913	0,55	875	0,88	919	0,84	970	0,80	1026	0,75	1090	0,71	1163	0,66	1246	0,62	1340	0,58	15,0%	1445	0,53	1562	0,49	1692	0,46					
55	2315	3,86	2024	4,41	882	0,91	1408	0,62	1912	0,57	882	0,91	926	0,86	976	0,82	1032	0,78	1095	0,73	1167	0,69	1248	0,64	1340	0,60	15,0%	1443	0,55	1558	0,51	1685	0,47					
56	2308	3,87	2015	4,43	890	0,93	1409	0,65	1911	0,60	890	0,93	933	0,89	982	0,84	1037	0,80	1099	0,75	1170	0,71	1250	0,66	1340	0,62	15,0%	1441	0,58	1554	0,53	1678	0,49					
57	2300	3,88	2005	4,45	897	0,96	1411	0,67	1909	0,62	897	0,96	940	0,91	988	0,87	1042	0,82	1104	0,78	1173	0,73	1251	0,69	1340	0,64	15,0%	1439	0,60	1550	0,55	1672	0,51					
58	2293	3,89	1996	4,47	904	0,98	1412	0,69	1908	0,64	904	0,98	946	0,94	994	0,90	1048	0,85	1108	0,80	1176	0,76	1253	0,71	1340	0,66	15,0%	1437	0,62	1545	0,58	1666	0,53					
59	2286	3,91	1987	4,50	910	1,01	1413	0,71	1907	0,66	910	1,01	953	0,97	1000	0,92	1053	0,87	1112	0,83	1179	0,78	1255	0,73	1340	0,69	15,0%	1435	0,64	1541	0,60	1659	0,55					
60	2279	3,92	1977	4,52	917	1,04	1414	0,74	1906	0,69	917	1,04	959	0,99	1005	0,95	1058	0,90	1116	0,85	1182	0,81	1256	0,76	1340	0,71	15,0%	1433	0,66	1538	0,62	1653	0,58					
61	2272	3,93	1968	4,54	924	1,07	1415	0,76	1905	0,71	924	1,07	965	1,02	1011	0,97	1062	0,93	1120	0,88	1185	0,83	1258	0,78	1340	0,73	15,0%	1431	0,69	1534	0,64	1647	0,60					
62	2265	3,94	1959	4,56	930	1,09	1416	0,79	1904	0,73	930	1,09	971	1,05	1016	1,00	1067	0,95	1124	0,90	1188	0,86	1259	0,81	1340	0,76	15,0%	1430	0,71	1530	0,66	1641	0,62					
63	2258	3,96	1950	4,58	936	1,12	1417	0,81	1902	0,76	936	1,12	977	1,07	1022	1,03	1072	0,98	1128	0,93	1191	0,88	1261	0,83	1340	0,78	15,0%	1428	0,74	1526	0,69	1635	0,64					
64	2251	3,97	1942	4,60	942	1,15	1418	0,84	1901	0,78	942	1,15	982	1,10	1027	1,05	1076	1,01	1132	0,96	1193	0,91	1262	0,86	1340	0,81	15,0%	1426	0,76	1523	0,71	1630	0,66					
65	2244	3,98	1933	4,62	948	1,18	1419	0,86	1900	0,81	948	1,18	988	1,13	1032	1,08	1081	1,03	1135	0,98	1196	0,93	1264	0,88	1340	0,83	15,0%	1424	0,78	1519	0,74	1624	0,69					

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.

VANO a _r (m)	Tensión máxima				Flechas Máximas						TABLA DE TENDIDO C 235 Zona C (altitud sobre el nivel del mar superior a 1.000 m). EDS 15% CS 3,27 TEMPERATURA EN °C																						
	-20°C+H		-15°C+V		50°C		15°C+V		0°C+H		50		45		40		35		30		25		20		15		EDS	10		5		0	
	T (daN)	CS	T	CS	T	F (m)	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	%	T	F	T	F	T	F
35	2729	3,27	2406	3,71	701	0,46	1381	0,26	2061	0,27	701	0,46	755	0,43	818	0,40	893	0,36	981	0,33	1084	0,30	1204	0,27	1340	0,24	15,0%	1490	0,22	1653	0,20	1826	0,18
36	2725	3,28	2395	3,73	712	0,48	1383	0,27	2065	0,29	712	0,48	765	0,45	828	0,41	901	0,38	988	0,35	1089	0,31	1207	0,28	1340	0,26	15,0%	1487	0,23	1648	0,21	1819	0,19
37	2721	3,28	2385	3,75	723	0,50	1384	0,29	2068	0,31	723	0,50	776	0,47	837	0,43	910	0,40	995	0,36	1094	0,33	1209	0,30	1340	0,27	15,0%	1485	0,24	1643	0,22	1812	0,20
38	2717	3,29	2374	3,76	734	0,52	1386	0,30	2072	0,32	734	0,52	786	0,49	846	0,45	918	0,42	1001	0,38	1099	0,35	1212	0,32	1340	0,29	15,0%	1482	0,26	1638	0,23	1805	0,21
39	2712	3,29	2363	3,78	744	0,54	1387	0,32	2075	0,34	744	0,54	795	0,51	855	0,47	926	0,43	1008	0,40	1104	0,36	1214	0,33	1340	0,30	15,0%	1480	0,27	1633	0,25	1797	0,22
40	2708	3,30	2352	3,80	754	0,56	1389	0,33	2079	0,35	754	0,56	805	0,53	864	0,49	934	0,45	1014	0,42	1108	0,38	1217	0,35	1340	0,32	15,0%	1477	0,29	1628	0,26	1790	0,24
41	2704	3,30	2341	3,82	764	0,58	1390	0,35	2083	0,37	764	0,58	814	0,55	873	0,51	941	0,47	1021	0,44	1113	0,40	1219	0,36	1340	0,33	15,0%	1475	0,30	1623	0,27	1783	0,25
42	2699	3,31	2330	3,83	774	0,60	1392	0,37	2086	0,39	774	0,60	824	0,57	882	0,53	949	0,49	1027	0,45	1117	0,42	1221	0,38	1340	0,35	15,0%	1472	0,32	1618	0,29	1776	0,26
43	2695	3,31	2318	3,85	783	0,62	1393	0,38	2090	0,41	783	0,62	833	0,59	890	0,55	956	0,51	1033	0,47	1122	0,44	1224	0,40	1340	0,37	15,0%	1470	0,33	1613	0,30	1769	0,28
44	2691	3,32	2307	3,87	792	0,65	1394	0,40	2093	0,43	792	0,65	841	0,61	898	0,57	963	0,53	1039	0,49	1126	0,45	1226	0,42	1340	0,38	15,0%	1467	0,35	1608	0,32	1761	0,29
45	2686	3,32	2295	3,89	801	0,67	1396	0,42	2097	0,45	801	0,67	850	0,63	906	0,59	970	0,55	1044	0,51	1130	0,47	1228	0,44	1340	0,40	15,0%	1465	0,37	1603	0,33	1754	0,31
46	2682	3,33	2284	3,91	810	0,69	1397	0,44	2100	0,46	810	0,69	858	0,65	914	0,61	977	0,57	1050	0,53	1134	0,49	1230	0,45	1340	0,42	15,0%	1463	0,38	1599	0,35	1747	0,32
47	2678	3,34	2272	3,93	819	0,71	1399	0,46	2103	0,48	819	0,71	867	0,67	921	0,63	984	0,59	1055	0,55	1138	0,51	1232	0,47	1340	0,44	15,0%	1460	0,40	1594	0,37	1740	0,34
48	2673	3,34	2261	3,95	827	0,74	1400	0,48	2107	0,50	827	0,74	875	0,70	929	0,66	990	0,62	1061	0,57	1142	0,53	1234	0,49	1340	0,45	15,0%	1458	0,42	1589	0,38	1733	0,35
49	2669	3,35	2249	3,97	836	0,76	1401	0,50	2110	0,52	836	0,76	883	0,72	936	0,68	996	0,64	1066	0,60	1146	0,55	1237	0,51	1340	0,47	15,0%	1456	0,44	1585	0,40	1726	0,37
50	2664	3,35	2237	3,99	844	0,78	1402	0,52	2113	0,55	844	0,78	890	0,74	943	0,70	1003	0,66	1071	0,62	1149	0,58	1239	0,53	1340	0,49	15,0%	1453	0,45	1580	0,42	1719	0,38
51	2660	3,36	2225	4,01	852	0,81	1404	0,54	2117	0,57	852	0,81	898	0,77	950	0,72	1009	0,68	1076	0,64	1153	0,60	1240	0,55	1340	0,51	15,0%	1451	0,47	1575	0,44	1712	0,40
52	2656	3,36	2214	4,03	860	0,83	1405	0,56	2120	0,59	860	0,83	905	0,79	956	0,75	1015	0,70	1081	0,66	1156	0,62	1242	0,58	1340	0,53	15,0%	1449	0,49	1571	0,46	1705	0,42
53	2651	3,37	2202	4,06	867	0,86	1406	0,58	2123	0,61	867	0,86	912	0,81	963	0,77	1020	0,73	1086	0,68	1160	0,64	1244	0,60	1340	0,55	15,0%	1447	0,51	1567	0,47	1698	0,44
54	2647	3,37	2190	4,08	875	0,88	1407	0,60	2126	0,63	875	0,88	919	0,84	970	0,80	1026	0,75	1090	0,71	1163	0,66	1246	0,62	1340	0,58	15,0%	1445	0,53	1562	0,49	1692	0,46
55	2643	3,38	2179	4,10	882	0,91	1408	0,62	2129	0,65	882	0,91	926	0,86	976	0,82	1032	0,78	1095	0,73	1167	0,69	1248	0,64	1340	0,60	15,0%	1443	0,55	1558	0,51	1685	0,47
56	2639	3,38	2167	4,12	890	0,93	1409	0,64	2132	0,68	890	0,93	933	0,89	982	0,84	1037	0,80	1099	0,75	1170	0,71	1250	0,66	1340	0,62	15,0%	1441	0,58	1554	0,53	1678	0,49
57	2634	3,39	2155	4,14	897	0,96	1411	0,67	2135	0,70	897	0,96	940	0,91	988	0,87	1042	0,82	1104	0,78	1173	0,73	1251	0,69	1340	0,64	15,0%	1439	0,60	1550	0,55	1672	0,51
58	2630	3,40	2144	4,17	904	0,98	1412	0,69	2138	0,73	904	0,98	946	0,94	994	0,90	1048	0,85	1108	0,80	1176	0,76	1253	0,71	1340	0,66	15,0%	1437	0,62	1545	0,58	1666	0,53
59	2626	3,40	2132	4,19	910	1,01	1413	0,71	2141	0,75	910	1,01	953	0,97	1000	0,92	1053	0,87	1112	0,83	1179	0,78	1255	0,73	1340	0,69	15,0%	1435	0,64	1541	0,60	1659	0,55
60	2622	3,41	2121	4,21	917	1,04	1414	0,74	2144	0,77	917	1,04	959	0,99	1005	0,95	1058	0,90	1116	0,85	1182	0,81	1256	0,76	1340	0,71	15,0%	1433	0,66	1538	0,62	1653	0,58
61	2618	3,41	2110	4,23	924	1,07	1415	0,76	2147	0,80	924	1,07	965	1,02	1011	0,97	1062	0,93	1120	0,88	1185	0,83	1258	0,78	1340	0,73	15,0%	1431	0,69	1534	0,64	1647	0,60
62	2614	3,42	2099	4,26	930	1,09	1416	0,79	2149	0,82	930	1,09	971	1,05	1016	1,00	1067	0,95	1124	0,90	1188	0,86	1259	0,81	1340	0,76	15,0%	1430	0,71	1530	0,66	1641	0,62
63	2610	3,42	2087	4,28	936	1,12	1417	0,81	2152	0,85	936	1,12	977	1,07	1022	1,03	1072	0,98	1128	0,93	1191	0,88	1261	0,83	1340	0,78	15,0%	1428	0,74	1526	0,69	1635	0,64
64	2606	3,43	2076	4,30	942	1,15	1418	0,84	2155	0,88	942	1,15	982	1,10	1027	1,05	1076	1,01	1132	0,96	1193	0,91	1262	0,86	1340	0,81	15,0%	1426	0,76	1523	0,71	1630	0,66
65	2602	3,43	2066	4,32	948	1,18	1419	0,86	2157	0,90	948	1,18	988	1,13	1032	1,08	1081	1,03	1135	0,98	1196	0,93	1264	0,88	1340	0,83	15,0%	1424	0,78	1519	0,74	1624	0,69

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.

8.-TABLAS DE TENDIDO PARA EL CONDUCTOR C 300

Diámetro 22,68 mm
 Sección 304,2 mm²
 Coef. dilatación 17,0 10⁻⁶ °C⁻¹
 Mod. Elast. E 10.500 daN/mm²
 Carga de rotura 11.120 daN

Peso 2,7380 daN/m
 Presión viento 50 daN/mm²
 F_v 1,134 daN/m
 F_h Zona B 0,857 daN/m
 F_h Zona C 1,714 daN/m

Peso + viento 2,964 daN/m
 Peso + hielo zona B 3,595 daN/m
 Peso + hielo zona C 4,452 daN/m

CS min 2,5
 T_{max} 4.448 daN
 EDS max 15%
 T_{EDS} max 1.668 daN

VANO ar (m)	Tensión máxima		Flechas Máximas						TABLA DE TENDIDO C 300 Zona A (altitud sobre el nivel del mar menor de 500 m). EDS 15% CS 4,38																							
	-50C+V		50C		150C+V		0C		50		45		40		35		30		25		20		15		EDS		10		5		0	
	T (daN)	CS	T (daN)	F (m)	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	%	T	F	T	F	T	F	
35	2537	4,38	886	0,47	1715	0,26	2279	0,30	886	0,47	951	0,44	1028	0,41	1119	0,37	1227	0,34	1353	0,31	1500	0,28	1668	0,25	15,0%	1855	0,23	2060	0,20	2279	0,18	
36	2527	4,40	900	0,49	1717	0,28	2269	0,32	900	0,49	964	0,46	1040	0,43	1130	0,39	1236	0,36	1360	0,33	1504	0,29	1668	0,27	15,0%	1852	0,24	2053	0,22	2269	0,20	
37	2516	4,42	913	0,51	1719	0,30	2259	0,34	913	0,51	978	0,48	1053	0,45	1141	0,41	1244	0,38	1366	0,34	1507	0,31	1668	0,28	15,0%	1848	0,25	2046	0,23	2259	0,21	
38	2505	4,44	927	0,53	1720	0,31	2249	0,36	927	0,53	990	0,50	1064	0,46	1151	0,43	1253	0,39	1372	0,36	1510	0,33	1668	0,30	15,0%	1845	0,27	2040	0,24	2249	0,22	
39	2494	4,46	940	0,55	1722	0,33	2240	0,38	940	0,55	1003	0,52	1076	0,48	1161	0,45	1262	0,41	1378	0,38	1514	0,34	1668	0,31	15,0%	1842	0,28	2033	0,26	2240	0,23	
40	2483	4,48	953	0,57	1724	0,34	2230	0,40	953	0,57	1015	0,54	1087	0,50	1171	0,47	1270	0,43	1384	0,40	1517	0,36	1668	0,33	15,0%	1838	0,30	2026	0,27	2230	0,25	
41	2473	4,50	965	0,60	1725	0,36	2220	0,42	965	0,60	1027	0,56	1098	0,52	1181	0,49	1278	0,45	1390	0,41	1520	0,38	1668	0,34	15,0%	1835	0,31	2019	0,28	2220	0,26	
42	2462	4,52	977	0,62	1727	0,38	2210	0,44	977	0,62	1038	0,58	1109	0,54	1191	0,51	1286	0,47	1396	0,43	1523	0,40	1668	0,36	15,0%	1832	0,33	2013	0,30	2210	0,27	
43	2451	4,54	989	0,64	1728	0,40	2200	0,47	989	0,64	1050	0,60	1119	0,57	1200	0,53	1293	0,49	1401	0,45	1526	0,41	1668	0,38	15,0%	1828	0,35	2006	0,32	2200	0,29	
44	2440	4,56	1001	0,66	1730	0,41	2191	0,49	1001	0,66	1061	0,62	1130	0,59	1209	0,55	1301	0,51	1407	0,47	1529	0,43	1668	0,40	15,0%	1825	0,36	2000	0,33	2191	0,30	
45	2429	4,58	1012	0,68	1731	0,43	2181	0,52	1012	0,68	1072	0,65	1140	0,61	1218	0,57	1308	0,53	1412	0,49	1532	0,45	1668	0,42	15,0%	1822	0,38	1993	0,35	2181	0,32	
46	2418	4,60	1024	0,71	1733	0,45	2171	0,54	1024	0,71	1082	0,67	1149	0,63	1227	0,59	1315	0,55	1417	0,51	1534	0,47	1668	0,43	15,0%	1819	0,40	1987	0,36	2171	0,33	
47	2407	4,62	1035	0,73	1734	0,47	2162	0,57	1035	0,73	1093	0,69	1159	0,65	1235	0,61	1322	0,57	1422	0,53	1537	0,49	1668	0,45	15,0%	1816	0,42	1981	0,38	2162	0,35	
48	2397	4,64	1045	0,75	1736	0,49	2152	0,60	1045	0,75	1103	0,72	1168	0,67	1243	0,63	1329	0,59	1427	0,55	1540	0,51	1668	0,47	15,0%	1813	0,43	1974	0,40	2152	0,37	
49	2386	4,66	1056	0,78	1737	0,51	2143	0,62	1056	0,78	1113	0,74	1177	0,70	1251	0,66	1336	0,62	1432	0,57	1542	0,53	1668	0,49	15,0%	1810	0,45	1968	0,42	2143	0,38	
50	2375	4,68	1066	0,80	1738	0,53	2134	0,65	1066	0,80	1122	0,76	1186	0,72	1259	0,68	1342	0,64	1437	0,60	1545	0,55	1668	0,51	15,0%	1807	0,47	1962	0,44	2134	0,40	
51	2365	4,70	1076	0,83	1740	0,55	2125	0,68	1076	0,83	1132	0,79	1195	0,74	1267	0,70	1348	0,66	1441	0,62	1547	0,58	1668	0,53	15,0%	1804	0,49	1956	0,46	2125	0,42	
52	2354	4,72	1086	0,85	1741	0,58	2116	0,71	1086	0,85	1141	0,81	1203	0,77	1274	0,73	1354	0,68	1446	0,64	1550	0,60	1668	0,55	15,0%	1801	0,51	1950	0,47	2116	0,44	
53	2344	4,74	1095	0,88	1742	0,60	2107	0,74	1095	0,88	1150	0,84	1212	0,79	1281	0,75	1360	0,71	1450	0,66	1552	0,62	1668	0,58	15,0%	1799	0,53	1945	0,49	2107	0,46	
54	2334	4,76	1105	0,90	1744	0,62	2098	0,77	1105	0,90	1159	0,86	1220	0,82	1289	0,77	1366	0,73	1455	0,69	1555	0,64	1668	0,60	15,0%	1796	0,56	1939	0,51	2098	0,48	
55	2324	4,78	1114	0,93	1745	0,64	2089	0,81	1114	0,93	1168	0,89	1228	0,84	1295	0,80	1372	0,75	1459	0,71	1557	0,66	1668	0,62	15,0%	1793	0,58	1934	0,54	2089	0,50	
56	2314	4,81	1123	0,96	1746	0,67	2081	0,84	1123	0,96	1176	0,91	1236	0,87	1302	0,82	1378	0,78	1463	0,73	1559	0,69	1668	0,64	15,0%	1791	0,60	1928	0,56	2081	0,52	
57	2304	4,83	1132	0,98	1747	0,69	2072	0,87	1132	0,98	1184	0,94	1243	0,89	1309	0,85	1383	0,80	1467	0,76	1561	0,71	1668	0,67	15,0%	1788	0,62	1923	0,58	2072	0,54	
58	2295	4,85	1141	1,01	1748	0,71	2064	0,91	1141	1,01	1193	0,97	1250	0,92	1315	0,88	1388	0,83	1471	0,78	1563	0,74	1668	0,69	15,0%	1786	0,64	1917	0,60	2064	0,56	
59	2285	4,87	1149	1,04	1749	0,74	2056	0,94	1149	1,04	1201	0,99	1258	0,95	1322	0,90	1394	0,85	1474	0,81	1565	0,76	1668	0,71	15,0%	1783	0,67	1912	0,62	2056	0,58	
60	2276	4,89	1157	1,06	1750	0,76	2048	0,98	1157	1,06	1208	1,02	1265	0,97	1328	0,93	1399	0,88	1478	0,83	1567	0,79	1668	0,74	15,0%	1781	0,69	1907	0,65	2048	0,60	
61	2266	4,91	1166	1,09	1751	0,79	2040	1,02	1166	1,09	1216	1,05	1272	1,00	1334	0,95	1404	0,91	1482	0,86	1569	0,81	1668	0,76	15,0%	1779	0,72	1902	0,67	2040	0,62	
62	2257	4,93	1174	1,12	1752	0,81	2032	1,05	1174	1,12	1223	1,08	1278	1,03	1340	0,98	1408	0,93	1485	0,89	1571	0,84	1668	0,79	15,0%	1776	0,74	1898	0,69	2032	0,65	
63	2248	4,95	1181	1,15	1754	0,84	2025	1,09	1181	1,15	1231	1,10	1285	1,06	1346	1,01	1413	0,96	1489	0,91	1573	0,86	1668	0,81	15,0%	1774	0,77	1893	0,72	2025	0,67	
64	2240	4,97	1189	1,18	1754	0,86	2018	1,13	1189	1,18	1238	1,13	1292	1,09	1351	1,04	1418	0,99	1492	0,94	1575	0,89	1668	0,84	15,0%	1772	0,79	1888	0,74	2018	0,69	
65	2231	4,98	1197	1,21	1755	0,89	2010	1,17	1197	1,21	1245	1,16	1298	1,11	1357	1,07	1422	1,02	1495	0,97	1577	0,92	1668	0,87	15,0%	1770	0,82	1884	0,77	2010	0,72	

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.

VANO a _r (m)	Tensión máxima				Flechas Máximas						TABLA DE TENDIDO C 300 Zona B (altitud sobre el nivel del mar entre 500 m y 1.000 m) EDS 15% CS 3,61 TEMPERATURA EN °C																						
	-15°C+H		-10°C+V		50°C		15°C+V		0°C+H		50		45		40		35		30		25		20		15		EDS	10		5		0	
	T (daN)	CS	T	CS	T	F (m)	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	%	T	F	T	F	T	F
35	3080	3,61	2772	4,01	886	0,47	1715	0,26	2407	0,23	886	0,47	951	0,44	1028	0,41	1119	0,37	1227	0,34	1353	0,31	1500	0,28	1668	0,25	15,0%	1855	0,23	2060	0,20	2279	0,18
36	3069	3,62	2760	4,03	900	0,49	1717	0,28	2404	0,30	900	0,49	964	0,46	1040	0,43	1130	0,39	1236	0,36	1360	0,33	1504	0,29	1668	0,27	15,0%	1852	0,24	2053	0,22	2269	0,20
37	3058	3,64	2747	4,05	913	0,51	1719	0,30	2400	0,32	913	0,51	978	0,48	1053	0,45	1141	0,41	1244	0,38	1366	0,34	1507	0,31	1668	0,28	15,0%	1848	0,25	2046	0,23	2259	0,21
38	3047	3,65	2734	4,07	927	0,53	1720	0,31	2397	0,34	927	0,53	990	0,50	1064	0,46	1151	0,43	1253	0,39	1372	0,36	1510	0,33	1668	0,30	15,0%	1845	0,27	2040	0,24	2249	0,22
39	3036	3,66	2720	4,09	940	0,55	1722	0,33	2394	0,35	940	0,55	1003	0,52	1076	0,48	1161	0,45	1262	0,41	1378	0,38	1514	0,34	1668	0,31	15,0%	1842	0,28	2033	0,26	2240	0,23
40	3024	3,68	2707	4,11	953	0,57	1724	0,34	2390	0,30	953	0,57	1015	0,54	1087	0,50	1171	0,47	1270	0,43	1384	0,40	1517	0,36	1668	0,33	15,0%	1838	0,30	2026	0,27	2230	0,25
41	3013	3,69	2694	4,13	965	0,60	1725	0,36	2387	0,32	965	0,60	1027	0,56	1098	0,52	1181	0,49	1278	0,45	1390	0,41	1520	0,38	1668	0,34	15,0%	1835	0,31	2019	0,28	2220	0,26
42	3001	3,71	2680	4,15	977	0,62	1727	0,38	2384	0,33	977	0,62	1038	0,58	1109	0,54	1191	0,51	1286	0,47	1396	0,43	1523	0,40	1668	0,36	15,0%	1832	0,33	2013	0,30	2210	0,27
43	2990	3,72	2666	4,17	989	0,64	1728	0,40	2381	0,35	989	0,64	1050	0,60	1119	0,57	1200	0,53	1293	0,49	1401	0,45	1526	0,41	1668	0,38	15,0%	1828	0,35	2006	0,32	2200	0,29
44	2978	3,73	2653	4,19	1001	0,66	1730	0,41	2377	0,37	1001	0,66	1061	0,62	1130	0,59	1209	0,55	1301	0,51	1407	0,47	1529	0,43	1668	0,40	15,0%	1825	0,36	2000	0,33	2191	0,30
45	2967	3,75	2639	4,21	1012	0,68	1731	0,43	2374	0,38	1012	0,68	1072	0,65	1140	0,61	1218	0,57	1308	0,53	1412	0,49	1532	0,45	1668	0,42	15,0%	1822	0,38	1993	0,35	2181	0,32
46	2955	3,76	2626	4,24	1024	0,71	1733	0,45	2371	0,40	1024	0,71	1082	0,67	1149	0,63	1227	0,59	1315	0,55	1417	0,51	1534	0,47	1668	0,43	15,0%	1819	0,40	1987	0,36	2171	0,33
47	2943	3,78	2612	4,26	1035	0,73	1734	0,47	2368	0,42	1035	0,73	1093	0,69	1159	0,65	1235	0,61	1322	0,57	1422	0,53	1537	0,49	1668	0,45	15,0%	1816	0,42	1981	0,38	2162	0,35
48	2932	3,79	2598	4,28	1045	0,75	1736	0,49	2365	0,44	1045	0,75	1103	0,72	1168	0,67	1243	0,63	1329	0,59	1427	0,55	1540	0,51	1668	0,47	15,0%	1813	0,43	1974	0,40	2152	0,37
49	2920	3,81	2585	4,30	1056	0,78	1737	0,51	2362	0,46	1056	0,78	1113	0,74	1177	0,70	1251	0,66	1336	0,62	1432	0,57	1542	0,53	1668	0,49	15,0%	1810	0,45	1968	0,42	2143	0,38
50	2909	3,82	2571	4,33	1066	0,80	1738	0,53	2359	0,48	1066	0,80	1122	0,76	1186	0,72	1259	0,68	1342	0,64	1437	0,60	1545	0,55	1668	0,51	15,0%	1807	0,47	1962	0,44	2134	0,40
51	2897	3,84	2558	4,35	1076	0,83	1740	0,55	2356	0,50	1076	0,83	1132	0,79	1195	0,74	1267	0,70	1348	0,66	1441	0,62	1547	0,58	1668	0,53	15,0%	1804	0,49	1956	0,46	2125	0,42
52	2886	3,85	2544	4,37	1086	0,85	1741	0,58	2353	0,52	1086	0,85	1141	0,81	1203	0,77	1274	0,73	1354	0,68	1446	0,64	1550	0,60	1668	0,55	15,0%	1801	0,51	1950	0,47	2116	0,44
53	2875	3,87	2531	4,39	1095	0,88	1742	0,60	2350	0,54	1095	0,88	1150	0,84	1212	0,79	1281	0,75	1360	0,71	1450	0,66	1552	0,62	1668	0,58	15,0%	1799	0,53	1945	0,49	2107	0,46
54	2863	3,88	2518	4,42	1105	0,90	1744	0,62	2347	0,56	1105	0,90	1159	0,86	1220	0,82	1289	0,77	1366	0,73	1455	0,69	1555	0,64	1668	0,60	15,0%	1796	0,56	1939	0,51	2098	0,48
55	2852	3,90	2504	4,44	1114	0,93	1745	0,64	2344	0,58	1114	0,93	1168	0,89	1228	0,84	1295	0,80	1372	0,75	1459	0,71	1557	0,66	1668	0,62	15,0%	1793	0,58	1934	0,54	2089	0,50
56	2841	3,91	2491	4,46	1123	0,96	1746	0,67	2342	0,60	1123	0,96	1176	0,91	1236	0,87	1302	0,82	1378	0,78	1463	0,73	1559	0,69	1668	0,64	15,0%	1791	0,60	1928	0,56	2081	0,52
57	2830	3,93	2479	4,49	1132	0,98	1747	0,69	2339	0,62	1132	0,98	1184	0,94	1243	0,89	1309	0,85	1383	0,80	1467	0,76	1561	0,71	1668	0,67	15,0%	1788	0,62	1923	0,58	2072	0,54
58	2819	3,94	2466	4,51	1141	1,01	1748	0,71	2336	0,65	1141	1,01	1193	0,97	1250	0,92	1315	0,88	1388	0,83	1471	0,78	1563	0,74	1668	0,69	15,0%	1786	0,64	1917	0,60	2064	0,56
59	2808	3,96	2453	4,53	1149	1,04	1749	0,74	2334	0,67	1149	1,04	1201	0,99	1258	0,95	1322	0,90	1394	0,85	1474	0,81	1565	0,76	1668	0,71	15,0%	1783	0,67	1912	0,62	2056	0,58
60	2797	3,98	2441	4,56	1157	1,06	1750	0,76	2331	0,69	1157	1,06	1208	1,02	1265	0,97	1328	0,93	1399	0,88	1478	0,83	1567	0,79	1668	0,74	15,0%	1781	0,69	1907	0,65	2048	0,60
61	2787	3,99	2429	4,58	1166	1,09	1751	0,79	2329	0,72	1166	1,09	1216	1,05	1272	1,00	1334	0,95	1404	0,91	1482	0,86	1569	0,81	1668	0,76	15,0%	1779	0,72	1902	0,67	2040	0,62
62	2776	4,01	2416	4,60	1174	1,12	1752	0,81	2326	0,74	1174	1,12	1223	1,08	1278	1,03	1340	0,98	1408	0,93	1485	0,89	1571	0,84	1668	0,79	15,0%	1776	0,74	1898	0,69	2032	0,65
63	2766	4,02	2405	4,62	1181	1,15	1754	0,84	2324	0,77	1181	1,15	1231	1,10	1285	1,06	1346	1,01	1413	0,96	1489	0,91	1573	0,86	1668	0,81	15,0%	1774	0,77	1893	0,72	2025	0,67
64	2756	4,03	2393	4,65	1189	1,18	1754	0,86	2321	0,79	1189	1,18	1238	1,13	1292	1,09	1351	1,04	1418	0,99	1492	0,94	1575	0,89	1668	0,84	15,0%	1772	0,79	1888	0,74	2018	0,69
65	2746	4,05	2381	4,67	1197	1,21	1755	0,89	2319	0,82	1197	1,21	1245	1,16	1298	1,11	1357	1,07	1422	1,02	1495	0,97	1577	0,92	1668	0,87	15,0%	1770	0,82	1884	0,77	2010	0,72

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.

VANO a, (m)	Tensión máxima				Flechas Máximas						TABLA DE TENDIDO C 300 Zona C (altitud sobre el nivel del mar superior a 1.000 m). EDS 15% CS 3,26 TEMPERATURA EN �C																											
	-20�C+H		-15�C+V		50�C		15�C+V		0�C+H		50		45		40		35		30		25		20		15		EDS	10		5		0						
	T (daN)	CS	T	CS	T	F (m)	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	%	T	F	T	F	T	F					
35	3408	3,26	3015	3,69	886	0,47	1715	0,26	2543	0,27	886	0,47	951	0,44	1028	0,41	1119	0,37	1227	0,34	1353	0,31	1500	0,28	1668	0,25	15,0%	1855	0,23	2060	0,20	2279	0,18					
36	3400	3,27	3001	3,71	900	0,49	1717	0,28	2545	0,28	900	0,49	964	0,46	1040	0,43	1130	0,39	1236	0,36	1360	0,33	1504	0,29	1668	0,27	15,0%	1852	0,24	2053	0,22	2269	0,20					
37	3392	3,28	2986	3,72	913	0,51	1719	0,29	2548	0,30	913	0,51	978	0,48	1053	0,45	1141	0,41	1244	0,38	1366	0,34	1507	0,31	1668	0,28	15,0%	1848	0,25	2046	0,23	2259	0,21					
38	3383	3,29	2970	3,74	927	0,53	1720	0,31	2550	0,32	927	0,53	990	0,50	1064	0,46	1151	0,43	1253	0,39	1372	0,36	1510	0,33	1668	0,30	15,0%	1845	0,27	2040	0,24	2249	0,22					
39	3375	3,29	2955	3,76	940	0,55	1722	0,33	2553	0,33	940	0,55	1003	0,52	1076	0,48	1161	0,45	1262	0,41	1378	0,38	1514	0,34	1668	0,31	15,0%	1842	0,28	2033	0,26	2240	0,23					
40	3367	3,30	2940	3,78	953	0,57	1724	0,34	2555	0,35	953	0,57	1015	0,54	1087	0,50	1171	0,47	1270	0,43	1384	0,40	1517	0,36	1668	0,33	15,0%	1838	0,30	2026	0,27	2230	0,25					
41	3359	3,31	2924	3,80	965	0,60	1725	0,36	2558	0,37	965	0,60	1027	0,56	1098	0,52	1181	0,49	1278	0,45	1390	0,41	1520	0,38	1668	0,34	15,0%	1835	0,31	2019	0,28	2220	0,26					
42	3351	3,32	2908	3,82	977	0,62	1727	0,38	2560	0,38	977	0,62	1038	0,58	1109	0,54	1191	0,51	1286	0,47	1396	0,43	1523	0,40	1668	0,36	15,0%	1832	0,33	2013	0,30	2210	0,27					
43	3342	3,33	2892	3,84	989	0,64	1728	0,40	2562	0,40	989	0,64	1050	0,60	1119	0,57	1200	0,53	1293	0,49	1401	0,45	1526	0,41	1668	0,38	15,0%	1828	0,35	2006	0,32	2200	0,29					
44	3334	3,34	2876	3,87	1001	0,66	1730	0,41	2565	0,42	1001	0,66	1061	0,62	1130	0,59	1209	0,55	1301	0,51	1407	0,47	1529	0,43	1668	0,40	15,0%	1825	0,36	2000	0,33	2191	0,30					
45	3325	3,34	2860	3,89	1012	0,68	1731	0,43	2567	0,44	1012	0,68	1072	0,65	1140	0,61	1218	0,57	1308	0,53	1412	0,49	1532	0,45	1668	0,42	15,0%	1822	0,38	1993	0,35	2181	0,32					
46	3317	3,35	2844	3,91	1024	0,71	1733	0,45	2569	0,46	1024	0,71	1082	0,67	1149	0,63	1227	0,59	1315	0,55	1417	0,51	1534	0,47	1668	0,43	15,0%	1819	0,40	1987	0,36	2171	0,33					
47	3309	3,36	2828	3,93	1035	0,73	1734	0,47	2572	0,48	1035	0,73	1093	0,69	1159	0,65	1235	0,61	1322	0,57	1422	0,53	1537	0,49	1668	0,45	15,0%	1816	0,42	1981	0,38	2162	0,35					
48	3300	3,37	2811	3,96	1045	0,75	1736	0,49	2574	0,50	1045	0,75	1103	0,72	1168	0,67	1243	0,63	1329	0,59	1427	0,55	1540	0,51	1668	0,47	15,0%	1813	0,43	1974	0,40	2152	0,37					
49	3292	3,38	2795	3,98	1056	0,78	1737	0,51	2576	0,52	1056	0,78	1113	0,74	1177	0,70	1251	0,66	1336	0,62	1432	0,57	1542	0,53	1668	0,49	15,0%	1810	0,45	1968	0,42	2143	0,38					
50	3284	3,39	2779	4,00	1066	0,80	1738	0,53	2578	0,54	1066	0,80	1122	0,76	1186	0,72	1259	0,68	1342	0,64	1437	0,60	1545	0,55	1668	0,51	15,0%	1807	0,47	1962	0,44	2134	0,40					
51	3275	3,39	2763	4,03	1076	0,83	1740	0,55	2580	0,56	1076	0,83	1132	0,79	1195	0,74	1267	0,70	1348	0,66	1441	0,62	1547	0,58	1668	0,53	15,0%	1804	0,49	1956	0,46	2125	0,42					
52	3267	3,40	2746	4,05	1086	0,85	1741	0,57	2583	0,58	1086	0,85	1141	0,81	1203	0,77	1274	0,73	1354	0,68	1446	0,64	1550	0,60	1668	0,55	15,0%	1801	0,51	1950	0,47	2116	0,44					
53	3259	3,41	2730	4,07	1095	0,88	1742	0,60	2585	0,60	1095	0,88	1150	0,84	1212	0,79	1281	0,75	1360	0,71	1450	0,66	1552	0,62	1668	0,58	15,0%	1799	0,53	1945	0,49	2107	0,46					
54	3251	3,42	2714	4,10	1105	0,90	1744	0,62	2587	0,63	1105	0,90	1159	0,86	1220	0,82	1289	0,77	1366	0,73	1455	0,69	1555	0,64	1668	0,60	15,0%	1796	0,56	1939	0,51	2098	0,48					
55	3243	3,43	2698	4,12	1114	0,93	1745	0,64	2589	0,65	1114	0,93	1168	0,89	1228	0,84	1295	0,80	1372	0,75	1459	0,71	1557	0,66	1668	0,62	15,0%	1793	0,58	1934	0,54	2089	0,50					
56	3235	3,44	2682	4,15	1123	0,96	1746	0,66	2591	0,67	1123	0,96	1176	0,91	1236	0,87	1302	0,82	1378	0,78	1463	0,73	1559	0,69	1668	0,64	15,0%	1791	0,60	1928	0,56	2081	0,52					
57	3227	3,45	2666	4,17	1132	0,98	1747	0,69	2593	0,70	1132	0,98	1184	0,94	1243	0,89	1309	0,85	1383	0,80	1467	0,76	1561	0,71	1668	0,67	15,0%	1788	0,62	1923	0,58	2072	0,54					
58	3219	3,45	2650	4,20	1141	1,01	1748	0,71	2595	0,72	1141	1,01	1193	0,97	1250	0,92	1315	0,88	1388	0,83	1471	0,78	1563	0,74	1668	0,69	15,0%	1786	0,64	1917	0,60	2064	0,56					
59	3211	3,46	2635	4,22	1149	1,04	1749	0,74	2596	0,75	1149	1,04	1201	0,99	1258	0,95	1322	0,90	1394	0,85	1474	0,81	1565	0,76	1668	0,71	15,0%	1783	0,67	1912	0,62	2056	0,58					
60	3203	3,47	2619	4,25	1157	1,06	1750	0,76	2598	0,77	1157	1,06	1208	1,02	1265	0,97	1328	0,93	1399	0,88	1478	0,83	1567	0,79	1668	0,74	15,0%	1781	0,69	1907	0,65	2048	0,60					
61	3196	3,48	2604	4,27	1166	1,09	1751	0,79	2600	0,80	1166	1,09	1216	1,05	1272	1,00	1334	0,95	1404	0,91	1482	0,86	1569	0,81	1668	0,76	15,0%	1779	0,72	1902	0,67	2040	0,62					
62	3188	3,49	2589	4,30	1174	1,12	1752	0,81	2602	0,82	1174	1,12	1223	1,08	1278	1,03	1340	0,98	1408	0,93	1485	0,89	1571	0,84	1668	0,79	15,0%	1776	0,74	1898	0,69	2032	0,65					
63	3180	3,50	2574	4,32	1181	1,15	1754	0,84	2604	0,85	1181	1,15	1231	1,10	1285	1,06	1346	1,01	1413	0,96	1489	0,91	1573	0,86	1668	0,81	15,0%	1774	0,77	1893	0,72	2025	0,67					
64	3173	3,50	2559	4,35	1189	1,18	1754	0,86	2606	0,87	1189	1,18	1238	1,13	1292	1,09	1351	1,04	1418	0,99	1492	0,94	1575	0,89	1668	0,84	15,0%	1772	0,79	1888	0,74	2018	0,69					
65	3166	3,51	2545	4,37	1197	1,21	1755	0,89	2607	0,90	1197	1,21	1245	1,16	1298	1,11	1357	1,07	1422	1,02	1495	0,97	1577	0,92	1668	0,87	15,0%	1770	0,82	1884	0,77	2010	0,72					

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.

III. Anejo 3. HOJA DE TOMA DE DATOS

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.

BORRADOR

1. MÉTODO PARA LA MEDICIÓN DE LA FLECHA DE LOS CONDUCTORES

(Extracto de la Norma UNE 21101 “Métodos para la medición en el campo de las flechas de los conductores o cables de tierra”).

La medida de la flecha podrá realizarse a simple vista, a través de un anteojo o por medio de un taquímetro.

Desde un punto, A, situado en el primer apoyo del vano, se dirige una visual, tangente al conductor, hacia el otro apoyo, punto B.

Siendo:

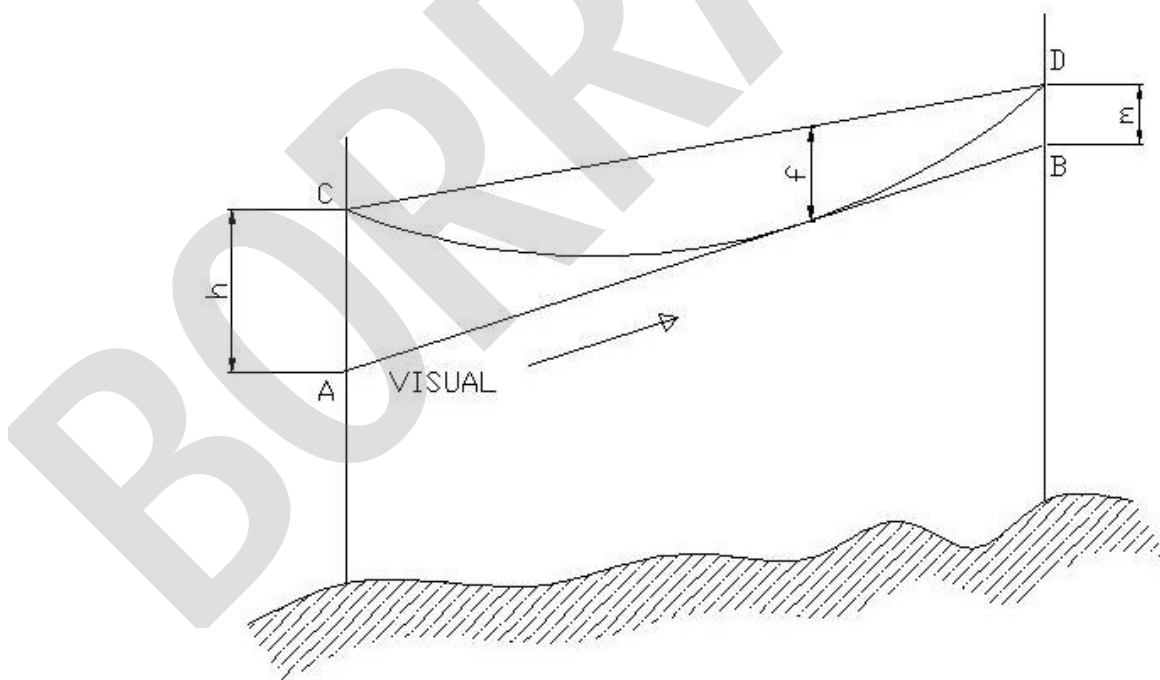
f = Flecha del conductor.

h = Distancia CA desde el punto de sujeción del conductor, C, hasta el punto A desde donde se dirige la visual tangente al conductor.

m = Distancia DB desde el otro punto de sujeción del conductor, D, hasta el punto, B, hacia donde se dirige la visual.

En cualquiera de los casos, la flecha viene dada por la fórmula:

$$f = \left(\frac{\sqrt{h} + \sqrt{m}}{2} \right)^2$$



Otra expresión de la flecha para vanos a nivel o con un desnivel inferior al 10 % sería:

$$f = \frac{a^2 \cdot p}{8 \cdot T}$$

donde:

f= flecha en metros.

a= longitud del vano en metros.

p= peso por unidad de longitud del conductor, en daN/m, en la condición de sobrecarga correspondiente.

T= tensión horizontal del conductor, en daN, en la condición de sobrecarga y temperatura correspondiente.

La anterior expresión es válida para todos los vanos utilizados por Adif.

Para el caso de vanos de gran desnivel (superior al 10 %), el valor de la flecha sería:

$$f = \frac{b^2 \cdot p}{8 \cdot T_m}$$

donde:

f= flecha en metros.

b= longitud de la recta que une los puntos de sujeción del conductor.

p= peso por unidad de longitud del conductor, en daN/m, en la condición de sobrecarga correspondiente.

T_m= tensión horizontal del conductor, en daN, en la condición de sobrecarga y temperatura correspondiente.

Este documento no 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.

BORRADOR