



# ESTÁNDARES CONSTRUCTIVOS APLICABLES A LAS LÍNEA MT DE DISTRIBUCIÓN PARA LA CONEXIÓN DE PMGD.

## Descripción breve

Estándares constructivos en líneas MT de GRUPO SAESA (Frontel, Saesa, Luz Osorno y Edelaysen) para la conexión de PMGD, considera criterios mecánicos y eléctricos aplicables a los conductores MT y equipos, además, se consideran las disposiciones de vialidad aplicables a los cruces y paralelismos en vías de su administración.

## Contenido

1.	Pequeños Medios de Generación Distribuida (PMGD). .....	2
2.	Estándares constructivos según NTCO vigente .....	4
3.	Información previa requerida para el desarrollo de la ingeniería de detalle. ....	4
4.	Criterios para el desarrollo de la ingeniería de detalle de la línea MT. ....	4
4.1.	Dimensionamiento del conductor.....	5
4.2.	Criterios para la utilización de los cables protegidos y sus configuraciones: .....	5
4.3.	Luz de viento y vano máxima admisible para poste de 11.5 metros 600 y 1.000 kg de ruptura. ....	5
4.4.	Luz de peso para la definición de las crucetas en disposición tradicional.....	7
4.5.	Tablas de temple. ....	8
4.6.	Altura de los conductores al suelo. ....	8
5.	Instalación de equipos. ....	9
5.1.	Equipos de operación y protección. ....	9
5.2.	Reguladores de voltaje. ....	9
5.3.	Autotransformadores .....	<u>940</u>
5.4.	Soterrados .....	<u>1011</u>
5.5.	Desconexiones programadas para ejecución de obras .....	<u>1011</u>
6.	Vialidad. ....	<u>1041</u>
6.1.	Uso de faja de vialidad .....	<u>1142</u>
6.2.	Instalación de líneas eléctricas en la Faja Vial (Paralelismo) .....	<u>1243</u>
6.3.	Cruces de Caminos (Atravesos) .....	<u>1314</u>
7.	Empalmes.....	<u>1314</u>
7.1.	Normativa. ....	<u>1314</u>
8.	Anexos .....	<u>1415</u>
8.1.	Anexo 1 : Tablas de temple. ....	<u>1415</u>

## 1. Pequeños Medios de Generación Distribuida (PMGD).

Las condiciones de generación de los Pequeños Medios de Generación están reguladas por el Decreto N°88, “Reglamento para Medios de Generación de Pequeña escala”.

Dicho reglamento dispone que se aplicarán a las empresas que posean medios de generación conectados y sincronizados a un sistema y que se encuentren en alguna de las categorías señaladas a continuación, sin perjuicio del cumplimiento de la restante normativa vigente:

a) Medios de generación de pequeña escala cuyos excedentes de potencia suministrables al sistema sean menores o iguales a 9.000 kilowatts, conectados a instalaciones de una Empresa Distribuidora, o a instalaciones de una empresa que posea líneas de distribución de energía eléctrica que utilicen bienes nacionales de uso público, en adelante pequeños medios de generación distribuidos o "PMGD".

b) Medios de generación de pequeña escala cuyos excedentes de potencia suministrables al sistema sean menores o iguales a 9.000 kilowatts conectados a instalaciones pertenecientes al sistema de transmisión nacional, zonal, dedicado, para polos de desarrollo o en instalaciones de interconexión internacional, en adelante pequeños medios de generación o "PMG".

Definiciones:

- a) Adecuaciones: Obras físicas y trabajos en el punto de conexión de un PMGD a la red de distribución eléctrica necesarias para la construcción o modificación de la respectiva instalación de conexión o empalme, así como para la instalación o modificación del equipo de medida respectivo.
- b) Ajustes: Modificaciones de parámetros técnicos de configuración para la operación de componentes existentes en la red de distribución, sin que se requiera su recambio para permitir la operación de un PMGD.
- c) Autodespacho: Régimen de operación de una instalación de generación interconectada al sistema eléctrico que no se encuentra sujeto al resultado de la optimización de la operación del sistema efectuada por el Coordinador y que puede ser aplicado en tanto se dé cumplimiento al principio de preservar la seguridad del servicio en el sistema eléctrico.
- d) Autoprodutor: Todo propietario, arrendatario, usufructuario o quien explote a cualquier título centrales generadoras, cuya generación de energía eléctrica ocurra como resultado o con el objetivo de abastecer los consumos asociados a procesos productivos propios o de terceros, en el mismo punto de conexión a la red, y que puedan presentar excedentes de energía a ser inyectados al sistema eléctrico.
- e) Capacidad de Inyección para Conexión Expositiva: Valor de capacidad de inyección de un PMGD bajo la cual éste puede optar a un proceso de conexión expeditivo, siempre y cuando se cumplan los requisitos establecidos en la normativa vigente.
- f) Capacidad Instalada para Conexión Expositiva: Valor de capacidad instalada de un PMGD bajo la cual éste puede optar a un proceso de conexión expeditivo, siempre y cuando se cumplan los requisitos establecidos en la normativa vigente.

- g) Contrato de Conexión: Contrato suscrito entre el propietario u operador de un PMGD y la empresa distribuidora propietaria de las instalaciones del punto de conexión de dicho PMGD.
- h) Coordinado(s): Propietarios, arrendatarios, usufructuarios o quien opere, a cualquier título, centrales generadoras, sistemas de transporte, instalaciones para la prestación de servicios complementarios, sistemas de almacenamiento de energía, instalaciones de distribución e instalaciones de clientes libres y que se interconecten al sistema eléctrico, así como los pequeños medios de generación distribuida, a que se refiere el artículo 72°-2 de la Ley General de Servicios Eléctricos. Medio de generación con autodespacho: medio de generación cuya operación no está sujeta al resultado de la optimización de la operación del sistema efectuada por un CDEC.
- i) Empresa(s) Distribuidora(s): Concesionario(s) de servicio público de distribución de electricidad o todo aquel que preste el servicio de distribución, ya sea en calidad de propietario, arrendatario, usufructuario o que opere, a cualquier título, instalaciones de distribución de energía eléctrica.
- j) Empresa(s) Involucrada(s): Coordinado afectado directa o indirectamente por la interconexión o modificación de las condiciones previamente establecidas para la conexión de un Medio de generación de pequeña escala.
- k) Excedentes de Potencia: Diferencia entre la potencia producida por un medio de generación y su consumo propio, con el fin de ser inyectada por éste a un sistema interconectado o a las instalaciones de una Empresa Distribuidora, medida en su punto de conexión.
- l) Informe de Criterios de Conexión o ICC: Informe emitido por la Empresa Distribuidora para dar cumplimiento a las exigencias de seguridad y calidad de servicio vigentes y permitir la conexión y operación del PMGD o la modificación de las condiciones previamente establecidas para la conexión u operación de uno ya existente, conforme a lo dispuesto en el presente reglamento.
- m) Interesado: Persona natural o jurídica que busca conectar o modificar las condiciones previamente establecidas para la conexión u operación de un Medio de generación de pequeña escala.
- n) Ley o Ley General de Servicios Eléctricos: Decreto con fuerza de ley N° 4/20.018, de 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del decreto con fuerza de ley N° 1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de energía eléctrica, y sus modificaciones posteriores o disposición que la reemplace.
- n) Norma Técnica de Conexión y Operación o NTCO: Norma técnica que establece los procedimientos, metodologías y demás requisitos para la conexión y operación de los PMGD en instalaciones de media y baja tensión, dentro del marco legal y reglamentario permitido.
- o) Obras Adicionales: Obras físicas y trabajos en la red de distribución eléctrica, que no califiquen como Adecuaciones, necesarias para la conexión de un PMGD.
- p) Precio de Nudo de Corto Plazo: Precio fijado semestralmente por la Comisión de acuerdo con lo establecido en el artículo 160° de la Ley y en conformidad con la normativa vigente.

- q) Proceso de Conexión Expeditivo: Proceso de conexión simplificado para un PMGD, mediante el cual el proyecto puede conectarse en menor tiempo mediante la realización de solo Ajustes o Adecuaciones siempre que se verifiquen los requisitos para optar al referido proceso, sin que se requiera la realización de estudios de conexión detallados para determinar la necesidad de Obras Adicionales.
- r) Punto de Conexión: Punto de las instalaciones de transporte o distribución de energía eléctrica mediante el que se conecta uno o más Medios de Generación de pequeña escala a un sistema eléctrico y cuyos criterios técnicos de definición por nivel de tensión están contenidos en la norma técnica correspondiente.
- s) Solicitud de Conexión a la Red o SCR: Solicitud presentada por el Interesado, ante la Empresa Distribuidora, para conectar o modificar las condiciones previamente establecidas para la conexión u operación de un PMGD.
- t) Zona Adyacente: Conjunto de instalaciones de distribución de la Empresa Distribuidora próximas a un PMGD, que se vean afectadas por su operación en conformidad con los criterios establecidos en la NTCO.

## 2. Estándares constructivos según NTCO vigente

Según lo indicado en el artículo 2-4 de la NTCO, *“Las Empresas Distribuidoras deberán entregar la información referida a los estándares de diseño y constructivos de sus instalaciones que sean necesarios para el adecuado diseño de la conexión y posterior operación de el o los PMGD. Dichos estándares serán considerados para la determinación de las eventuales Obras Adicionales, Adecuaciones o Ajustes. Los estándares de diseño y construcción deberán ajustarse a lo efectivamente utilizado por las Empresas Distribuidoras en sus redes de distribución, al momento de la realización de los estudios de conexión”*. Considerando lo anterior, Grupo Saesa a preparado este documento.

## 3. Información previa requerida para el desarrollo de la ingeniería de detalle.

Para el desarrollo de la Ingeniería de detalle la empresa distribuidora debe disponer de la siguiente información:

- a) informes de impacto sistémico aprobados
- b) ingeniería para valorización de obras adicionales y adecuaciones.
- c) Informe de Criterios de Conexión (ICC). Entrega los costos de conexión, el factor de referencia (FR) para la compra de energía al PMGD. Corresponde al formulario F14 entregado por la distribuidora.
- d) Contrato de Obras Adicionales, Adecuaciones y Ajustes firmado por las partes.

## 4. Criterios para el desarrollo de la ingeniería de detalle de la línea MT.

Para el desarrollo de la ingeniería de detalle se debe tener en consideración los siguientes criterios.

#### 4.1. Dimensionamiento del conductor.

Si bien el refuerzo o la construcción de nuevas líneas MT necesarias para evacuar la potencia del PMGD son parte de los criterios de conexión (ICC), a continuación, se entregan los conductores admisibles para este tipo de proyectos:

Conductor	Sección [mm <sup>2</sup> ]	Diámetro [mm]	Peso [kg/m]	Resistencia [kg]	FS	Ftrabajo [kg]	Capacidad [A]
Bicapa AAAC 2AWG HDPE-3F	33,5	17,6	0,350	1.081	3	360	173
Bicapa AAAC 2/0AWG HDPE-3F	67,3	20,7	0,510	2.080	4	520	265
Tricapa AAAC 2AWG HDPE-3F	33,5	23,3	0,490	1.081	3	360	173
Tricapa AAAC 2/0 AWG HDPE-3F	67,3	26,4	0,662	2.080	4	520	265
Tricapa AAAC 250 Kcmil HDPE-3F	126,0	30,3	0,922	3.956	5	791	363
Tricapa AAAC 400 Kcmil HDPE-3F	203,0	34,0	1,242	6.067	6	1.011	485

Las condiciones definidas para la capacidad de corriente son:

- Temperatura ambiente : 25 °C
- Temperatura conductor : 75 °C
- Velocidad del viento : 2,16 km/h

#### 4.2. Criterios para la utilización de los cables protegidos y sus configuraciones:

- Los calibres 2 y 2/0 AWG bicapa y tricapa se instalará de acuerdo con lo siguiente:
  - Cables Tricapas, para zonas de alta densidad de árboles y/o zonas de alta contaminación costera e industrial con bajas precipitaciones en disposición convencional.
  - Cables Bicapas, otras zonas en disposición convencional con cruceta o en disposición compacta (Spacer cab) con espaciadores para 35 KV.
- Los calibres 250 y 400 Kcmil tricapa se instalará de acuerdo con lo siguiente:
  - Zonas de alta densidad de árboles en disposición convencional con crucetas o compacta con espaciadores de 35 KV.
  - Zonas de alta contaminación costera e industrial con bajas precipitaciones en disposición convencional.
  - Otras zonas en disposición convencional con cruceta o en disposición compacta (Spacer Cab) con espaciadores de 35 KV.
- Para reforzar los puntos anteriores y de acuerdo con lo definido en instructivo I-PA-PDx-ipd-002, en zonas con contaminación salina e industrial con bajas precipitaciones, sólo se debe construir en conductor protegido de aluminio tipo AAAC tricapa, en disposición tradicional, con crucetas metálicas de 1,80 o 2,4 metros de acuerdo con la sección del conductor y los largos de vano admisibles.

#### 4.3. Luz de viento y vano máxima admisible para poste de 11.5 metros 600 y 1.000 kg de ruptura.

La siguiente tabla muestra la luz de viento máxima admisible para cada uno de los conductores, en cada zona geográfica y para el poste de 11.5 metros y 600 kg de ruptura:

### Red Tradicional - Poste de 11.5 Metros - 600 kg ruptura 1 circuito.

N°	Tipo	Factor seguridad poste		2	Luz de viento [m]				Tablas de temple [m]				Vano máximo [m]			
		Calibre	Sección [mm2]	Diámetro [mm]	Zona I	Zona II	Zona III	Zona IV	Zona I	Zona II	Zona III	Zona IV	Zona I	Zona II	Zona III	Zona IV
1 cto (3 fases)	Bicama	2AWG	33,5	17,55	65	73	112	84	50	90	90	40	50	73	90	40
	Bicama	2/0AWG	67,3	20,66	55	62	95	71	50	90	100	60	50	62	95	60
	Tricama	2AWG	33,5	23,29	49	55	84	63	50	70	80	40	49	55	80	40
	Tricama	2/0AWG	67,3	26,40	43	49	75	56	40	80	90	50	40	49	75	50
	Tricama	250Kcmil	126,0	30,30	37	42	65	48	70	90	90	60	37	42	65	48
	Tricama	400Kcmil	203,0	34,00	33	38	58	43	60	90	90	60	33	38	58	43

### Red Tradicional - Poste de 11.5 Metros - 1.000 kg ruptura 1y 2 circuitos.

N°	Tipo	Factor seguridad poste		2	Luz de viento [m]				Tablas de temple [m]				Vano máximo [m]			
		Calibre	Sección [mm2]	Diámetro [mm]	Zona I	Zona II	Zona III	Zona IV	Zona I	Zona II	Zona III	Zona IV	Zona I	Zona II	Zona III	Zona IV
1 cto (3 fases)	Bicama	2AWG	33,5	17,55	127	141	206	158	50	90	90	40	50	90	90	40
	Bicama	2/0AWG	67,3	20,66	108	120	175	135	50	90	100	60	50	90	100	60
	Tricama	2AWG	33,5	23,29	96	106	155	119	50	70	80	40	50	70	80	40
	Tricama	2/0AWG	67,3	26,40	84	94	137	105	40	80	90	50	40	80	90	50
	Tricama	250Kcmil	126,0	30,30	73	82	119	92	70	90	90	60	70	82	90	60
	Tricama	400Kcmil	203,0	34,00	65	73	106	82	60	90	90	60	60	73	90	60
2 ctos (6 fases)	Bicama	2AWG	33,5	17,55	63	71	103	79	50	90	90	40	50	71	90	40
	Bicama	2/0AWG	67,3	20,66	54	60	87	67	50	90	100	60	50	60	87	60
	Tricama	2AWG	33,5	23,29	48	53	78	60	50	70	80	40	48	53	78	40
	Tricama	2/0AWG	67,3	26,40	42	47	68	53	40	80	90	50	40	47	68	50
	Tricama	250Kcmil	126,0	30,30	37	41	60	46	70	90	90	60	37	41	60	46
	Tricama	400Kcmil	203,0	34,00	33	36	53	41	60	90	90	60	33	36	53	41

### Red Compacta - Poste de 11.5 Metros - 600 kg ruptura 1 circuito.

N°	Tipo	Factor seguridad poste		2	Luz de viento [m]				Tablas de temple [m]				Vano máximo [m]			
		Calibre	Sección [mm2]	Diámetro [mm]	Zona I	Zona II	Zona III	Zona IV	Zona I	Zona II	Zona III	Zona IV	Zona I	Zona II	Zona III	Zona IV
1 cto (3 fases)	Bicama	2AWG	33,5	17,55	55	62	95	71	70	80	80	60	55	62	80	60
	Bicama	2/0AWG	67,3	20,66	48	54	83	62	50	80	80	50	48	54	80	50
	Tricama	2AWG	33,5	23,29	43	49	74	55	50	70	70	40	43	49	70	40
	Tricama	2/0AWG	67,3	26,40	38	43	67	50	40	70	80	40	38	43	67	40
	Tricama	250Kcmil	126,0	30,30	34	38	59	44	50	80	80	50	34	38	59	44
	Tricama	400Kcmil	203,0	34,00	31	35	53	39	50	70	80	40	31	35	53	39

## Red Compacta - Poste de 11.5 Metros - 1.000 kg ruptura 1y 2 circuitos.

N°	Tipo	Factor seguridad poste		2	Luz de viento [m]				Tablas de temple [m]				Vano máximo [m]			
		Calibre	Sección [mm <sup>2</sup> ]		Diámetro [mm]	Zona I	Zona II	Zona III	Zona IV	Zona I	Zona II	Zona III	Zona IV	Zona I	Zona II	Zona III
1 cto (3 fases)	Bicapa	2AWG	33,5	17,55	107	120	174	134	70	80	80	60	70	80	80	60
	Bicapa	2/0AWG	67,3	20,66	93	104	152	117	50	80	80	50	50	80	80	50
	Tricapa	2AWG	33,5	23,29	84	94	137	105	50	70	70	40	50	70	70	40
	Tricapa	2/0AWG	67,3	26,40	75	84	122	94	40	70	80	40	40	70	80	40
	Tricapa	250Kcmil	126,0	30,30	66	74	108	83	50	80	80	50	50	74	80	50
	Tricapa	400Kcmil	203,0	34,00	60	67	97	75	50	70	80	40	50	67	80	40
2 ctos (6 fases)	Bicapa	2AWG	33,5	17,55	54	60	87	67	70	80	80	60	54	60	80	60
	Bicapa	2/0AWG	67,3	20,66	47	52	76	58	50	80	80	50	47	52	76	50
	Tricapa	2AWG	33,5	23,29	42	47	68	53	50	70	70	40	42	47	68	40
	Tricapa	2/0AWG	67,3	26,40	38	42	61	47	40	70	80	40	38	42	61	40
	Tricapa	250Kcmil	126,0	30,30	33	37	54	42	50	80	80	50	33	37	54	42
	Tricapa	400Kcmil	203,0	34,00	30	33	49	37	50	70	80	40	30	33	49	37

Las tablas anteriores consideran líneas MT puras, no intervienen en el cálculo la existencia de líneas de baja tensión, alumbrados públicos ni líneas de tensión reducida.

De requerirse más circuitos o la instalación de líneas mixtas, se deben realizar los cálculos de luz de viento para cada caso en particular.

#### 4.4. Luz de peso para la definición de las crucetas en disposición tradicional.

Para determinar el largo máximo admisible de los vanos considerando la resistencia de la cruceta utilizada, se determinan la luz de peso la que se muestra en la siguiente tabla:

Luz de Peso por Cruceta							
Conductor Protegido Tricapa Tipo AAAC							
Sección AWG/kcmil	Tipo de Cruceta	F <sub>trabajo</sub> [Kg]	Dc [mm]	P <sub>cond</sub> [kg/m]	P <sub>hielo</sub> [kg/m]	Luz de Peso ZI-ZIV [m]	Luz de Peso ZII-ZIII [m]
<b>2</b>	80x80x8x2400	269	23,3	0,49	0,96	185	549
	80x80x8x1800	371	23,3	0,49	0,96	255	757
	100x100x10x2400	524	23,3	0,49	0,96	361	1.069
	100x100x10x1800	728	23,3	0,49	0,96	501	1.486
<b>2/0</b>	80x80x8x2400	269	26,4	0,662	1,05	157	406
	80x80x8x1800	371	26,4	0,662	1,05	216	560
	100x100x10x2400	524	26,4	0,662	1,05	306	792
	100x100x10x1800	728	26,4	0,662	1,05	425	1.100
<b>250</b>	80x80x8x2400	269	30,3	0,922	1,17	129	292
	80x80x8x1800	371	30,3	0,922	1,17	178	402
	100x100x10x2400	524	30,3	0,922	1,17	251	568
	100x100x10x1800	728	30,3	0,922	1,17	349	790
<b>400</b>	80x80x8x2400	269	34	1,242	1,27	107	217
	80x80x8x1800	371	34	1,242	1,27	148	299
	100x100x10x2400	524	34	1,242	1,27	208	422

#### 4.5. Tablas de temple.

Las tablas de temple para los cables protegido en disposición compacto y sobre cruceta se encuentran detalladas en anexo, estas tablas consideran las siguientes hipótesis de sobrecarga y temperatura para cada una de las zonas geográficas:

Hipótesis sobrecarga y temperatura			
Zona	Pv [kg/m <sup>2</sup> ]	Hielo [mm]	Tmin [°C]
I	20	10	-10
II	50	0	0
III	40	0	-5
IV	25	10	-15

Las tablas de temple se encuentran en Anexo 1 de este documento.

#### 4.6. Altura de los conductores al suelo.

Para el cálculo de la distancia mínima de los conductores al suelo se requiere de los siguientes parámetros:

- Flecha de los conductores a la temperatura de 75 °C, la que es obtenida mediante las tablas de temple del anexo.
- Profundidad de enterramiento de los postes la que es igual a 1/6 de su largo. Para el caso de los postes de 11.5 metros su profundidad de enterramiento es de 1,92 metros.

Conocida los parámetros indicados en los puntos anteriores se procede a restar de la altura total de los conductores en el poste, la flecha y la profundidad de enterramiento, el valor resultante se compara con los valores definidos para conductores desnudos y protegidos de la tabla N° 8 de la RPTD 07 que se muestra a continuación:

Lugar	Cables para tirantes, cables de guardia, mensajeros o neutros (m)	Conductores baja tensión aislados (m)	Conductores baja tensión desnudos y protegidos (m)	Conductores Media Tensión aislados (m)	Conductores Media Tensión desnudos y protegidos (m)
Regiones transitables (localidades, carreteras, autopistas, caminos, calles, cruces de caminos y calles.	5	5	5,5	6	6,5
Regiones poco transitables (montañas, praderas, cursos de agua no navegables, superficies sin tránsito de vehículos)	4,6	4,6	5	5,5	6

## 5. Instalación de equipos.

### 5.1. Equipos de protección y maniobra.

Los equipos de protección y maniobra a instalar en la troncal deben ser de apertura tripolar, solo se admiten fusibles con un máximo de 40 amper para los arranques que salen de la troncal.

Los equipos de protección y maniobra disponible son los siguientes:

- Reconectores:
  - Cuando exista generación PMGD los equipos deberán tener capacidad de direccionamiento.

Todos los fusibles en la vía de evacuación de la central deberán ser reemplazados por desconectores cuchillos o reconectores.

Cuando se produzca flujo inverso en algún transformador MT- MT elevador-reductor o un autotransformador de troncal , producto de la conexión del PMGD, se deberá considerar un reconector adicional.

### 5.2. Reguladores de voltaje.

Los reguladores de voltaje a instalar serán en la configuración delta cerrado, en capacidades de 100, 200 o 300 A.

En todo sistema donde en la vía de evacuación existan reguladores de voltaje, se deberá verificar que el control permita operación remota y disponga del modo de flujo inverso cogeneración, además, si este regulador opera con un transformador con estrella aterrizada aguas abajo, se deberá implementar con un Kit Leader Follower CL7.

Si se propone como obra adicional el traslado de un equipo regulador existente en el sistema, se deberán considerar las actividades y costos asociadas a este trabajo considerando cumplir las variables ambientales y de puesta en servicio de la nueva ubicación.

Se podrán instalar en cascada un máximo de 4 reguladores en un alimentador de distribución.

### 5.3. Transformadores Elevadores-Reductores MT/MT o Autotransformadores MT/MT

Para este Equipo de Operación, una opción de uso es la de posibilitar la generación en 23 kV y Avanzar con este voltaje hacia el punto de conexión con la red de distribución existente en 13.2 kV, en dicho punto de conexión se instala el equipo MT/MT, siempre considerando que la entrega debe ser en conexión estrella aterrizada hacia el conjunto Carga-Generador, quedando la estrella por el lado carga de 13.2 kV. Además, dependiendo del grupo de conexionado del equipo de operación( Dyn, Ynynd), se deberá instalar el reconector de protección del equipo, aguas arriba o aguas debajo de éste, o si un estudio lo define así, en ambos lados del equipo de operación.

Las estructuras y equipos definidos en las tablas anteriores consideran montaje aéreo, para potencias superiores, considerando que los PMGD pueden inyectar hasta 9 MW, se debe utilizar equipos especiales instalados en subestaciones en piso.

#### 5.4. Soterrados

Todos los cruces nuevos con redes AT serán soterrados. En caso de ser necesario reforzar un cruce existente, deberá ser proyectado de esta manera.

Nuevos puntos de conexión en redes soterradas deberán considerar los costos adicionales asociados a obras civiles.

Los cruces con redes de AT, salidas subterráneas en subestaciones de poder y los emplazamientos de líneas MT subterráneas urbanos y rurales deberán ser proyectados con la normativa soterrada tradicional en ductos, atendiendo a lo dispuesto en el Pliego Técnico Normativo RIC N°04 denominado; “Conductores, materiales y sistemas de canalización”, en especial lo dispuesto en el numeral 7.9 “Conductores en canalizaciones subterráneas”.

#### 5.5. Desconexiones programadas para ejecución de obras

La planificación de las actividades de construcción de las obras, deberán considerar desconexiones programadas con un máximo de 6 horas, incluyendo las operaciones de apertura y cierre.

Para el número de desconexiones programadas a considerar en la ejecución del proyecto se deberán tener en consideración lo siguiente:

- Máximo de interrupciones anuales y horas sin suministro que define la normativa de calidad y continuidad de suministro eléctrico.
- Considerar en el proyecto los seccionamientos suficientes que permitan la ejecución de las faenas parciales en el límite de 6 horas establecido para las desconexiones programadas.
- Utilización de brigadas de líneas energizadas para reducir el número de desconexiones programadas.

En caso de que la empresa Distribuidora decreta Plan de Emergencia Climática (PEC), las obras pudiesen ser reprogramadas.

De igual modo, las autoridades sectoriales, viales o concesionarias, podrán solicitar reprogramar obras justificadamente.

#### 6. Vialidad.

La Dirección Nacional de Vialidad es una entidad perteneciente al Ministerio de Obras Públicas (MOP), le corresponde la realización del estudio, proyección, construcción, mejoramiento, defensa, reparación, conservación y señalización de los caminos, puentes rurales y obras complementarias que se ejecuten con fondos fiscales o aportes del estado y que no corresponden a otros servicios de la dirección general de obras públicas. (art. 18 DFL 850).

Los tiempos de respuesta de las autoridades sectoriales dependerán de cada institución. Los tiempos promedio de cada autoridad son entregados en los cronogramas de obra.

## 6.1. Uso de faja de vialidad

El uso de Faja fiscal puede ser por atraveso y/o por paralelismo de líneas con caminos públicos.

Se entenderá por:

### **Camino público:**

Vía de comunicación terrestre destinadas al libre tránsito, situadas fuera de los límites urbanos de una población y cuyas fajas son bienes nacionales de uso público. Se consideran también camino público, las calles o avenidas que unan caminos públicos, declaradas como tales por decreto supremo y las vías señaladas como caminos públicos en los planos oficiales de los terrenos transferidos por el Estado a particulares, incluidos los concedidos a indígenas.

Estos caminos se dividen en tres tipos:

- **Caminos Nacionales:** Son caminos nacionales los que unen el longitudinal (Ruta 5), con las capitales regionales, con puertos y/o aduanas marítimas mayores o con aeropuertos internacionales.
- **Caminos Regionales Principales:** Son aquellos no clasificados como nacionales, que unen un camino nacional, con una capital provincial o con tres capitales comunales y aquellos que unen capitales provinciales con dos capitales comunales o con la frontera pasando por una capital comunal.
- **Caminos Regionales Secundarios:** Aquellos no clasificados como nacionales ni regionales principales, que son el acceso principal a las capitales comunales y a zonas de más de 1.500 habitantes.

### **Atraveso:**

Todas las obras que deben ejecutarse para cruzar un camino público mediante conductos o postaciones.

### **Paralelismo:**

Toda instalación u obra cuya conformación, disposición o emplazamiento, requiera ocupar los terrenos de la faja vial de un camino público, siguiendo el sentido longitudinal de ella, dentro de sus líneas de cierres o entre las líneas oficiales establecidas por los planes reguladores en el caso de las calles o avenidas declaradas caminos públicos. Las especificaciones técnicas de las instalaciones que usan los caminos nacionales están especificadas en un documento del MOP denominado "Manual de carreteras Volumen 5".

Existe una página de consulta [www.mapas.mop.cl](http://www.mapas.mop.cl), donde se puede ubicar información de los caminos nacionales a partir de un plano cartográfico referenciado al Datum PSAD 56.

Las vías que están bajo el régimen de concesión están reguladas de acuerdo con los mismos documentos exigidos por el MOP, pero además existe una Dirección General de Concesiones, que interviene en los procesos de aprobación y ejecución de proyectos en estas vías, cautelando la compatibilidad de los proyectos de las instalaciones con los contratos vigentes entre las empresas concesionarias y el MOP. El DFL 4/20018 del Ministerio de Minería en el artículo N°16 otorga el derecho de usar bienes nacionales de uso público para tender líneas

eléctricas destinadas a la distribución en la zona de concesión, adicionalmente en el art. 41 del DFL MOP 850 de 1987, que somete a regulación y uso de estos bienes.

## 6.2. Instalación de líneas eléctricas en la Faja Vial (Paralelismo)

El documento oficial que presenta el procedimiento para la ocupación de caminos nacionales bajo tuición del MOP se denomina Instructivo sobre paralelismos en caminos públicos, establece los requisitos y condiciones que deberán ceñirse la autorización, diseño, construcción, mantenimiento y operación de los paralelismos en los caminos públicos.

- El proyecto debe cumplir con los siguientes aspectos:
  - a) Que la instalación o tendido no se oponga al uso de caminos públicos, sus fajas adyacentes, pasos a nivel y obras de arte, o al uso de túneles o puentes;
  - b) No afecte la estabilidad de las obras, la seguridad del tránsito o el desarrollo futuro de las vías.
  - c) No obstruyan o alteren el paso de las aguas.
  - d) No produzcan contaminación ni alteración significativa, en cuanto a magnitud o duración, del valor del paisajismo o turístico de la zona.
  - e) Que su otorgamiento sea posible, teniendo en cuenta las instalaciones anexas ya autorizadas.
- Condiciones de autorización:
  - f) La autoridad de vialidad definirá las condiciones bajo las cuales se autoriza el paralelismo, tales como plazo de la autorización, montos de los derechos, plazo de construcción, boletas de garantía, inspección de las obras, etc.
  - g) La autorización, se otorgará por un plazo de 5 años, prorrogable, previa petición del interesado.
  - h) Una vez recepcionada y revisada la solicitud de factibilidad, se otorgará la factibilidad de uso y se fijarán las boletas de garantía y se nombrará al Inspector Fiscal que velará por la correcta ejecución de las obras.
  - i) En la factibilidad mencionada, la Dirección de Vialidad señalará las condiciones bajo las cuales se otorga y el plazo de vigencia correspondiente. Además, se exigirá la entrega del proyecto de ingeniería correspondiente, el que deberá contener como mínimo:
    - ✓ Memoria Explicativa.
    - ✓ Planos de Planta, Longitudinal y Transversales correspondientes.
    - ✓ Especificaciones Técnicas de Construcción de acuerdo con lo establecido por “Manual de carreteras Volumen 5, Normas INN y del Laboratorio Nacional de Vialidad. Además, todo elemento adicional como planos específicos, detalles constructivos y cálculos que la dirección de Vialidad considere indispensables para el análisis y posterior aprobación del proyecto.

Se deja establecido también que el propietario de las instalaciones debe asumir la totalidad del costo y responsabilidad que signifique la construcción, mantenimiento y explotación del paralelismo.

El propietario o concesionario del paralelismo deberá entregar un programa de trabajo precisando las fechas de inicio y término de las obras de paralelismo a ejecutar en la faja vial, con al menos 10 días de anticipación respecto al inicio de las obras.

### 6.3. Cruces de Caminos (Atraviesos)

El instructivo de atravesos de caminos públicos del MOP, establece los requisitos a que deberá ceñirse el diseño, cálculo, construcción y mantenimiento de atravesos en caminos públicos por conductos varios y líneas eléctricas.

- El Proyecto debe considerar:
  - ✓ En los atravesos superiores de líneas aéreas, los postes o soportes de los atravesos superiores se diseñarán para resistir las solicitaciones normalmente consideradas en las postaciones, incluyendo las solicitaciones provenientes de suponer la rotura de las líneas conductoras en cualquiera de los tramos adyacentes al cruce.
  - ✓ En el caso de atravesos inferiores de líneas, los cables y conductores deben ir colocados dentro de ductos especialmente diseñados para este objeto y en ambos extremos del atraveso se construirán cámaras de inspección.
  - ✓ En atravesos superiores de líneas aéreas de distribución de energía eléctrica, la altura mínima de los cables conductores sobre los caminos será la señalada en el capítulo 10 del Manual de proyectos año 2025.

## 7. Empalmes.

### 7.1. Normativa.

Los empalmes se deberán realizar de acuerdo con los estándares constructivos del Grupo SAESA publicados en su página web y las disposiciones normativas establecidas en Decreto DS N° 8/2019.

## 8. Anexos

### 8.1. Anexo 1 : Tablas de temple.

Tabla N°1: Tabla de tensiones y flechas conductor Compacto Bicapa AAAC 2 AWG-3/8									
Truption=6987 Kg-f Tseguridad=Truption/5									
T (°C)	Vano (m)	Zona I		Zona II		Zona III		Zona IV	
		Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)
-5	30	956	0,19	1237	0,15	1243	0,15	858	0,21
	40	803	0,40	1088	0,30	1149	0,28	725	0,45
	50	706	0,72	958	0,53	1061	0,48	647	0,78
	60	650	1,12	866	0,84	990	0,74	604	1,21
	70	618	1,61	805	1,24	936	1,06	-	-
	80	-	-	766	1,70	898	1,45	-	-
	90	-	-	-	-	-	-	-	-
	100	-	-	-	-	-	-	-	-
	110	-	-	-	-	-	-	-	-
120	-	-	-	-	-	-	-	-	
0	30	889	0,21	1158	0,16	1163	0,16	797	0,23
	40	759	0,43	1023	0,32	1081	0,30	687	0,47
	50	679	0,75	912	0,56	1007	0,50	625	0,81
	60	633	1,15	834	0,88	949	0,77	590	1,24
	70	606	1,64	783	1,27	906	1,10	-	-
	80	-	-	750	1,74	875	1,49	-	-
	90	-	-	-	-	-	-	-	-
	100	-	-	-	-	-	-	-	-
	110	-	-	-	-	-	-	-	-
120	-	-	-	-	-	-	-	-	
5	30	825	0,22	1080	0,17	1085	0,17	740	0,25
	40	718	0,45	962	0,34	1017	0,32	653	0,50
	50	654	0,78	869	0,58	957	0,53	604	0,84
	60	617	1,18	804	0,91	911	0,80	577	1,27
	70	595	1,67	762	1,30	877	1,13	-	-
	80	-	-	735	1,77	853	1,52	-	-
	90	-	-	-	-	-	-	-	-
	100	-	-	-	-	-	-	-	-
	110	-	-	-	-	-	-	-	-
120	-	-	-	-	-	-	-	-	
10	30	766	0,24	1006	0,18	1011	0,18	689	0,26
	40	681	0,48	905	0,36	957	0,34	622	0,52
	50	631	0,80	829	0,61	911	0,56	585	0,87
	60	602	1,21	777	0,94	876	0,83	564	1,30
	70	585	1,70	743	1,34	851	1,17	-	-
	80	-	-	720	1,81	833	1,56	-	-
	90	-	-	-	-	-	-	-	-
	100	-	-	-	-	-	-	-	-
	110	-	-	-	-	-	-	-	-
120	-	-	-	-	-	-	-	-	
15	30	712	0,26	935	0,19	940	0,19	642	0,28
	40	648	0,50	853	0,38	900	0,36	594	0,55
	50	610	0,83	792	0,64	868	0,58	568	0,89
	60	588	1,24	751	0,97	843	0,87	552	1,33
	70	575	1,73	725	1,37	826	1,20	-	-
	80	-	-	707	1,84	813	1,60	-	-
	90	-	-	-	-	-	-	-	-
	100	-	-	-	-	-	-	-	-
	110	-	-	-	-	-	-	-	-
120	-	-	-	-	-	-	-	-	

Tabla N°1: Tabla de tensiones y flechas conductor Compacto Bicapa AAAC 2 AWG-3/8									
Truption=6987 Kg-f Tseguridad=Truption/5									
T (°C)	Vano (m)	Zona I		Zona II		Zona III		Zona IV	
		Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)
20	30	663	0,28	869	0,21	873	0,21	600	0,30
	40	617	0,53	804	0,40	848	0,38	569	0,57
	50	591	0,86	758	0,67	828	0,61	551	0,92
	60	575	1,27	728	1,00	813	0,90	541	1,35
	70	565	1,76	707	1,41	802	1,24	-	-
	80	-	-	694	1,88	795	1,64	-	-
	90	-	-	-	-	-	-	-	-
	100	-	-	-	-	-	-	-	-
	110	-	-	-	-	-	-	-	-
	120	-	-	-	-	-	-	-	-
25	30	619	0,29	807	0,23	811	0,22	563	0,32
	40	590	0,55	760	0,43	800	0,41	546	0,59
	50	573	0,89	727	0,70	791	0,64	536	0,95
	60	563	1,30	706	1,04	785	0,93	530	1,38
	70	556	1,79	691	1,44	781	1,27	-	-
	80	-	-	681	1,91	777	1,67	-	-
	90	-	-	-	-	-	-	-	-
	100	-	-	-	-	-	-	-	-
	110	-	-	-	-	-	-	-	-
	120	-	-	-	-	-	-	-	-
30	30	580	0,31	749	0,24	753	0,24	530	0,34
	40	565	0,57	719	0,45	756	0,43	525	0,62
	50	556	0,91	699	0,73	758	0,67	522	0,97
	60	551	1,33	685	1,07	759	0,96	520	1,41
	70	547	1,82	676	1,47	760	1,31	-	-
	80	-	-	669	1,95	761	1,71	-	-
	90	-	-	-	-	-	-	-	-
	100	-	-	-	-	-	-	-	-
	110	-	-	-	-	-	-	-	-
	120	-	-	-	-	-	-	-	-
35	30	545	0,33	697	0,26	700	0,26	500	0,36
	40	542	0,60	682	0,48	715	0,45	506	0,64
	50	541	0,94	672	0,75	727	0,70	509	1,00
	60	540	1,36	666	1,10	735	0,99	511	1,43
	70	539	1,85	661	1,51	741	1,34	-	-
	80	-	-	658	1,98	745	1,75	-	-
	90	-	-	-	-	-	-	-	-
	100	-	-	-	-	-	-	-	-
	110	-	-	-	-	-	-	-	-
	120	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabla N°2: Tabla de tensiones y flechas conductor Compacto Bicapa AAAC 2/0 AWG-3/8									
Truptura=6987 Kg-f Tseguridad=Truptura/5									
T (°C)	Vano (m)	Zona I		Zona II		Zona III		Zona IV	
		Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)
-5	30	896	0,26	1179	0,20	1209	0,20	814	0,29
	40	770	0,55	1031	0,41	1113	0,38	710	0,59
	50	702	0,94	925	0,71	1037	0,63	657	1,00
	60	-	-	859	1,10	982	0,96	-	-
	70	-	-	818	1,58	944	1,37	-	-
	80	-	-	791	2,14	918	1,84	-	-
	90	-	-	-	-	-	-	-	-
	100	-	-	-	-	-	-	-	-
	110	-	-	-	-	-	-	-	-
	120	-	-	-	-	-	-	-	-
0	30	843	0,28	1109	0,21	1137	0,21	767	0,31
	40	739	0,57	981	0,43	1058	0,40	684	0,62
	50	684	0,96	892	0,74	996	0,66	641	1,03
	60	-	-	837	1,13	953	0,99	-	-
	70	-	-	802	1,61	922	1,40	-	-
	80	-	-	780	2,17	902	1,87	-	-
	90	-	-	-	-	-	-	-	-
	100	-	-	-	-	-	-	-	-
	110	-	-	-	-	-	-	-	-
	120	-	-	-	-	-	-	-	-
5	30	794	0,30	1042	0,23	1069	0,22	724	0,33
	40	711	0,59	934	0,45	1006	0,42	660	0,64
	50	667	0,99	862	0,76	958	0,69	627	1,05
	60	-	-	816	1,16	925	1,02	-	-
	70	-	-	788	1,64	902	1,43	-	-
	80	-	-	769	2,20	886	1,90	-	-
	90	-	-	-	-	-	-	-	-
	100	-	-	-	-	-	-	-	-
	110	-	-	-	-	-	-	-	-
	120	-	-	-	-	-	-	-	-
10	30	749	0,32	979	0,24	1004	0,24	686	0,34
	40	685	0,61	891	0,47	958	0,44	638	0,66
	50	651	1,01	833	0,79	923	0,71	613	1,07
	60	-	-	797	1,19	899	1,05	-	-
	70	-	-	774	1,67	883	1,46	-	-
	80	-	-	759	2,23	871	1,94	-	-
	90	-	-	-	-	-	-	-	-
	100	-	-	-	-	-	-	-	-
	110	-	-	-	-	-	-	-	-
	120	-	-	-	-	-	-	-	-
15	30	708	0,33	919	0,26	943	0,25	651	0,36
	40	661	0,64	851	0,49	913	0,46	618	0,68
	50	636	1,04	806	0,82	891	0,74	600	1,10
	60	-	-	779	1,22	875	1,08	-	-
	70	-	-	761	1,70	864	1,49	-	-
	80	-	-	749	2,26	857	1,97	-	-
	90	-	-	-	-	-	-	-	-
	100	-	-	-	-	-	-	-	-
	110	-	-	-	-	-	-	-	-
	120	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabla N°2: Tabla de tensiones y flechas conductor Compacto Bicapa AAAC 2/0 AWG-3/8									
Truption=6987 Kg-f      Tseguridad=Truption/5									
T (°C)	Vano (m)	Zona I		Zona II		Zona III		Zona IV	
		Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)
20	30	671	0,35	864	0,27	887	0,27	619	0,38
	40	639	0,66	814	0,52	871	0,48	599	0,70
	50	622	1,06	782	0,84	860	0,76	588	1,12
	60	-	-	761	1,25	852	1,11	-	-
	70	-	-	748	1,73	847	1,52	-	-
	80	-	-	739	2,29	843	2,00	-	-
	90	-	-	-	-	-	-	-	-
	100	-	-	-	-	-	-	-	-
	110	-	-	-	-	-	-	-	-
	120	-	-	-	-	-	-	-	-
25	30	637	0,37	814	0,29	834	0,28	590	0,40
	40	619	0,68	780	0,54	833	0,51	581	0,72
	50	608	1,08	759	0,87	832	0,79	576	1,14
	60	-	-	745	1,27	831	1,14	-	-
	70	-	-	736	1,76	830	1,56	-	-
	80	-	-	730	2,32	830	2,03	-	-
	90	-	-	-	-	-	-	-	-
	100	-	-	-	-	-	-	-	-
	110	-	-	-	-	-	-	-	-
	120	-	-	-	-	-	-	-	-
30	30	607	0,39	767	0,31	786	0,30	564	0,42
	40	600	0,70	749	0,56	797	0,53	565	0,75
	50	596	1,11	737	0,89	805	0,82	565	1,17
	60	-	-	729	1,30	811	1,17	-	-
	70	-	-	724	1,78	815	1,59	-	-
	80	-	-	721	2,35	817	2,07	-	-
	90	-	-	-	-	-	-	-	-
	100	-	-	-	-	-	-	-	-
	110	-	-	-	-	-	-	-	-
	120	-	-	-	-	-	-	-	-
35	30	579	0,41	725	0,33	742	0,32	541	0,44
	40	582	0,72	720	0,58	765	0,55	550	0,77
	50	584	1,13	717	0,92	780	0,84	555	1,19
	60	-	-	715	1,33	792	1,20	-	-
	70	-	-	713	1,81	800	1,62	-	-
	80	-	-	712	2,37	805	2,10	-	-
	90	-	-	-	-	-	-	-	-
	100	-	-	-	-	-	-	-	-
	110	-	-	-	-	-	-	-	-
	120	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabla N°3: Tabla de tensiones y flechas conductor Compacto Tricapa AAAC 2 AWG-3/8									
Truatura=6987 Kg-f Tseguridad=Truatura/5									
T (°C)	Vano (m)	Zona I		Zona II		Zona III		Zona IV	
		Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)
-5	30	30	845	0,27	1111	0,21	1164	0,20	763
	40	40	715	0,57	943	0,43	1050	0,39	657
	50	50	650	0,98	835	0,77	963	0,66	-
	60	60	-	-	771	1,19	905	1,02	-
	70	70	-	-	734	1,71	866	1,45	-
	80	80	-	-	-	-	840	1,95	-
	90	90	-	-	-	-	822	2,53	-
	100	100	-	-	-	-	809	3,18	-
	110	110	-	-	-	-	800	3,90	-
	120	120	-	-	-	-	793	4,69	-
0	30	30	795	0,29	1043	0,22	1093	0,21	719
	40	40	688	0,59	898	0,45	997	0,41	635
	50	50	634	1,01	807	0,79	926	0,69	-
	60	60	-	-	754	1,22	879	1,05	-
	70	70	-	-	722	1,74	848	1,48	-
	80	80	-	-	-	-	827	1,98	-
	90	90	-	-	-	-	812	2,56	-
	100	100	-	-	-	-	801	3,21	-
	110	110	-	-	-	-	793	3,93	-
	120	120	-	-	-	-	787	4,72	-
5	30	30	749	0,31	979	0,23	1026	0,22	680
	40	40	663	0,62	856	0,48	948	0,43	614
	50	50	619	1,03	781	0,82	892	0,72	-
	60	60	-	-	737	1,25	855	1,08	-
	70	70	-	-	710	1,77	830	1,51	-
	80	80	-	-	-	-	814	2,02	-
	90	90	-	-	-	-	802	2,59	-
	100	100	-	-	-	-	793	3,24	-
	110	110	-	-	-	-	787	3,96	-
	120	120	-	-	-	-	782	4,76	-
10	30	30	706	0,33	919	0,25	963	0,24	644
	40	40	640	0,64	818	0,50	903	0,45	594
	50	50	605	1,06	757	0,84	861	0,74	-
	60	60	-	-	721	1,28	832	1,11	-
	70	70	-	-	699	1,80	814	1,54	-
	80	80	-	-	-	-	801	2,05	-
	90	90	-	-	-	-	792	2,63	-
	100	100	-	-	-	-	785	3,28	-
	110	110	-	-	-	-	780	4,00	-
	120	120	-	-	-	-	776	4,79	-
15	30	30	668	0,34	862	0,27	904	0,25	612
	40	40	618	0,66	782	0,52	861	0,47	576
	50	50	592	1,08	734	0,87	831	0,77	-
	60	60	-	-	706	1,31	811	1,13	-
	70	70	-	-	688	1,83	798	1,57	-
	80	80	-	-	-	-	789	2,08	-
	90	90	-	-	-	-	782	2,66	-
	100	100	-	-	-	-	778	3,31	-
	110	110	-	-	-	-	774	4,03	-
	120	120	-	-	-	-	771	4,82	-

Tabla N°3: Tabla de tensiones y flechas conductor Compacto Tricapa AAAC 2 AWG-3/8									
Truption=6987 Kg-f      Tseguridad=Truption/5									
T (°C)	Vano (m)	Zona I		Zona II		Zona III		Zona IV	
		Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)
20	30	30	634	0,36	810	0,28	849	0,27	583
	40	40	598	0,68	749	0,55	822	0,50	559
	50	50	580	1,10	713	0,90	803	0,80	-
	60	60	-	-	692	1,33	791	1,16	-
	70	70	-	-	678	1,85	783	1,60	-
	80	80	-	-	-	-	777	2,11	-
	90	90	-	-	-	-	773	2,69	-
	100	100	-	-	-	-	770	3,34	-
	110	110	-	-	-	-	768	4,06	-
	120	120	-	-	-	-	766	4,86	-
25	30	30	602	0,38	763	0,30	798	0,29	556
	40	40	580	0,71	719	0,57	786	0,52	544
	50	50	568	1,13	694	0,92	778	0,82	-
	60	60	-	-	678	1,36	772	1,19	-
	70	70	-	-	668	1,88	769	1,63	-
	80	80	-	-	-	-	766	2,14	-
	90	90	-	-	-	-	764	2,72	-
	100	100	-	-	-	-	763	3,37	-
	110	110	-	-	-	-	762	4,10	-
	120	120	-	-	-	-	761	4,89	-
30	30	30	574	0,40	719	0,32	751	0,31	532
	40	40	563	0,73	692	0,59	753	0,54	529
	50	50	557	1,15	675	0,95	754	0,85	-
	60	60	-	-	665	1,39	755	1,22	-
	70	70	-	-	659	1,91	755	1,66	-
	80	80	-	-	-	-	755	2,17	-
	90	90	-	-	-	-	756	2,75	-
	100	100	-	-	-	-	756	3,41	-
	110	110	-	-	-	-	756	4,13	-
	120	120	-	-	-	-	756	4,92	-
35	30	30	549	0,42	680	0,34	709	0,32	511
	40	40	547	0,75	666	0,61	723	0,57	516
	50	50	546	1,17	658	0,97	732	0,87	-
	60	60	-	-	653	1,41	738	1,25	-
	70	70	-	-	650	1,93	742	1,69	-
	80	80	-	-	-	-	745	2,20	-
	90	90	-	-	-	-	747	2,79	-
	100	100	-	-	-	-	749	3,44	-
	110	110	-	-	-	-	750	4,16	-
	120	120	-	-	-	-	751	4,95	-

Tabla N°4: Tabla de tensiones y flechas conductor Compacto Tricapa AAC 2/0 AWG-3/8									
Truption=6987 Kg-f Tseguridad=Truption/5									
T (°C)	Vano (m)	Zona I		Zona II		Zona III		Zona IV	
		Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)
-5	30	810	0,36	1065	0,27	1136	0,25	744	0,39
	40	713	0,72	922	0,56	1034	0,50	667	0,77
	50	-	-	841	0,95	966	0,83	-	-
	60	-	-	795	1,45	923	1,25	-	-
	70	-	-	768	2,05	896	1,76	-	-
	80	-	-	-	-	877	2,35	-	-
	90	-	-	-	-	865	3,02	-	-
	100	-	-	-	-	856	3,78	-	-
	110	-	-	-	-	849	4,62	-	-
	120	-	-	-	-	844	5,55	-	-
0	30	773	0,37	1008	0,29	1075	0,27	712	0,40
	40	693	0,74	888	0,58	993	0,52	650	0,79
	50	-	-	820	0,98	938	0,85	-	-
	60	-	-	782	1,48	904	1,28	-	-
	70	-	-	759	2,08	882	1,78	-	-
	80	-	-	-	-	867	2,37	-	-
	90	-	-	-	-	857	3,05	-	-
	100	-	-	-	-	849	3,81	-	-
	110	-	-	-	-	844	4,65	-	-
	120	-	-	-	-	839	5,57	-	-
5	30	738	0,39	956	0,30	1018	0,28	683	0,42
	40	675	0,76	857	0,60	954	0,54	634	0,81
	50	-	-	801	1,00	912	0,88	-	-
	60	-	-	770	1,50	886	1,30	-	-
	70	-	-	750	2,10	869	1,81	-	-
	80	-	-	-	-	857	2,40	-	-
	90	-	-	-	-	849	3,08	-	-
	100	-	-	-	-	843	3,83	-	-
	110	-	-	-	-	839	4,68	-	-
	120	-	-	-	-	835	5,60	-	-
10	30	707	0,41	907	0,32	965	0,30	656	0,44
	40	658	0,78	827	0,62	918	0,56	620	0,83
	50	-	-	783	1,02	888	0,90	-	-
	60	-	-	757	1,53	869	1,33	-	-
	70	-	-	742	2,13	856	1,84	-	-
	80	-	-	-	-	847	2,43	-	-
	90	-	-	-	-	841	3,10	-	-
	100	-	-	-	-	837	3,86	-	-
	110	-	-	-	-	834	4,70	-	-
	120	-	-	-	-	831	5,63	-	-
15	30	678	0,43	862	0,33	915	0,31	631	0,46
	40	642	0,80	800	0,64	884	0,58	606	0,85
	50	-	-	766	1,05	865	0,93	-	-
	60	-	-	746	1,55	852	1,36	-	-
	70	-	-	733	2,15	844	1,87	-	-
	80	-	-	-	-	838	2,46	-	-
	90	-	-	-	-	834	3,13	-	-
	100	-	-	-	-	831	3,89	-	-
	110	-	-	-	-	829	4,73	-	-
	120	-	-	-	-	827	5,66	-	-

Tabla N°4: Tabla de tensiones y flechas conductor Compacto Tricapa AAC 2/0 AWG-3/8									
Truption=6987 Kg-f Tseguridad=Truption/5									
T (°C)	Vano (m)	Zona I		Zona II		Zona III		Zona IV	
		Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)
20	30	651	0,44	820	0,35	870	0,33	608	0,47
	40	627	0,82	775	0,66	853	0,60	593	0,87
	50	-	-	750	1,07	843	0,95	-	-
	60	-	-	735	1,57	836	1,38	-	-
	70	-	-	725	2,18	832	1,89	-	-
	80	-	-	-	-	829	2,49	-	-
	90	-	-	-	-	827	3,16	-	-
	100	-	-	-	-	825	3,92	-	-
	110	-	-	-	-	824	4,76	-	-
	120	-	-	-	-	823	5,69	-	-
25	30	627	0,46	781	0,37	827	0,35	587	0,49
	40	612	0,84	751	0,68	824	0,62	580	0,88
	50	-	-	734	1,09	823	0,97	-	-
	60	-	-	724	1,60	821	1,41	-	-
	70	-	-	717	2,20	821	1,92	-	-
	80	-	-	-	-	820	2,51	-	-
	90	-	-	-	-	820	3,19	-	-
	100	-	-	-	-	819	3,95	-	-
	110	-	-	-	-	819	4,79	-	-
	120	-	-	-	-	819	5,72	-	-
30	30	604	0,48	746	0,39	788	0,37	568	0,51
	40	599	0,86	729	0,70	797	0,64	569	0,90
	50	-	-	720	1,11	803	1,00	-	-
	60	-	-	714	1,62	807	1,43	-	-
	70	-	-	710	2,22	810	1,95	-	-
	80	-	-	-	-	812	2,54	-	-
	90	-	-	-	-	813	3,22	-	-
	100	-	-	-	-	814	3,98	-	-
	110	-	-	-	-	815	4,82	-	-
	120	-	-	-	-	815	5,75	-	-
35	30	584	0,49	714	0,40	752	0,38	550	0,52
	40	586	0,88	709	0,72	772	0,66	558	0,92
	50	-	-	706	1,14	785	1,02	-	-
	60	-	-	704	1,64	793	1,46	-	-
	70	-	-	702	2,25	799	1,97	-	-
	80	-	-	-	-	803	2,57	-	-
	90	-	-	-	-	806	3,24	-	-
	100	-	-	-	-	808	4,00	-	-
	110	-	-	-	-	810	4,85	-	-
	120	-	-	-	-	811	5,78	-	-

Tabla N°5: Tabla de tensiones y flechas conductor Compacto Tricapa AAAC 250 Kcmil-3/8									
Truatura=6987 Kg-f Tseguridad=Truatura/4,2									
T (°C)	Vano (m)	Zona I		Zona II		Zona III		Zona IV	
		Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)
-5	30	1048	0,36	1340	0,28	1404	0,27	975	0,39
	40	928	0,72	1191	0,56	1303	0,51	875	0,76
	50	867	1,21	1097	0,95	1231	0,85	825	1,27
	60	-	-	1041	1,45	1182	1,27	-	-
	70	-	-	1006	2,05	1150	1,79	-	-
	80	-	-	983	2,74	1128	2,38	-	-
	90	-	-	968	3,53	1113	3,06	-	-
	100	-	-	957	4,43	1101	3,83	-	-
	110	-	-	-	-	1093	4,68	-	-
	120	-	-	-	-	1087	5,62	-	-
0	30	1005	0,37	1280	0,29	1341	0,28	937	0,40
	40	904	0,74	1152	0,58	1258	0,53	854	0,78
	50	853	1,23	1072	0,98	1199	0,87	813	1,29
	60	-	-	1024	1,47	1160	1,30	-	-
	70	-	-	994	2,07	1134	1,81	-	-
	80	-	-	975	2,76	1116	2,41	-	-
	90	-	-	961	3,56	1103	3,09	-	-
	100	-	-	951	4,45	1094	3,86	-	-
	110	-	-	-	-	1087	4,71	-	-
	120	-	-	-	-	1081	5,65	-	-
5	30	964	0,39	1223	0,31	1281	0,29	901	0,42
	40	882	0,76	1115	0,60	1215	0,55	835	0,80
	50	839	1,25	1048	1,00	1169	0,89	801	1,31
	60	-	-	1008	1,50	1138	1,32	-	-
	70	-	-	983	2,09	1118	1,84	-	-
	80	-	-	966	2,79	1103	2,44	-	-
	90	-	-	955	3,58	1093	3,12	-	-
	100	-	-	946	4,48	1086	3,89	-	-
	110	-	-	-	-	1080	4,74	-	-
	120	-	-	-	-	1076	5,68	-	-
10	30	927	0,41	1169	0,32	1224	0,31	868	0,43
	40	861	0,78	1080	0,62	1174	0,57	816	0,82
	50	826	1,27	1026	1,02	1140	0,92	789	1,33
	60	-	-	993	1,52	1118	1,35	-	-
	70	-	-	972	2,12	1102	1,86	-	-
	80	-	-	958	2,81	1092	2,46	-	-
	90	-	-	948	3,61	1084	3,15	-	-
	100	-	-	941	4,50	1078	3,91	-	-
	110	-	-	-	-	1074	4,77	-	-
	120	-	-	-	-	1071	5,71	-	-
15	30	892	0,42	1119	0,34	1170	0,32	837	0,45
	40	840	0,80	1047	0,64	1136	0,59	798	0,84
	50	813	1,29	1004	1,04	1113	0,94	778	1,35
	60	-	-	978	1,54	1098	1,37	-	-
	70	-	-	961	2,14	1087	1,89	-	-
	80	-	-	950	2,84	1080	2,49	-	-
	90	-	-	942	3,63	1075	3,17	-	-
	100	-	-	936	4,53	1071	3,94	-	-
	110	-	-	-	-	1068	4,80	-	-
	120	-	-	-	-	1066	5,74	-	-

Tabla N°5: Tabla de tensiones y flechas conductor Compacto Tricapa AAAC 250 Kcmil-3/8									
Truption=6987 Kg-f Tseguridad=Truption/4,2									
T (°C)	Vano (m)	Zona I		Zona II		Zona III		Zona IV	
		Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)
20	30	859	0,44	1071	0,35	1119	0,34	808	0,47
	40	821	0,81	1017	0,66	1100	0,61	781	0,86
	50	801	1,31	984	1,06	1087	0,96	767	1,37
	60	-	-	964	1,57	1079	1,40	-	-
	70	-	-	951	2,17	1073	1,92	-	-
	80	-	-	942	2,86	1069	2,52	-	-
	90	-	-	936	3,66	1066	3,20	-	-
	100	-	-	931	4,55	1064	3,97	-	-
	110	-	-	-	-	1062	4,82	-	-
	120	-	-	-	-	1061	5,76	-	-
25	30	829	0,45	1026	0,37	1071	0,35	782	0,48
	40	803	0,83	988	0,68	1066	0,63	766	0,87
	50	790	1,33	964	1,09	1063	0,98	757	1,39
	60	-	-	950	1,59	1061	1,42	-	-
	70	-	-	941	2,19	1059	1,94	-	-
	80	-	-	934	2,89	1058	2,54	-	-
	90	-	-	930	3,68	1057	3,23	-	-
	100	-	-	927	4,58	1057	4,00	-	-
	110	-	-	-	-	1056	4,85	-	-
	120	-	-	-	-	1056	5,79	-	-
30	30	801	0,47	984	0,38	1026	0,37	757	0,50
	40	786	0,85	960	0,70	1034	0,65	750	0,89
	50	778	1,35	946	1,11	1040	1,01	747	1,40
	60	-	-	937	1,61	1043	1,45	-	-
	70	-	-	931	2,21	1046	1,97	-	-
	80	-	-	927	2,91	1048	2,57	-	-
	90	-	-	924	3,71	1049	3,25	-	-
	100	-	-	922	4,60	1050	4,02	-	-
	110	-	-	-	-	1051	4,88	-	-
	120	-	-	-	-	1051	5,82	-	-
35	30	775	0,49	945	0,40	985	0,38	734	0,51
	40	770	0,87	935	0,72	1004	0,67	736	0,91
	50	768	1,37	928	1,13	1018	1,03	737	1,42
	60	-	-	924	1,63	1027	1,47	-	-
	70	-	-	921	2,24	1033	1,99	-	-
	80	-	-	919	2,93	1037	2,59	-	-
	90	-	-	918	3,73	1041	3,28	-	-
	100	-	-	917	4,62	1043	4,05	-	-
	110	-	-	-	-	1045	4,91	-	-
	120	-	-	-	-	1046	5,85	-	-

Tabla N°6: Tabla de tensiones y flechas conductor Compacto Tricapa AAAC 400 Kcmil-3/8									
Truptura=6987 Kg-f Tseguridad=Truptura/4,2									
T (°C)	Vano (m)	Zona I		Zona II		Zona III		Zona IV	
		Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)
-5	30	1029	0,47	1317	0,37	1392	0,35	973	0,50
	40	944	0,91	1200	0,72	1312	0,66	903	0,96
	50	903	1,50	1134	1,19	1260	1,07	-	-
	60	-	-	1095	1,78	1228	1,58	-	-
	70	-	-	1071	2,48	1206	2,20	-	-
	80	-	-	1056	3,30	1192	2,91	-	-
	90	-	-	1045	4,24	1182	3,73	-	-
	100	-	-	1037	5,29	1175	4,65	-	-
	110	-	-	1031	6,47	1169	5,67	-	-
	120	-	-	1027	7,78	1165	6,81	-	-
0	30	998	0,49	1269	0,38	1341	0,36	945	0,51
	40	928	0,93	1171	0,74	1277	0,67	888	0,97
	50	893	1,52	1115	1,21	1237	1,09	-	-
	60	-	-	1083	1,80	1211	1,61	-	-
	70	-	-	1062	2,50	1194	2,22	-	-
	80	-	-	1049	3,32	1183	2,94	-	-
	90	-	-	1040	4,26	1175	3,75	-	-
	100	-	-	1033	5,31	1169	4,67	-	-
	110	-	-	1028	6,49	1165	5,70	-	-
	120	-	-	1024	7,80	1161	6,83	-	-
5	30	969	0,50	1224	0,40	1292	0,37	919	0,53
	40	911	0,95	1144	0,75	1244	0,69	873	0,99
	50	883	1,53	1098	1,23	1214	1,11	-	-
	60	-	-	1071	1,82	1195	1,63	-	-
	70	-	-	1054	2,52	1182	2,24	-	-
	80	-	-	1043	3,34	1174	2,96	-	-
	90	-	-	1035	4,28	1168	3,78	-	-
	100	-	-	1029	5,34	1163	4,70	-	-
	110	-	-	1025	6,51	1160	5,72	-	-
	120	-	-	1022	7,82	1157	6,85	-	-
10	30	942	0,51	1182	0,41	1246	0,39	894	0,54
	40	896	0,96	1118	0,77	1213	0,71	860	1,00
	50	873	1,55	1081	1,25	1193	1,13	-	-
	60	-	-	1059	1,84	1180	1,65	-	-
	70	-	-	1045	2,54	1171	2,27	-	-
	80	-	-	1036	3,36	1165	2,98	-	-
	90	-	-	1030	4,30	1161	3,80	-	-
	100	-	-	1025	5,36	1158	4,72	-	-
	110	-	-	1022	6,54	1155	5,75	-	-
	120	-	-	1019	7,84	1154	6,88	-	-
15	30	916	0,53	1142	0,42	1202	0,40	871	0,56
	40	881	0,98	1093	0,79	1184	0,73	846	1,02
	50	864	1,57	1065	1,27	1172	1,15	-	-
	60	-	-	1048	1,86	1165	1,67	-	-
	70	-	-	1037	2,56	1160	2,29	-	-
	80	-	-	1030	3,38	1156	3,01	-	-
	90	-	-	1025	4,32	1154	3,82	-	-
	100	-	-	1021	5,38	1152	4,74	-	-
	110	-	-	1019	6,56	1151	5,77	-	-
	120	-	-	1017	7,86	1150	6,90	-	-

Tabla N°6: Tabla de tensiones y flechas conductor Compacto Tricapa AAAC 400 Kcmil-3/8									
Truptura=6987 Kg-f      Tseguridad=Truptura/4,2									
T (°C)	Vano (m)	Zona I		Zona II		Zona III		Zona IV	
		Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)
20	30	891	0,54	1104	0,44	1161	0,42	849	0,57
	40	867	1,00	1069	0,81	1156	0,75	834	1,04
	50	855	1,58	1049	1,29	1152	1,17	-	-
	60	-	-	1037	1,88	1150	1,69	-	-
	70	-	-	1029	2,58	1149	2,31	-	-
	80	-	-	1024	3,40	1148	3,03	-	-
	90	-	-	1020	4,34	1147	3,85	-	-
	100	-	-	1018	5,40	1147	4,77	-	-
	110	-	-	1016	6,58	1146	5,79	-	-
	120	-	-	1014	7,88	1146	6,92	-	-
25	30	868	0,56	1068	0,45	1122	0,43	829	0,58
	40	854	1,01	1046	0,82	1129	0,76	821	1,05
	50	846	1,60	1034	1,31	1133	1,19	-	-
	60	-	-	1026	1,90	1136	1,71	-	-
	70	-	-	1021	2,60	1138	2,33	-	-
	80	-	-	1018	3,43	1140	3,05	-	-
	90	-	-	1016	4,36	1141	3,87	-	-
	100	-	-	1014	5,42	1141	4,79	-	-
	110	-	-	1013	6,60	1142	5,82	-	-
	120	-	-	1012	7,90	1142	6,95	-	-
30	30	847	0,57	1035	0,47	1085	0,45	809	0,60
	40	841	1,03	1025	0,84	1103	0,78	810	1,07
	50	837	1,62	1019	1,32	1115	1,21	-	-
	60	-	-	1016	1,92	1123	1,73	-	-
	70	-	-	1014	2,63	1128	2,35	-	-
	80	-	-	1012	3,45	1131	3,07	-	-
	90	-	-	1011	4,38	1134	3,89	-	-
	100	-	-	1010	5,44	1136	4,81	-	-
	110	-	-	1010	6,62	1138	5,84	-	-
	120	-	-	1009	7,93	1139	6,97	-	-
35	30	826	0,59	1003	0,48	1051	0,46	791	0,61
	40	828	1,04	1005	0,86	1079	0,80	798	1,08
	50	829	1,63	1005	1,34	1098	1,23	-	-
	60	-	-	1006	1,94	1110	1,75	-	-
	70	-	-	1006	2,65	1118	2,38	-	-
	80	-	-	1006	3,47	1124	3,10	-	-
	90	-	-	1006	4,40	1128	3,92	-	-
	100	-	-	1007	5,46	1131	4,84	-	-
	110	-	-	1007	6,64	1133	5,86	-	-
	120	-	-	1007	7,95	1135	7,00	-	-

Tabla N°7: Tabla de tensiones y flechas conductor Protegido Bicapa AAAC N°2 AWG-25kV									
Truptura=1081 Kg-f Tseguridad=Truptura/3									
T (°C)	Vano (m)	Zona I		Zona II		Zona III		Zona IV	
		Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)
-5	30	227	0,17	336	0,12	330	0,12	190	0,21
	40	169	0,42	302	0,23	308	0,23	138	0,51
	50	132	0,83	264	0,41	284	0,38		
	60	-	-	229	0,69	260	0,61	-	-
	70	-	-	202	1,06	239	0,90	-	-
	80	-	-	183	1,54	221	1,27	-	-
	90	-	-	170	2,10	208	1,71	-	-
	100	-	-	-	-	198	2,22	-	-
	110	-	-	-	-	190	2,80	-	-
120	-	-	-	-	185	3,44	-	-	
0	30	206	0,19	313	0,13	307	0,13	172	0,23
	40	155	0,45	281	0,25	287	0,24	128	0,55
	50	126	0,87	246	0,45	265	0,41		
	60	-	-	215	0,73	244	0,65	-	-
	70	-	-	192	1,12	226	0,95	-	-
	80	-	-	176	1,60	211	1,33	-	-
	90	-	-	165	2,16	200	1,78	-	-
	100	-	-	-	-	192	2,29	-	-
	110	-	-	-	-	185	2,87	-	-
120	-	-	-	-	181	3,51	-	-	
5	30	187	0,21	290	0,14	284	0,14	155	0,25
	40	143	0,49	260	0,27	266	0,26	120	0,59
	50	119	0,92	229	0,48	247	0,44		
	60	-	-	202	0,78	229	0,69	-	-
	70	-	-	183	1,18	214	1,01	-	-
	80	-	-	169	1,66	202	1,39	-	-
	90	-	-	160	2,22	193	1,85	-	-
	100	-	-	-	-	186	2,36	-	-
	110	-	-	-	-	181	2,94	-	-
120	-	-	-	-	177	3,59	-	-	
10	30	169	0,23	268	0,15	262	0,15	140	0,28
	40	133	0,53	240	0,29	246	0,28	112	0,62
	50	114	0,96	213	0,52	230	0,48		
	60	-	-	190	0,83	215	0,73	-	-
	70	-	-	174	1,23	202	1,06	-	-
	80	-	-	163	1,72	193	1,45	-	-
	90	-	-	156	2,29	186	1,91	-	-
	100	-	-	-	-	181	2,43	-	-
	110	-	-	-	-	177	3,02	-	-
120	-	-	-	-	173	3,66	-	-	
15	30	153	0,26	246	0,16	241	0,16	127	0,31
	40	124	0,57	221	0,32	227	0,31	106	0,66
	50	109	1,01	198	0,55	213	0,51		
	60	-	-	179	0,88	202	0,78	-	-
	70	-	-	166	1,29	192	1,12	-	-
	80	-	-	158	1,78	185	1,52	-	-
	90	-	-	152	2,35	180	1,98	-	-
	100	-	-	-	-	176	2,50	-	-
	110	-	-	-	-	173	3,09	-	-
120	-	-	-	-	170	3,73	-	-	

Tabla N°7: Tabla de tensiones y flechas conductor Protegido Bicapa AAAC N°2 AWG-25kV									
Truptura=1081 Kg-f      Tseguridad=Truptura/3									
T (°C)	Vano (m)	Zona I		Zona II		Zona III		Zona IV	
		Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)
-5	30	227	0,17	336	0,12	330	0,12	190	0,21
	40	169	0,42	302	0,23	308	0,23	138	0,51
	50	132	0,83	264	0,41	284	0,38		
	60	-	-	229	0,69	260	0,61	-	-
	70	-	-	202	1,06	239	0,90	-	-
	80	-	-	183	1,54	221	1,27	-	-
	90	-	-	170	2,10	208	1,71	-	-
	100	-	-	-	-	198	2,22	-	-
	110	-	-	-	-	190	2,80	-	-
120	-	-	-	-	185	3,44	-	-	
0	30	206	0,19	313	0,13	307	0,13	172	0,23
	40	155	0,45	281	0,25	287	0,24	128	0,55
	50	126	0,87	246	0,45	265	0,41		
	60	-	-	215	0,73	244	0,65	-	-
	70	-	-	192	1,12	226	0,95	-	-
	80	-	-	176	1,60	211	1,33	-	-
	90	-	-	165	2,16	200	1,78	-	-
	100	-	-	-	-	192	2,29	-	-
	110	-	-	-	-	185	2,87	-	-
120	-	-	-	-	181	3,51	-	-	
5	30	187	0,21	290	0,14	284	0,14	155	0,25
	40	143	0,49	260	0,27	266	0,26	120	0,59
	50	119	0,92	229	0,48	247	0,44		
	60	-	-	202	0,78	229	0,69	-	-
	70	-	-	183	1,18	214	1,01	-	-
	80	-	-	169	1,66	202	1,39	-	-
	90	-	-	160	2,22	193	1,85	-	-
	100	-	-	-	-	186	2,36	-	-
	110	-	-	-	-	181	2,94	-	-
120	-	-	-	-	177	3,59	-	-	
10	30	169	0,23	268	0,15	262	0,15	140	0,28
	40	133	0,53	240	0,29	246	0,28	112	0,62
	50	114	0,96	213	0,52	230	0,48		
	60	-	-	190	0,83	215	0,73	-	-
	70	-	-	174	1,23	202	1,06	-	-
	80	-	-	163	1,72	193	1,45	-	-
	90	-	-	156	2,29	186	1,91	-	-
	100	-	-	-	-	181	2,43	-	-
	110	-	-	-	-	177	3,02	-	-
120	-	-	-	-	173	3,66	-	-	
15	30	153	0,26	246	0,16	241	0,16	127	0,31
	40	124	0,57	221	0,32	227	0,31	106	0,66
	50	109	1,01	198	0,55	213	0,51		
	60	-	-	179	0,88	202	0,78	-	-
	70	-	-	166	1,29	192	1,12	-	-
	80	-	-	158	1,78	185	1,52	-	-
	90	-	-	152	2,35	180	1,98	-	-
	100	-	-	-	-	176	2,50	-	-
	110	-	-	-	-	173	3,09	-	-
120	-	-	-	-	170	3,73	-	-	

Tabla N°7: Tabla de tensiones y flechas conductor Protegido Bicapa AAAC N°2 AWG-25kV									
Truptura=1081 Kg-f Tseguridad=Truptura/3									
T (°C)	Vano (m)	Zona I		Zona II		Zona III		Zona IV	
		Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)
20	30	138	0,29	225	0,17	220	0,18	115	0,34
	40	116	0,61	203	0,34	209	0,34	100	0,70
	50	105	1,05	184	0,60	198	0,55		
	60	-	-	169	0,93	190	0,83	-	-
	70	-	-	159	1,35	183	1,17	-	-
	80	-	-	153	1,84	178	1,58	-	-
	90	-	-	148	2,41	174	2,05	-	-
	100	-	-	-	-	171	2,57	-	-
	110	-	-	-	-	169	3,16	-	-
	120	-	-	-	-	167	3,80	-	-
25	30	125	0,32	205	0,19	200	0,20	105	0,37
	40	109	0,65	187	0,37	192	0,37	95	0,74
	50	101	1,09	172	0,64	185	0,59	92	1,01
	60	-	-	161	0,98	179	0,88	-	-
	70	-	-	153	1,41	175	1,23	-	-
	80	-	-	148	1,90	171	1,64	-	-
	90	-	-	144	2,47	169	2,11	-	-
	100	-	-	-	-	167	2,64	-	-
	110	-	-	-	-	165	3,23	-	-
	120	-	-	-	-	164	3,87	-	-
30	30	114	0,35	186	0,21	181	0,22	97	0,41
	40	103	0,68	172	0,41	176	0,40	90	0,78
	50	97	1,13	161	0,68	172	0,64		
	60	-	-	153	1,03	169	0,93	-	-
	70	-	-	147	1,46	167	1,29	-	-
	80	-	-	143	1,96	165	1,70	-	-
	90	-	-	141	2,53	164	2,18	-	-
	100	-	-	-	-	163	2,71	-	-
	110	-	-	-	-	162	3,30	-	-
	120	-	-	-	-	161	3,94	-	-
35	30	104	0,38	168	0,23	163	0,24	90	0,44
	40	97	0,72	158	0,44	162	0,43	86	0,81
	50	94	1,17	151	0,73	161	0,68		
	60	-	-	145	1,09	160	0,98	-	-
	70	-	-	142	1,52	160	1,35	-	-
	80	-	-	139	2,02	159	1,76	-	-
	90	-	-	138	2,59	159	2,24	-	-
	100	-	-	-	-	159	2,77	-	-
	110	-	-	-	-	159	3,36	-	-
	120	-	-	-	-	158	4,01	-	-
40	30	96	0,41	151	0,26	147	0,27	84	0,47
	40	92	0,76	146	0,48	149	0,47	83	0,85
	50	91	1,21	142	0,77	151	0,72		
	60	-	-	139	1,14	152	1,04	-	-
	70	-	-	137	1,57	153	1,40	-	-
	80	-	-	136	2,08	154	1,82	-	-
	90	-	-	135	2,65	155	2,30	-	-
	100	-	-	-	-	155	2,84	-	-
	110	-	-	-	-	155	3,43	-	-
	120	-	-	-	-	156	4,08	-	-

Tabla N°7: Tabla de tensiones y flechas conductor Protegido Bicapa AAAC N°2 AWG-25kV									
Truptura=1081 Kg-f Tseguridad=Truptura/3									
T (°C)	Vano (m)	Zona I		Zona II		Zona III		Zona IV	
		Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)
45	30	89	0,44	137	0,29	133	0,30	79	0,50
	40	88	0,80	135	0,52	138	0,51	80	0,88
	50	88	1,25	134	0,82	142	0,77	-	-
	60	-	-	133	1,19	145	1,09	-	-
	70	-	-	132	1,63	148	1,46	-	-
	80	-	-	132	2,13	149	1,88	-	-
	90	-	-	132	2,71	151	2,37	-	-
	100	-	-	-	-	152	2,90	-	-
	110	-	-	-	-	153	3,50	-	-
120	-	-	-	-	153	4,15	-	-	
50	30	83	0,48	124	0,32	121	0,33	74	0,53
	40	84	0,83	126	0,56	128	0,55	77	0,92
	50	85	1,29	127	0,86	134	0,82	-	-
	60	-	-	128	1,24	139	1,14	-	-
	70	-	-	128	1,68	142	1,51	-	-
	80	-	-	129	2,19	145	1,94	-	-
	90	-	-	129	2,77	147	2,43	-	-
	100	-	-	-	-	148	2,97	-	-
	110	-	-	-	-	150	3,56	-	-
120	-	-	-	-	151	4,22	-	-	
55	30	78	0,51	113	0,35	110	0,36	70	0,56
	40	81	0,87	117	0,60	120	0,58	74	0,95
	50	83	1,33	121	0,91	127	0,86	-	-
	60	-	-	123	1,29	133	1,19	-	-
	70	-	-	124	1,73	137	1,57	-	-
	80	-	-	126	2,24	141	2,00	-	-
	90	-	-	127	2,82	143	2,49	-	-
	100	-	-	-	-	145	3,03	-	-
	110	-	-	-	-	147	3,63	-	-
120	-	-	-	-	149	4,28	-	-	
60	30	74	0,54	103	0,38	101	0,39	67	0,59
	40	78	0,90	110	0,64	112	0,62	72	0,98
	50	81	1,36	115	0,95	121	0,91		
	60			119	1,33	128	1,23		
	70			120	1,78	132	1,62		
	80			123	2,28	137	2,04		
	90			125	2,85	140	2,54		
	100					142	3,08		
	110					144	3,67		
120					147	4,30			
65	30	70	0,57	95	0,41	93	0,42	64	0,62
	40	75	0,93	103	0,68	106	0,66	69	1,01
	50	79	1,39	110	0,99	115	0,95		
	60			114	1,38	123	1,28		
	70			117	1,83	128	1,67		
	80			120	2,33	133	2,10		
	90			122	2,90	136	2,60		
	100					139	3,14		
	110					142	3,73		
120					145	4,37			

Tabla N°7: Tabla de tensiones y flechas conductor Protegido Bicapa AAAC N°2 AWG-25kV									
Truptura=1081 Kg-f      Tseguridad=Truptura/3									
T (°C)	Vano (m)	Zona I		Zona II		Zona III		Zona IV	
		Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)
70	30	66	0,59	88	0,45	87	0,46	61	0,65
	40	73	0,97	98	0,71	100	0,70	67	1,04
	50	77	1,43	106	1,04	110	1,00		
	60			111	1,42	118	1,33		
	70			114	1,88	124	1,73		
	80			118	2,38	130	2,16		
	90			120	2,96	133	2,66		
	100					137	3,21		
	110					140	3,80		
75	30	63	0,62	82	0,48	81	0,49	58	0,67
	40	70	1,00	93	0,75	95	0,74	65	1,07
	50	75	1,46	101	1,08	105	1,04		
	60			107	1,47	114	1,38		
	70			111	1,93	121	1,78		
	80			115	2,44	127	2,21		
	90			118	3,01	131	2,72		
	100					134	3,27		
	110					137	3,86		
	120					140	4,50		

Tabla N°8: Tabla de tensiones y flechas conductor Protegido Bicapa AAAC N°2/0 AWG-25kV									
Truatura=2080 Kg-f      Tseguridad=Truatura/4									
T (°C)	Vano (m)	Zona I		Zona II		Zona III		Zona IV	
		Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)
-5	30	340	0,17	507	0,11	482	0,12	285	0,20
	40	273	0,37	464	0,22	456	0,22	228	0,45
	50	228	0,70	417	0,38	428	0,37	196	0,82
	60	199	1,23	373	0,62	400	0,57	179	1,29
	70	-	-	338	0,93	376	0,83	-	-
	80	-	-	312	1,31	356	1,15	-	-
	90	-	-	293	1,77	340	1,52	-	-
	100	-	-	280	2,29	328	1,95	-	-
	110	-	-	270	2,87	318	2,43	-	-
	120	-	-	-	-	311	2,97	-	-
0	30	301	0,19	461	0,12	437	0,13	251	0,23
	40	246	0,41	422	0,24	415	0,25	208	0,49
	50	212	0,75	381	0,42	392	0,41	185	0,87
	60	191	1,29	345	0,67	370	0,62	172	1,34
	70	-	-	317	0,99	351	0,89	-	-
	80	-	-	296	1,38	336	1,22	-	-
	90	-	-	282	1,84	324	1,60	-	-
	100	-	-	271	2,36	315	2,03	-	-
	110	-	-	263	2,95	308	2,52	-	-
	120	-	-	-	-	302	3,05	-	-
5	30	266	0,22	417	0,14	394	0,15	221	0,26
	40	224	0,46	382	0,27	376	0,27	191	0,54
	50	199	0,80	348	0,46	358	0,45	175	0,91
	60	183	1,34	319	0,72	342	0,67	166	1,39
	70	-	-	298	1,05	328	0,95	-	-
	80	-	-	282	1,45	318	1,29	-	-
	90	-	-	271	1,91	309	1,67	-	-
	100	-	-	263	2,44	303	2,11	-	-
	110	-	-	257	3,02	298	2,60	-	-
	120	-	-	-	-	294	3,14	-	-
10	30	234	0,25	374	0,15	352	0,16	196	0,29
	40	204	0,50	345	0,30	339	0,30	176	0,58
	50	187	0,85	318	0,50	327	0,49	166	0,96
	60	177	1,39	297	0,77	316	0,73	161	1,44
	70	-	-	281	1,11	308	1,02	-	-
	80	-	-	269	1,52	301	1,36	-	-
	90	-	-	261	1,98	296	1,75	-	-
	100	-	-	255	2,51	292	2,19	-	-
	110	-	-	251	3,10	289	2,68	-	-
	120	-	-	-	-	287	3,22	-	-
15	30	206	0,28	333	0,17	312	0,18	175	0,33
	40	188	0,54	311	0,33	305	0,33	164	0,62
	50	177	0,90	291	0,55	299	0,53	159	1,01
	60	170	1,44	277	0,83	294	0,78	156	1,48
	70	-	-	266	1,18	290	1,08	-	-
	80	-	-	258	1,59	287	1,43	-	-
	90	-	-	252	2,06	284	1,82	-	-
	100	-	-	248	2,58	282	2,27	-	-
	110	-	-	245	3,17	281	2,76	-	-
	120	-	-	-	-	280	3,30	-	-

Tabla N°8: Tabla de tensiones y flechas conductor Protegido Bicapa AAAC N°2/0 AWG-25kV									
Truption=2080 Kg-f      Tseguridad=Truption/4									
T (°C)	Vano (m)	Zona I		Zona II		Zona III		Zona IV	
		Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)
20	30	184	0,31	295	0,19	275	0,21	157	0,37
	40	174	0,59	280	0,36	275	0,37	154	0,66
	50	168	0,95	268	0,60	274	0,58	152	1,05
	60	165	1,49	259	0,89	274	0,84	151	1,53
	70	-	-	252	1,24	274	1,14	-	-
	80	-	-	248	1,65	274	1,49	-	-
	90	-	-	244	2,13	274	1,89	-	-
	100	-	-	242	2,65	273	2,34	-	-
	110	-	-	240	3,24	273	2,84	-	-
	120	-	-	-	-	273	3,38	-	-
25	30	165	0,35	260	0,22	243	0,24	143	0,40
	40	162	0,63	253	0,40	248	0,41	145	0,71
	50	161	1,00	247	0,65	253	0,63	146	1,10
	60	160	1,54	243	0,95	257	0,90	147	1,58
	70	-	-	240	1,30	260	1,21	-	-
	80	-	-	238	1,72	262	1,56	-	-
	90	-	-	237	2,19	264	1,97	-	-
	100	-	-	235	2,72	265	2,42	-	-
	110	-	-	234	3,31	266	2,91	-	-
	120	-	-	-	-	267	3,46	-	-
30	30	149	0,38	229	0,25	214	0,27	132	0,44
	40	152	0,67	229	0,45	225	0,45	137	0,75
	50	154	1,04	229	0,70	234	0,68	140	1,14
	60	155	1,59	229	1,00	241	0,95	143	1,62
	70	-	-	229	1,37	247	1,27	-	-
	80	-	-	229	1,78	251	1,63	-	-
	90	-	-	230	2,26	254	2,04	-	-
	100	-	-	230	2,79	257	2,49	-	-
	110	-	-	230	3,38	259	2,99	-	-
	120	-	-	-	-	261	3,54	-	-
35	30	137	0,42	202	0,28	190	0,30	122	0,47
	40	143	0,71	209	0,49	206	0,50	130	0,78
	50	147	1,08	214	0,75	218	0,73	136	1,18
	60	150	1,64	217	1,06	228	1,01	139	1,66
	70	-	-	220	1,43	235	1,33	-	-
	80	-	-	222	1,85	241	1,70	-	-
	90	-	-	223	2,33	246	2,11	-	-
	100	-	-	224	2,86	250	2,56	-	-
	110	-	-	225	3,45	253	3,07	-	-
	120	-	-	-	-	256	3,62	-	-
40	30	126	0,46	180	0,32	170	0,34	114	0,50
	40	136	0,75	192	0,53	189	0,54	125	0,82
	50	142	1,13	200	0,80	204	0,78	131	1,22
	60	146	1,68	206	1,12	216	1,07	135	1,71
	70	-	-	211	1,49	225	1,39	-	-
	80	-	-	214	1,91	232	1,76	-	-
	90	-	-	217	2,39	238	2,18	-	-
	100	-	-	219	2,93	243	2,64	-	-
	110	-	-	221	3,52	247	3,14	-	-
	120	-	-	-	-	251	3,69	-	-

Tabla N°8: Tabla de tensiones y flechas conductor Protegido Bicapa AAAC N°2/0 AWG-25kV									
Truption=2080 Kg-f      Tseguridad=Truption/4									
T (°C)	Vano (m)	Zona I		Zona II		Zona III		Zona IV	
		Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)
45	30	118	0,49	162	0,36	153	0,37	107	0,54
	40	129	0,79	177	0,58	175	0,58	119	0,86
	50	137	1,17	188	0,85	192	0,83	127	1,26
	60	143	1,73	197	1,17	205	1,12	132	1,75
	70	-	-	203	1,54	216	1,45	-	-
	80	-	-	208	1,97	224	1,83	-	-
	90	-	-	212	2,46	231	2,24	-	-
	100	-	-	214	2,99	237	2,71	-	-
	110	-	-	217	3,59	242	3,21	-	-
	120	-	-	-	-	246	3,77	-	-
50	30	110	0,52	147	0,39	140	0,41	101	0,57
	40	123	0,83	165	0,62	163	0,63	115	0,89
	50	132	1,21	178	0,90	181	0,88	123	1,30
	60	139	1,77	188	1,22	196	1,18	129	1,79
	70	-	-	196	1,60	207	1,51	-	-
	80	-	-	202	2,03	217	1,89	-	-
	90	-	-	206	2,52	225	2,31	-	-
	100	-	-	210	3,06	231	2,77	-	-
	110	-	-	213	3,66	236	3,29	-	-
	120	-	-	-	-	241	3,84	-	-
55	30	104	0,55	135	0,43	129	0,45	96	0,60
	40	118	0,87	154	0,66	153	0,67	110	0,93
	50	128	1,25	169	0,94	172	0,93	120	1,34
	60	136	1,82	181	1,28	187	1,23	126	1,83
	70	-	-	189	1,66	200	1,57	-	-
	80	-	-	196	2,09	210	1,95	-	-
	90	-	-	201	2,58	219	2,38	-	-
	100	-	-	206	3,12	226	2,84	-	-
	110	-	-	209	3,72	232	3,36	-	-
	120	-	-	-	-	237	3,91	-	-
60	30	99	0,58	125	0,46	120	0,48	92	0,63
	40	113	0,90	145	0,70	144	0,71	106	0,96
	50	113	1,41	161	0,99	164	0,97	117	1,37
	60			174	1,32	179	1,28	123	1,86
	70			183	1,71	193	1,62		
	80			191	2,14	204	2,01		
	90			196	2,63	213	2,42		
	100			202	3,16	221	2,89		
	110			205	3,76	227	3,40		
	120					233	3,95		
65	30	94	0,61	116	0,49	112	0,51	88	0,65
	40	109	0,93	137	0,74	136	0,75	103	0,99
	50	109	1,46	154	1,04	156	1,02	114	1,40
	60			168	1,37	172	1,33	121	1,90
	70			177	1,76	187	1,68		
	80			186	2,20	198	2,07		
	90			192	2,69	208	2,49		
	100			198	3,22	216	2,96		
	110			202	3,83	223	3,47		
	120					229	4,02		

Tabla N°8: Tabla de tensiones y flechas conductor Protegido Bicapa AAAC N°2/0 AWG-25kV									
Truatura=2080 Kg-f      Tseguridad=Truatura/4									
T (°C )	Vano (m)	Zona I		Zona II		Zona III		Zona IV	
		Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)
70	30	90	0,64	109	0,53	106	0,54	84	0,68
	40	105	0,97	130	0,78	130	0,79	99	1,03
	50	105	1,51	148	1,08	150	1,06	111	1,44
	60			162	1,42	166	1,38	118	1,94
	70			172	1,82	181	1,73		
	80			181	2,26	192	2,12		
	90			188	2,75	203	2,55		
	100			194	3,29	211	3,02		
	110			199	3,89	218	3,54		
	120					225	4,09		
75	30	86	0,67	103	0,56	100	0,57	81	0,71
	40	102	1,00	124	0,82	124	0,82	97	1,06
	50	102	1,56	142	1,12	144	1,11	108	1,47
	60			156	1,47	161	1,43	116	1,98
	70			167	1,87	175	1,78		
	80			177	2,31	187	2,18		
	90			184	2,81	198	2,61		
	100			191	3,35	207	3,09		
	110			196	3,95	214	3,60		
	120					221	4,16		

Tabla N°9: Tabla de tensiones y flechas conductor Protegido Tricapa AAAC N°2 AWG-25kV									
Truatura=1081 Kg-f      Tseguridad=Truatura/3									
T (°C)	Vano (m)	Zona I		Zona II		Zona III		Zona IV	
		Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)
-5	30	195	0,28	307	0,18	312	0,18	165	0,33
	40	149	0,66	260	0,38	282	0,35	130	0,73
	50	128	1,20	221	0,70	254	0,60	-	-
	60	-	-	194	1,14	231	0,96	-	-
	70	-	-	178	1,70	214	1,40	-	-
	80	-	-	-	-	203	1,94	-	-
	90	-	-	-	-	195	2,56	-	-
0	100	-	-	-	-	190	3,26	-	-
	30	180	0,31	286	0,19	291	0,19	153	0,36
	40	141	0,70	243	0,40	264	0,37	125	0,77
	50	124	1,24	209	0,73	239	0,64	-	-
	60	-	-	186	1,19	220	1,00	-	-
	70	-	-	173	1,75	207	1,45	-	-
	80	-	-	-	-	198	1,99	-	-
5	90	-	-	-	-	191	2,61	-	-
	100	-	-	-	-	186	3,31	-	-
	30	166	0,33	265	0,21	270	0,20	142	0,39
	40	135	0,73	227	0,43	247	0,40	119	0,80
	50	120	1,28	198	0,77	226	0,68	-	-
	60	-	-	179	1,23	211	1,05	-	-
	70	-	-	168	1,80	200	1,51	-	-
10	80	-	-	-	-	193	2,05	-	-
	90	-	-	-	-	187	2,67	-	-
	100	-	-	-	-	183	3,37	-	-
	30	153	0,36	245	0,22	250	0,22	132	0,42
	40	128	0,76	213	0,46	230	0,43	115	0,83
	50	117	1,31	188	0,81	214	0,72	-	-
	60	-	-	173	1,28	202	1,09	-	-
15	70	-	-	164	1,84	194	1,56	-	-
	80	-	-	-	-	188	2,10	-	-
	90	-	-	-	-	183	2,72	-	-
	100	-	-	-	-	180	3,43	-	-
	30	142	0,39	227	0,24	231	0,24	123	0,45
	40	123	0,80	199	0,49	215	0,46	110	0,87
	50	114	1,35	179	0,86	203	0,76	-	-
20	60	-	-	167	1,32	194	1,14	-	-
	70	-	-	160	1,89	188	1,61	-	-
	80	-	-	-	-	183	2,15	-	-
	90	-	-	-	-	180	2,78	-	-
	100	-	-	-	-	178	3,48	-	-
	30	132	0,42	209	0,26	213	0,26	116	0,48
	40	118	0,83	186	0,53	202	0,49	106	0,90
25	50	111	1,38	171	0,90	193	0,80	-	-
	60	-	-	162	1,37	186	1,19	-	-
	70	-	-	156	1,94	182	1,66	-	-
	80	-	-	-	-	179	2,21	-	-
	90	-	-	-	-	177	2,83	-	-
	100	-	-	-	-	175	3,54	-	-

Tabla N°9: Tabla de tensiones y flechas conductor Protegido Tricapa AAAC N°2 AWG-25kV									
Truption=1081 Kg-f      Tseguridad=Truption/3									
T (°C)	Vano (m)	Zona I		Zona II		Zona III		Zona IV	
		Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)
25	30	124	0,45	193	0,29	196	0,28	109	0,51
	40	114	0,87	175	0,56	189	0,52	103	0,93
	50	109	1,42	164	0,94	183	0,84	-	-
	60	-	-	157	1,41	179	1,23	-	-
	70	-	-	152	1,98	177	1,71	-	-
	80	-	-	-	-	175	2,26	-	-
	90	-	-	-	-	173	2,88	-	-
	100	-	-	-	-	172	3,59	-	-
30	30	116	0,47	177	0,31	181	0,31	103	0,53
	40	110	0,90	165	0,59	177	0,55	100	0,96
	50	106	1,45	157	0,98	175	0,88	-	-
	60	-	-	152	1,46	173	1,28	-	-
	70	-	-	149	2,03	172	1,75	-	-
	80	-	-	-	-	171	2,31	-	-
	90	-	-	-	-	170	2,94	-	-
	100	-	-	-	-	170	3,64	-	-
35	30	110	0,50	164	0,34	167	0,33	98	0,56
	40	106	0,93	156	0,63	167	0,59	97	0,99
	50	104	1,49	151	1,02	167	0,92	-	-
	60	-	-	148	1,50	167	1,32	-	-
	70	-	-	146	2,07	167	1,80	-	-
	80	-	-	-	-	167	2,36	-	-
	90	-	-	-	-	167	2,99	-	-
	100	-	-	-	-	167	3,70	-	-
40	30	104	0,53	151	0,36	154	0,36	94	0,59
	40	102	0,96	148	0,67	158	0,62	94	1,02
	50	102	1,52	145	1,06	160	0,96	-	-
	60	-	-	144	1,54	162	1,37	-	-
	70	-	-	143	2,12	163	1,85	-	-
	80	-	-	-	-	164	2,41	-	-
	90	-	-	-	-	165	3,04	-	-
	100	-	-	-	-	165	3,75	-	-
45	30	99	0,56	141	0,39	143	0,39	90	0,62
	40	99	0,99	140	0,70	149	0,66	91	1,02
	50	100	1,55	140	1,10	154	1,00	-	-
	60	-	-	140	1,58	157	1,41	-	-
	70	-	-	140	2,16	159	1,90	-	-
	80	-	-	-	-	161	2,46	-	-
	90	-	-	-	-	162	3,09	-	-
	100	-	-	-	-	163	3,80	-	-
50	30	94	0,59	131	0,42	133	0,41	86	0,64
	40	96	1,02	134	0,74	142	0,69	89	1,08
	50	98	1,58	135	1,14	148	1,04	-	-
	60	-	-	136	1,63	152	1,46	-	-
	70	-	-	137	2,20	155	1,94	-	-
	80	-	-	-	-	158	2,51	-	-
	90	-	-	-	-	159	3,14	-	-
	100	-	-	-	-	161	3,85	-	-

Tabla N°9: Tabla de tensiones y flechas conductor Protegido Tricapa AAAC N°2 AWG-25kV									
Truption=1081 Kg-f      Tseguridad=Truption/3									
T (°C)	Vano (m)	Zona I		Zona II		Zona III		Zona IV	
		Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)
55	30	90	0,61	123	0,45	124	0,44	83	0,67
	40	94	1,05	128	0,77	135	0,73	87	1,10
	50	96	1,61	131	1,17	142	1,08	-	-
	60	-	-	133	1,67	148	1,50	-	-
	70	-	-	135	2,25	152	1,99	-	-
	80	-	-	-	-	155	2,55	-	-
	90	-	-	-	-	157	3,19	-	-
60	100	-	-	-	-	159	3,90	-	-
	30	86	0,64	116	0,48	116	0,47	80	0,69
	40	91	1,07	123	0,80	129	0,76	85	1,16
	50	94	1,63	127	1,21	137	1,12		
	60			130	1,70	144	1,53		
	70			132	2,27	149	2,02		
	80					152	2,58		
65	90					155	3,21		
	100					157	3,91		
	30	83	0,66	109	0,51	110	0,50	77	0,71
	40	89	1,10	118	0,83	123	0,80	83	1,18
	50	92	1,66	123	1,24	132	1,16		
	60			127	1,74	140	1,58		
	70			130	2,31	145	2,07		
70	80					149	2,63		
	90					152	3,26		
	100					155	3,96		
	30	80	0,69	103	0,53	104	0,53	75	0,74
	40	87	1,13	113	0,87	118	0,83	81	1,21
	50	91	1,69	120	1,28	128	1,19		
	60			124	1,78	136	1,62		
75	70			128	2,35	142	2,11		
	80					147	2,67		
	90					150	3,31		
	100					153	4,01		
	30	77	0,71	98	0,56	99	0,56	72	0,76
	40	85	1,16	109	0,90	114	0,86	79	1,24
	50	89	1,72	116	1,32	124	1,23		
75	60			121	1,82	133	1,66		
	70			126	2,39	139	2,16		
	80					144	2,72		
	90					148	3,36		
	100					151	4,06		

Tabla N°10: Tabla de tensiones y flechas conductor Protegido Tricapa AAAC N°2/0 AWG-25kV									
Truptura=2080 Kg-f Tseguridad=Truptura/4									
T (°C)	Vano (m)	Zona I		Zona II		Zona III		Zona IV	
		Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)
-5	30	304	0,25	472	0,16	461	0,16	257	0,29
	40	245	0,54	413	0,32	426	0,31	213	0,62
	50	216	0,93	360	0,57	392	0,53	192	1,08
	60			322	0,93	364	0,82	-	-
	70	-	-	297	1,37	343	1,18	-	-
	80	-	-	281	1,90	328	1,62	-	-
	90	-	-	270	2,50	317	2,12	-	-
	100	-	-	-	-	309	2,69	-	-
	110	-	-	-	-	303	3,32	-	-
	120	-	-	-	-	299	4,02	-	-
0	30	273	0,27	429	0,17	420	0,18	232	0,32
	40	228	0,58	378	0,35	390	0,34	200	0,66
	50	207	0,97	335	0,62	364	0,57	185	1,12
	60			305	0,98	343	0,87	-	-
	70	-	-	285	1,43	327	1,24	-	-
	80	-	-	272	1,96	316	1,68	-	-
	90	-	-	263	2,56	308	2,19	-	-
	100	-	-	-	-	302	2,76	-	-
	110	-	-	-	-	297	3,39	-	-
	120	-	-	-	-	294	4,09	-	-
5	30	246	0,30	389	0,19	380	0,20	211	0,35
	40	214	0,62	346	0,38	357	0,37	189	0,70
	50	198	1,02	312	0,66	338	0,61	178	1,16
	60			289	1,03	323	0,92	-	-
	70	-	-	274	1,48	313	1,30	-	-
	80	-	-	264	2,01	305	1,74	-	-
	90	-	-	257	2,62	299	2,25	-	-
	100	-	-	-	-	295	2,82	-	-
	110	-	-	-	-	292	3,46	-	-
	120	-	-	-	-	289	4,16	-	-
10	30	223	0,33	351	0,21	342	0,22	193	0,39
	40	201	0,66	317	0,42	327	0,41	179	0,74
	50	190	1,06	292	0,71	315	0,66	173	1,20
	60			275	1,08	306	0,98	-	-
	70	-	-	264	1,54	299	1,36	-	-
	80	-	-	257	2,07	294	1,81	-	-
	90	-	-	252	2,68	291	2,32	-	-
	100	-	-	-	-	288	2,89	-	-
	110	-	-	-	-	286	3,53	-	-
	120	-	-	-	-	285	4,23	-	-
15	30	203	0,37	316	0,24	308	0,24	178	0,42
	40	190	0,70	291	0,45	300	0,44	171	0,78
	50	183	1,10	274	0,76	294	0,70	167	1,24
	60			263	1,14	290	1,03	-	-
	70	-	-	255	1,59	287	1,42	-	-
	80	-	-	250	2,13	285	1,87	-	-
	90	-	-	247	2,74	283	2,38	-	-
	100	-	-	-	-	282	2,95	-	-
	110	-	-	-	-	281	3,59	-	-
	120	-	-	-	-	280	4,29	-	-

Tabla N°10: Tabla de tensiones y flechas conductor Protegido Tricapa AAAC N°2/0 AWG-25kV									
Truatura=2080 Kg-f Tseguridad=Truatura/4									
T (°C)	Vano (m)	Zona I		Zona II		Zona III		Zona IV	
		Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)
20	30	186	0,40	284	0,26	276	0,27	165	0,45
	40	180	0,74	269	0,49	276	0,48	163	0,81
	50	177	1,14	258	0,80	276	0,75	162	1,28
	60	174	1,72	252	1,19	276	1,08	-	-
	70	-	-	247	1,65	276	1,47	-	-
	80	-	-	244	2,18	276	1,93	-	-
	90	-	-	242	2,79	276	2,44	-	-
	100	-	-	-	-	276	3,02	-	-
	110	-	-	-	-	276	3,66	-	-
	120	-	-	-	-	276	4,36	-	-
25	30	172	0,43	255	0,29	249	0,30	154	0,48
	40	171	0,78	249	0,53	255	0,52	156	0,85
	50	171	1,18	244	0,85	260	0,80	158	1,32
	60	-	-	241	1,24	264	1,13	-	-
	70	-	-	239	1,70	266	1,53	-	-
	80	-	-	238	2,24	268	1,98	-	-
	90	-	-	237	2,85	270	2,50	-	-
	100	-	-	-	-	271	3,08	-	-
	110	-	-	-	-	272	3,72	-	-
	120	-	-	-	-	272	4,42	-	-
30	30	160	0,47	231	0,32	225	0,33	145	0,52
	40	163	0,81	231	0,57	237	0,56	150	0,88
	50	165	1,22	232	0,89	246	0,84	153	1,36
	60	-	-	232	1,29	252	1,18	-	-
	70	-	-	232	1,75	257	1,58	-	-
	80	-	-	233	2,29	261	2,04	-	-
	90	-	-	233	2,91	263	2,56	-	-
	100	-	-	-	-	265	3,14	-	-
	110	-	-	-	-	267	3,78	-	-
	120	-	-	-	-	268	4,49	-	-
35	30	150	0,50	210	0,36	205	0,36	137	0,55
	40	157	0,85	216	0,61	221	0,60	145	0,92
	50	160	1,26	221	0,94	233	0,89	149	1,39
	60	-	-	224	1,34	242	1,24	-	-
	70	-	-	226	1,81	249	1,64	-	-
	80	-	-	227	2,35	254	2,10	-	-
	90	-	-	228	2,96	257	2,62	-	-
	100	-	-	-	-	260	3,20	-	-
	110	-	-	-	-	263	3,85	-	-
	120	-	-	-	-	265	4,55	-	-
40	30	141	0,53	192	0,39	188	0,40	130	0,58
	40	151	0,88	203	0,65	208	0,64	140	0,95
	50	156	1,29	211	0,98	222	0,93	146	1,43
	60	-	-	216	1,38	233	1,28	-	-
	70	-	-	220	1,86	241	1,69	-	-
	80	-	-	222	2,40	247	2,16	-	-
	90	-	-	224	3,01	252	2,68	-	-
	100	-	-	-	-	256	3,26	-	-
	110	-	-	-	-	259	3,91	-	-
	120	-	-	-	-	261	4,62	-	-

Tabla N°10: Tabla de tensiones y flechas conductor Protegido Tricapa AAAC N°2/0 AWG-25kV									
Truption=2080 Kg-f Tseguridad=Truption/4									
T (°C)	Vano (m)	Zona I		Zona II		Zona III		Zona IV	
		Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)
45	30	134	0,56	177	0,42	174	0,43	123	0,61
	40	145	0,92	192	0,69	196	0,68	135	0,98
	50	152	1,33	202	1,03	212	0,98	142	1,46
	60			209	1,43	224	1,33	-	-
	70	-	-	214	1,91	234	1,74	-	-
	80	-	-	218	2,45	241	2,21	-	-
	90	-	-	221	3,07	247	2,74	-	-
	100	-	-	-	-	251	3,32	-	-
	110	-	-	-	-	255	3,97	-	-
120	-	-	-	-	258	4,68	-	-	
50	30	127	0,59	164	0,45	161	0,46	118	0,63
	40	140	0,95	182	0,73	185	0,72	131	1,02
	50	148	1,36	194	1,07	203	1,02	139	1,50
	60			202	1,48	216	1,38	-	-
	70	-	-	209	1,95	227	1,80	-	-
	80	-	-	213	2,50	235	2,27	-	-
	90	-	-	217	3,12	242	2,79	-	-
	100	-	-	-	-	247	3,38	-	-
	110	-	-	-	-	251	4,03	-	-
120	-	-	-	-	255	4,74	-	-	
55	30	121	0,62	153	0,49	151	0,49	113	0,66
	40	135	0,98	173	0,77	176	0,76	127	1,05
	50	144	1,40	187	1,11	195	1,07	136	1,53
	60			197	1,52	209	1,43	-	-
	70	-	-	204	2,00	221	1,85	-	-
	80	-	-	209	2,55	230	2,32	-	-
	90	-	-	213	3,17	237	2,85	-	-
	100	-	-	-	-	243	3,44	-	-
	110	-	-	-	-	248	4,09	-	-
120	-	-	-	-	251	4,80	-	-	
60	30	116	0,64	144	0,52	142	0,52	109	0,69
	40	131	1,01	165	0,80	168	0,79	123	1,07
	50			180	1,15	188	1,10	133	1,56
	60			191	1,56	202	1,47		
	70			199	2,04	215	1,89		
	80			205	2,59	225	2,36		
	90			210	3,20	232	2,89		
	100					239	3,47		
	110					244	4,10		
120					248	4,82			
65	30	111	0,67	136	0,55	134	0,55	105	0,71
	40	127	1,04	158	0,84	160	0,83	120	1,10
	50			174	1,19	181	1,15	130	1,59
	60			186	1,60	196	1,52		
	70			195	2,08	210	1,94		
	80			201	2,64	220	2,41		
	90			206	3,25	228	2,94		
	100					235	3,53		
	110					241	4,16		
120					245	4,88			

Tabla N°10: Tabla de tensiones y flechas conductor Protegido Tricapa AAAC N°2/0 AWG-25kV									
Truatura=2080 Kg-f      Tseguridad=Truatura/4									
T (°C)	Vano (m)	Zona I		Zona II		Zona III		Zona IV	
		Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)
70	30	107	0,70	129	0,58	128	0,58	101	0,74
	40	123	1,07	152	0,87	154	0,86	117	1,13
	50			169	1,23	175	1,19	128	1,62
	60			181	1,65	191	1,56		
	70			191	2,13	205	1,98		
	80			198	2,68	215	2,46		
	90			203	3,30	224	3,00		
	100					231	3,58		
	110					238	4,22		
	120					242	4,94		
75	30	103	0,72	123	0,61	122	0,61	98	0,76
	40	120	1,10	146	0,91	148	0,90	114	1,16
	50			163	1,27	169	1,23	125	1,65
	60			177	1,69	186	1,61		
	70			187	2,18	200	2,03		
	80			194	2,73	211	2,51		
	90			200	3,35	220	3,05		
	100					228	3,64		
	110					234	4,28		
	120					239	5,00		

Tabla N°11: Tabla de tensiones y flechas conductor Protegido Tricapa AAAC 250 Kcmil-25kV									
Truatura=3956 Kg-f      Tseguridad=Truatura/5									
T (°C)	Vano (m)	Zona I		Zona II		Zona III		Zona IV	
		Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)
-5	30	518	0,20	775	0,13	728	0,14	437	0,24
	40	440	0,42	706	0,26	689	0,27	380	0,49
	50	391	0,74	638	0,45	650	0,44	347	0,83
	60	362	1,15	581	0,71	616	0,67	329	1,27
	70	345	1,64	539	1,05	588	0,96	-	-
	80	-	-	509	1,45	566	1,31	-	-
	90	-	-	488	1,92	550	1,70	-	-
	100	-	-	472	2,45	537	2,15	-	-
	110	-	-	461	3,04	527	2,66	-	-
	120	-	-	453	3,70	520	3,21	-	-
0	30	455	0,23	694	0,15	649	0,16	385	0,27
	40	399	0,46	636	0,29	620	0,30	348	0,53
	50	366	0,79	582	0,50	593	0,49	328	0,88
	60	346	1,20	539	0,77	570	0,73	316	1,32
	70	334	1,70	508	1,11	551	1,03	-	-
	80	-	-	486	1,52	537	1,38	-	-
	90	-	-	470	1,99	526	1,78	-	-
	100	-	-	459	2,53	518	2,23	-	-
	110	-	-	450	3,12	512	2,74	-	-
	120	-	-	444	3,77	507	3,29	-	-
5	30	400	0,26	617	0,17	575	0,18	341	0,30
	40	365	0,51	571	0,32	557	0,33	322	0,57
	50	344	0,84	532	0,54	542	0,53	311	0,93
	60	332	1,26	502	0,83	529	0,79	304	1,37
	70	324	1,75	480	1,18	519	1,09	-	-
	80	-	-	465	1,59	511	1,45	-	-
	90	-	-	454	2,06	506	1,85	-	-
	100	-	-	446	2,60	501	2,31	-	-
	110	-	-	440	3,19	498	2,82	-	-
	120	-	-	435	3,84	495	3,38	-	-
10	30	353	0,29	544	0,19	506	0,21	305	0,34
	40	335	0,55	513	0,36	501	0,37	299	0,62
	50	325	0,89	488	0,59	496	0,58	296	0,98
	60	319	1,31	469	0,89	493	0,84	294	1,42
	70	315	1,81	456	1,24	490	1,15	-	-
	80	-	-	446	1,66	488	1,52	-	-
	90	-	-	439	2,13	486	1,93	-	-
	100	-	-	434	2,67	485	2,39	-	-
	110	-	-	430	3,26	484	2,90	-	-
	120	-	-	427	3,92	483	3,46	-	-
15	30	315	0,33	478	0,22	444	0,23	275	0,38
	40	311	0,59	462	0,40	451	0,41	280	0,66
	50	308	0,94	449	0,64	457	0,63	283	1,02
	60	307	1,36	440	0,94	461	0,90	284	1,47
	70	306	1,86	434	1,31	464	1,22	-	-
	80	-	-	429	1,73	467	1,58	-	-
	90	-	-	426	2,20	469	2,00	-	-
	100	-	-	423	2,74	471	2,46	-	-
	110	-	-	421	3,34	472	2,97	-	-
	120	-	-	420	3,99	473	3,53	-	-

Tabla N°11: Tabla de tensiones y flechas conductor Protegido Tricapa AAAC 250 Kcmil-25kV									
Truatura=3956 Kg-f      Tseguridad=Truatura/5									
T (°C)	Vano (m)	Zona I		Zona II		Zona III		Zona IV	
		Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)
20	30	283	0,37	420	0,25	391	0,27	251	0,41
	40	290	0,64	418	0,44	409	0,45	263	0,70
	50	294	0,98	416	0,69	423	0,68	271	1,07
	60	296	1,41	415	1,00	433	0,96	276	1,51
	70	298	1,91	414	1,37	442	1,28	-	-
	80	-	-	414	1,79	448	1,65	-	-
	90	-	-	413	2,27	453	2,07	-	-
	100	-	-	413	2,81	457	2,53	-	-
	110	-	-	413	3,41	460	3,05	-	-
	120	-	-	412	4,06	463	3,61	-	-
25	30	258	0,40	370	0,28	346	0,30	231	0,45
	40	272	0,68	380	0,49	372	0,50	249	0,74
	50	281	1,03	388	0,74	393	0,73	260	1,11
	60	286	1,46	393	1,06	409	1,02	268	1,56
	70	290	1,96	397	1,43	421	1,34	-	-
	80	-	-	399	1,85	431	1,72	-	-
	90	-	-	402	2,34	438	2,14	-	-
	100	-	-	403	2,88	445	2,61	-	-
	110	-	-	404	3,48	449	3,12	-	-
	120	-	-	405	4,13	453	3,69	-	-
30	30	237	0,44	329	0,32	309	0,34	215	0,48
	40	256	0,72	349	0,53	342	0,54	237	0,78
	50	269	1,08	363	0,80	368	0,79	251	1,15
	60	277	1,50	373	1,11	387	1,07	260	1,60
	70	283	2,01	381	1,49	403	1,41	-	-
	80	-	-	386	1,92	415	1,78	-	-
	90	-	-	391	2,40	425	2,21	-	-
	100	-	-	394	2,94	433	2,68	-	-
	110	-	-	397	3,54	439	3,20	-	-
	120	-	-	399	4,20	444	3,76	-	-
35	30	220	0,47	295	0,35	278	0,37	201	0,52
	40	243	0,76	322	0,57	316	0,58	226	0,82
	50	259	1,12	341	0,85	345	0,84	242	1,20
	60	269	1,55	356	1,17	368	1,13	253	1,65
	70	277	2,06	366	1,55	386	1,47	-	-
	80	-	-	375	1,98	401	1,85	-	-
	90	-	-	381	2,47	412	2,27	-	-
	100	-	-	386	3,01	422	2,75	-	-
	110	-	-	390	3,61	430	3,27	-	-
	120	-	-	393	4,27	436	3,84	-	-
40	30	205	0,51	267	0,39	254	0,41	190	0,55
	40	231	0,80	299	0,62	294	0,63	216	0,86
	50	249	1,16	323	0,90	326	0,89	234	1,24
	60	262	1,60	340	1,22	351	1,18	247	1,69
	70	270	2,10	353	1,60	372	1,53	-	-
	80	-	-	364	2,04	388	1,91	-	-
	90	-	-	371	2,53	401	2,34	-	-
	100	-	-	378	3,07	412	2,82	-	-
	110	-	-	383	3,68	421	3,34	-	-
	120	-	-	387	4,34	428	3,91	-	-

Tabla N°11: Tabla de tensiones y flechas conductor Protegido Tricapa AAAC 250 Kcmil-25kV									
Truatura=3956 Kg-f      Tseguridad=Truatura/5									
T (°C)	Vano (m)	Zona I		Zona II		Zona III		Zona IV	
		Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)
45	30	193	0,54	245	0,42	234	0,44	180	0,58
	40	221	0,84	280	0,66	276	0,67	208	0,89
	50	241	1,20	306	0,94	309	0,93	227	1,28
	60	255	1,64	326	1,28	336	1,24	241	1,73
	70	265	2,15	342	1,66	358	1,58	-	-
	80	-	-	353	2,10	376	1,97	-	-
	90	-	-	363	2,59	390	2,41	-	-
	100	-	-	370	3,14	402	2,88	-	-
	110	-	-	376	3,74	412	3,41	-	-
120	-	-	381	4,40	420	3,98	-	-	
50	30	183	0,57	226	0,46	217	0,48	171	0,61
	40	212	0,87	263	0,70	260	0,71	200	0,93
	50	233	1,24	292	0,99	295	0,98	220	1,31
	60	248	1,68	314	1,33	323	1,29	235	1,78
	70	259	2,20	331	1,72	346	1,64	-	-
	80	-	-	344	2,16	365	2,03	-	-
	90	-	-	355	2,65	380	2,47	-	-
	100	-	-	363	3,20	393	2,95	-	-
	110	-	-	370	3,81	404	3,48	-	-
120	-	-	375	4,47	413	4,05	-	-	
55	30	174	0,60	211	0,49	203	0,51	164	0,64
	40	204	0,91	249	0,74	246	0,75	193	0,96
	50	226	1,28	279	1,04	282	1,03	214	1,35
	60	242	1,73	302	1,38	311	1,34	230	1,82
	70	254	2,24	321	1,77	335	1,70	-	-
	80	-	-	335	2,21	354	2,09	-	-
	90	-	-	347	2,71	371	2,53	-	-
	100	-	-	356	3,26	385	3,02	-	-
	110	-	-	364	3,87	396	3,55	-	-
120	-	-	370	4,53	406	4,12	-	-	
60	30	166	0,63	198	0,52	191	0,54	157	0,66
	40	197	0,94	236	0,78	234	0,79	187	0,99
	50	219	1,31	267	1,08	270	1,07	208	1,38
	60	236	1,76	292	1,42	300	1,39	225	1,85
	70	249	2,27	312	1,81	324	1,74		
	80			327	2,26	344	2,14		
	90			340	2,75	362	2,58		
	100			349	3,30	377	3,06		
	110			358	3,90	389	3,59		
120			365	4,56	399	4,16			
65	30	159	0,65	187	0,56	181	0,57	151	0,69
	40	190	0,97	226	0,82	223	0,83	181	1,02
	50	213	1,35	257	1,12	259	1,11	203	1,42
	60	231	1,80	282	1,47	290	1,43	220	1,89
	70	244	2,31	303	1,87	315	1,80		
	80			319	2,32	335	2,20		
	90			333	2,81	354	2,64		
	100			343	3,36	369	3,13		
	110			352	3,96	381	3,66		
120			360	4,62	393	4,23			

Tabla N°11: Tabla de tensiones y flechas conductor Protegido Tricapa AAAC 250 Kcmil-25kV									
Truption=3956 Kg-f      Tseguridad=Truption/5									
T (°C)	Vano (m)	Zona I		Zona II		Zona III		Zona IV	
		Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)
70	30	152	0,68	177	0,59	172	0,60	145	0,71
	40	184	1,01	216	0,86	214	0,86	175	1,05
	50	208	1,39	248	1,16	250	1,15	198	1,46
	60	226	1,84	273	1,52	280	1,48	216	1,93
	70	240	2,36	295	1,92	306	1,85		
	80			312	2,37	327	2,26		
	90			326	2,87	346	2,70		
	100			337	3,42	362	3,19		
	110			347	4,03	375	3,73		
	120			355	4,69	386	4,30		
75	30	147	0,71	169	0,62	164	0,63	140	0,74
	40	178	1,04	207	0,89	205	0,90	170	1,08
	50	202	1,43	239	1,21	241	1,20	193	1,49
	60	221	1,88	265	1,57	272	1,53	212	1,96
	70	236	2,40	287	1,97	298	1,90		
	80			305	2,42	319	2,31		
	90			320	2,92	339	2,76		
	100			331	3,48	355	3,25		
	110			342	4,09	368	3,79		
	120			350	4,75	381	4,37		

Tabla N°12: Tabla de tensiones y flechas conductor Protegido Tricapa AAAC 400 Kcmil-25kV									
Truatura=6067 Kg-f Tseguridad=Truatura/6									
T (°C)	Vano (m)	Zona I		Zona II		Zona III		Zona IV	
		Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)
-5	30	657	0,21	1021	0,14	936	0,15	551	0,25
	40	581	0,43	938	0,27	893	0,28	505	0,49
	50	534	0,73	858	0,45	852	0,46	478	0,81
	60	506	1,11	794	0,70	817	0,68	463	1,21
	70	-	-	746	1,02	789	0,97	-	-
	80	-	-	712	1,40	768	1,30	-	-
	90	-	-	688	1,83	752	1,68	-	-
	100	-	-	670	2,33	740	2,11	-	-
	110	-	-	657	2,88	730	2,58	-	-
0	30	568	0,25	895	0,16	816	0,17	481	0,29
	40	524	0,47	831	0,30	791	0,31	461	0,54
	50	497	0,78	775	0,50	769	0,51	450	0,87
	60	481	1,17	731	0,77	751	0,74	443	1,27
	70	-	-	699	1,09	737	1,03	-	-
	80	-	-	677	1,47	727	1,37	-	-
	90	-	-	660	1,91	719	1,75	-	-
	100	-	-	648	2,41	713	2,19	-	-
	110	-	-	639	2,95	708	2,67	-	-
5	30	495	0,28	778	0,18	706	0,20	425	0,33
	40	477	0,52	737	0,34	701	0,35	425	0,59
	50	466	0,83	702	0,55	697	0,56	425	0,92
	60	459	1,22	677	0,83	694	0,81	425	1,32
	70	-	-	659	1,16	692	1,10	-	-
	80	-	-	645	1,54	690	1,44	-	-
	90	-	-	636	1,99	689	1,83	-	-
	100	-	-	629	2,48	687	2,27	-	-
	110	-	-	623	3,03	687	2,75	-	-
10	30	435	0,32	673	0,21	610	0,23	380	0,37
	40	438	0,57	654	0,38	625	0,40	395	0,63
	50	439	0,89	640	0,61	636	0,61	404	0,96
	60	440	1,27	630	0,89	645	0,87	409	1,37
	70	-	-	623	1,22	652	1,17	-	-
	80	-	-	617	1,61	657	1,52	-	-
	90	-	-	613	2,06	661	1,91	-	-
	100	-	-	610	2,56	665	2,35	-	-
	110	-	-	608	3,11	667	2,83	-	-
15	30	389	0,36	581	0,24	529	0,26	345	0,41
	40	405	0,61	585	0,43	560	0,44	369	0,67
	50	416	0,94	588	0,66	584	0,67	385	1,01
	60	423	1,33	590	0,95	603	0,93	395	1,42
	70	-	-	591	1,29	617	1,24	-	-
	80	-	-	592	1,68	628	1,59	-	-
	90	-	-	593	2,13	637	1,98	-	-
	100	-	-	593	2,63	643	2,42	-	-
	110	-	-	594	3,18	649	2,91	-	-
120	-	-	594	3,79	653	3,44	-	-	

Tabla N°12: Tabla de tensiones y flechas conductor Protegido Tricapa AAAC 400 Kcmil-25kV									
Truatura=6067 Kg-f Tseguridad=Truatura/6									
T (°C)	Vano (m)	Zona I		Zona II		Zona III		Zona IV	
		Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)
20	30	351	0,40	505	0,28	463	0,30	316	0,44
	40	378	0,66	527	0,47	507	0,49	348	0,72
	50	396	0,98	543	0,72	540	0,72	368	1,06
	60	407	1,38	555	1,01	566	0,99	382	1,47
	70	-	-	563	1,36	586	1,30	-	-
	80	-	-	569	1,75	602	1,66	-	-
	90	-	-	574	2,20	614	2,06	-	-
	100	-	-	578	2,70	624	2,50	-	-
	110	-	-	581	3,26	632	2,99	-	-
120	-	-	583	3,87	639	3,52	-	-	
25	30	322	0,44	444	0,32	410	0,34	293	0,48
	40	355	0,70	479	0,52	462	0,54	329	0,76
	50	378	1,03	505	0,77	503	0,77	353	1,10
	60	393	1,43	524	1,07	534	1,05	370	1,52
	70	-	-	538	1,42	558	1,37	-	-
	80	-	-	549	1,82	578	1,73	-	-
	90	-	-	557	2,27	593	2,13	-	-
	100	-	-	563	2,77	606	2,57	-	-
	110	-	-	568	3,33	616	3,07	-	-
120	-	-	572	3,94	625	3,60	-	-	
30	30	297	0,47	395	0,35	369	0,38	273	0,51
	40	336	0,74	440	0,57	426	0,58	313	0,80
	50	362	1,08	473	0,82	471	0,83	340	1,15
	60	380	1,48	497	1,13	506	1,11	359	1,56
	70	-	-	516	1,48	534	1,43	-	-
	80	-	-	530	1,88	556	1,79	-	-
	90	-	-	541	2,34	575	2,20	-	-
	100	-	-	550	2,84	590	2,65	-	-
	110	-	-	556	3,40	602	3,14	-	-
120	-	-	562	4,01	612	3,68	-	-	
35	30	277	0,51	357	0,39	335	0,42	257	0,54
	40	318	0,78	407	0,61	396	0,63	298	0,84
	50	348	1,12	445	0,87	443	0,88	328	1,19
	60	368	1,53	474	1,18	481	1,16	349	1,61
	70	-	-	496	1,54	512	1,49	-	-
	80	-	-	513	1,95	537	1,86	-	-
	90	-	-	526	2,40	557	2,27	-	-
	100	-	-	537	2,91	574	2,72	-	-
	110	-	-	545	3,47	588	3,22	-	-
120	-	-	552	4,09	600	3,76	-	-	
40	30	260	0,54	326	0,43	309	0,45	243	0,58
	40	304	0,82	380	0,66	370	0,67	286	0,87
	50	335	1,16	421	0,92	419	0,93	317	1,23
	60	358	1,57	453	1,24	460	1,22	340	1,65
	70	-	-	477	1,60	492	1,55	-	-
	80	-	-	497	2,01	519	1,92	-	-
	90	-	-	512	2,47	541	2,34	-	-
	100	-	-	525	2,98	560	2,79	-	-
	110	-	-	535	3,54	575	3,29	-	-
120	-	-	543	4,16	588	3,83	-	-	

Tabla N°12: Tabla de tensiones y flechas conductor Protegido Tricapa AAAC 400 Kcmil-25kV									
Truoptura=6067 Kg-f Tseguridad=Truoptura/6									
T (°C)	Vano (m)	Zona I		Zona II		Zona III		Zona IV	
		Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)
45	30	246	0,57	301	0,47	287	0,49	231	0,61
	40	290	0,86	357	0,70	348	0,72	275	0,91
	50	323	1,21	400	0,97	399	0,98	307	1,27
	60	348	1,62	434	1,29	440	1,27	331	1,70
	70	-	-	461	1,66	474	1,61	-	-
	80	-	-	482	2,07	503	1,99	-	-
	90	-	-	500	2,53	527	2,40	-	-
	100	-	-	514	3,05	546	2,86	-	-
	110	-	-	525	3,61	563	3,36	-	-
120	-	-	534	4,23	577	3,91	-	-	
50	30	234	0,60	280	0,50	268	0,52	221	0,64
	40	279	0,89	337	0,74	329	0,76	265	0,94
	50	313	1,25	382	1,02	380	1,02	298	1,31
	60	338	1,66	417	1,34	423	1,33	323	1,74
	70	-	-	446	1,71	458	1,67	-	-
	80	-	-	469	2,13	488	2,05	-	-
	90	-	-	488	2,60	513	2,47	-	-
	100	-	-	503	3,11	534	2,93	-	-
	110	-	-	515	3,68	552	3,43	-	-
120	-	-	526	4,29	567	3,98	-	-	
55	30	223	0,63	263	0,53	253	0,55	211	0,66
	40	268	0,93	320	0,78	313	0,80	256	0,98
	50	303	1,29	365	1,07	364	1,07	290	1,35
	60	330	1,70	402	1,40	407	1,38	316	1,78
	70	-	-	432	1,77	444	1,72	-	-
	80	-	-	457	2,19	474	2,11	-	-
	90	-	-	477	2,66	500	2,53	-	-
	100	-	-	493	3,17	522	3,00	-	-
	110	-	-	507	3,74	541	3,50	-	-
120	-	-	518	4,36	557	4,05	-	-	
60	30	213	0,66	248	0,56	240	0,58	203	0,69
	40	258	0,96	305	0,82	299	0,83	248	1,00
	50	294	1,32	350	1,11	349	1,11	282	1,38
	60	322	1,74	388	1,44	393	1,42	309	1,81
	70			419	1,82	430	1,77		
	80			445	2,23	461	2,16		
	90			466	2,70	488	2,58		
	100			483	3,22	511	3,04		
	110			498	3,78	530	3,55		
120			510	4,39	547	4,09			
65	30	205	0,68	235	0,59	228	0,61	195	0,72
	40	250	1,00	291	0,85	286	0,87	240	1,04
	50	286	1,36	337	1,15	336	1,16	275	1,41
	60	314	1,78	375	1,49	380	1,47	302	1,85
	70			407	1,87	417	1,82		
	80			434	2,29	449	2,22		
	90			456	2,76	476	2,64		
	100			474	3,28	500	3,11		
	110			490	3,84	520	3,61		
120			502	4,46	538	4,16			

Tabla N°12: Tabla de tensiones y flechas conductor Protegido Tricapa AAAC 400 Kcmil-25kV									
Truatura=6067 Kg-f      Tseguridad=Truatura/6									
T (°C)	Vano (m)	Zona I		Zona II		Zona III		Zona IV	
		Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)	Tensión (kg-f)	Flecha Vertical (m)
70	30	197	0,71	224	0,62	218	0,64	189	0,74
	40	242	1,03	279	0,89	275	0,91	233	1,07
	50	278	1,40	325	1,19	324	1,20	268	1,45
	60	307	1,82	364	1,54	368	1,52	296	1,89
	70			396	1,92	406	1,88		
	80			424	2,35	438	2,27		
	90			447	2,82	466	2,70		
	100			465	3,34	490	3,17		
	110			482	3,91	511	3,68		
	120			495	4,52	529	4,23		
75	30	190	0,73	214	0,65	209	0,67	182	0,77
	40	235	1,06	269	0,93	264	0,94	226	1,10
	50	271	1,43	314	1,24	314	1,24	262	1,49
	60	301	1,86	353	1,58	357	1,57	290	1,93
	70			386	1,97	395	1,93		
	80			414	2,40	427	2,33		
	90			438	2,88	456	2,76		
	100			457	3,40	480	3,24		
	110			474	3,97	502	3,75		
	120			488	4,59	521	4,30		