



# INSTRUCTIVO PARA LA MEDICION Y CORRECCION POR TEMPERATURA DE FLECHA EN LINEAS AEREAS

VERSIÓN: 00

VIGENCIA: 2004/04/01

<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
<b>FECHA: AÑO-MES-DIA</b>	<b>FECHA: AÑO-MES-DIA</b>

## 0.- Corrección de flechas para verificación de distancias verticales.

CONDUCTOR	TEMP	VANO	VANO	VANO	VANO
Tipo sección	°C	60m	80m	100m	120m
ALAL35	-10°C	0,61	0,95	1,34	1,43
	0°C	0,58	0,88	1,16	1,18
	15°C	0,5	0,72	0,83	0,83
	30°C	0,37	0,48	0,5	0,5
ALAL50	-10°C	0,61	0,85	1,21	1,53
	0°C	0,58	0,79	1,1	1,31
	15°C	0,51	0,67	0,86	0,94
	30°C	0,37	0,47	0,55	0,57
ALAL70	-10°C	0,58	0,82	1,06	1,39
	0°C	0,55	0,77	0,98	1,24
	15°C	0,48	0,64	0,8	0,96
	30°C	0,36	0,45	0,54	0,61
ALAL95	-10°C	0,58	0,82	1,06	1,3
	0°C	0,55	0,77	0,98	1,18
	15°C	0,48	0,65	0,8	0,94
	30°C	0,36	0,45	0,54	0,62
ALAL150	-10°C	0,58	0,82	1,06	1,3
	0°C	0,55	0,77	0,98	1,18
	15°C	0,48	0,65	0,8	0,94
	30°C	0,36	0,45	0,54	0,61
ACSR 25/4	-10°C	0,7	0,94	1,15	1,2
	0°C	0,65	0,83	0,98	0,99
	15°C	0,51	0,62	0,7	0,7
	30°C	0,32	0,38	0,42	0,42
ACSR 50/8	-10°C	0,73	0,96	1,14	1,29
	0°C	0,66	0,84	0,98	1,08
	15°C	0,51	0,62	0,7	0,76

	30°C	0,32	0,37	0,42	0,46
ACSR 95/15	-10°C	0,68	0,92	1,12	1,28
	0°C	0,63	0,81	0,96	1,08
	15°C	0,49	0,61	0,7	0,77
	30°C	0,31	0,38	0,43	0,47
ACSR 125/30	-10°C	0,64	0,86	1,05	1,21
	0°C	0,58	0,76	0,91	1,03
	15°C	0,46	0,57	0,66	0,74
	30°C	0,29	0,36	0,41	0,45
ACSR 240/40	-10°C	0,7	0,93	1,12	1,27
	0°C	0,64	0,82	0,95	1,06
	15°C	0,49	0,6	0,69	0,76
	30°C	0,31	0,37	0,41	0,46
PROT 70	-10°C	0,79	1,01	1,14	1,13
	0°C	0,7	0,86	0,94	0,94
	15°C	0,52	0,62	0,67	0,66
	30°C	0,31	0,37	0,4	0,4
PROT 95	-10°C	0,75	0,94	1,09	1,2
	0°C	0,71	0,86	0,97	1,04
	15°C	0,52	0,61	0,69	0,73
	30°C	0,32	0,37	0,41	0,44

Los valores indicados en esta tabla representan el aumento de flecha que sufren los conductores a temperatura de 55°C cuando la medida de la misma se efectúa a temperaturas menores. Por tanto si se utiliza para corrección de medidas de gálibo, el valor de la tabla deberá ser restado a la medida obtenida en campo.

## 1.- Métodos de medición de flecha de cables aéreos

### 1.1.- Flechado con cronómetro:

Se golpea el conductor en un apoyo a menos de 50 cm del mismo, se deja pasar el primer retorno de onda iniciándose luego el cronometraje de 3, 5 o 10 retornos de onda y se busca el valor de la flecha en la tabla siguiente:

Se tomara el vano dentro del cantón que mas se aproxime al vano regulador.

**1.1.1.- Tabla de Flechas por retorno de Onda, válida para todos los conductores.**

Flecha Metros	Retorno de Onda			FlechaM etros	Retorno de Onda		
	3er tiempo	5to tiempo	10mo tiempo		3er tiempo	5to tiempo	10mo tiempo
0,1	1,7	2,9	5,7	1,5	6,6	11,1	22,1
0,125	1,9	3,2	6,4	1,525	6,7	11,1	22,3
0,15	2,1	3,5	7,0	1,55	6,7	11,2	22,5
0,175	2,3	3,8	7,6	1,575	6,8	11,3	22,7
0,2	2,4	4,0	8,1	1,6	6,9	11,4	22,8
0,225	2,6	4,3	8,6	1,625	6,9	11,5	23,0
0,25	2,7	4,5	9,0	1,65	7,0	11,6	23,3
0,275	2,8	4,7	9,5	1,675	7,0	11,7	23,4
0,3	3,0	4,9	9,9	1,7	7,1	11,8	23,5
0,325	3,1	5,1	10,3	1,725	7,1	11,9	23,7
0,35	3,2	5,3	10,7	1,75	7,2	11,9	23,9
0,375	3,3	5,5	11,1	1,775	7,2	12,0	24,1
0,4	3,4	5,7	11,4	1,8	7,3	12,1	24,2
0,425	3,5	5,9	11,8	1,825	7,3	12,2	24,2
0,45	3,6	6,1	12,1	1,85	7,4	12,3	24,6
0,475	3,7	6,2	12,4	1,875	7,4	12,4	24,7
0,5	3,8	6,4	12,8	1,9	7,5	12,4	24,9
0,525	3,9	6,5	13,1	1,925	7,5	12,5	25,1
0,55	4,0	6,7	13,4	1,95	7,6	12,6	25,2
0,575	4,1	6,8	13,7	1,975	7,6	12,7	25,4
0,6	4,2	7,0	14,0	2,0	7,7	12,8	25,5
0,625	4,3	7,1	14,3	2,025	7,7	12,8	25,7
0,65	4,4	7,3	14,6	2,05	7,8	12,9	25,9
0,675	4,5	7,4	14,8	2,075	7,8	13,0	26,0
0,7	4,5	7,6	15,1	2,1	7,9	13,1	26,2
0,725	4,6	7,7	15,4	2,125	7,9	13,2	26,3
0,75	4,7	7,8	15,6	2,15	7,9	13,2	26,5
0,775	4,8	7,9	15,9	2,175	8,0	13,3	26,6
0,8	4,8	8,1	16,2	2,2	8,0	13,4	26,8
0,825	4,9	8,2	16,4	2,225	8,1	13,5	26,9

0,85	5,0	8,3	16,6	2,25	8,1	13,5	27,1
0,875	5,1	8,4	16,9	2,275	8,2	13,6	27,2
0,9	5,1	8,6	17,1	2,3	8,2	13,7	27,4
0,925	5,2	8,7	17,4	2,325	8,3	13,8	27,5
0,95	5,3	8,8	17,6	2,35	8,3	13,8	27,7
0,975	5,3	8,9	17,8	2,375	8,3	13,9	27,8
1,0	5,4	9,0	18,1	2,4	8,4	14,0	28,0
1,025	5,5	9,1	18,3	2,425	8,4	14,1	28,1
1,05	5,6	9,3	18,5	2,45	8,5	14,1	28,3
1,075	5,6	9,4	18,7	2,475	8,5	14,2	28,4
1,1	5,7	9,5	18,9	2,5	8,6	14,3	28,6
1,125	5,7	9,6	19,2	2,525	8,6	14,3	28,7
1,15	5,8	9,7	19,4	2,55	8,7	14,4	28,8
1,175	5,9	9,8	19,6	2,575	8,7	14,5	29,0
1,2	5,9	9,9	19,8	2,6	8,7	14,6	29,1
1,225	6,0	10,0	20,0	2,625	8,8	14,6	29,3
1,25	6,1	10,1	20,2	2,65	8,8	14,7	29,4
1,275	6,1	10,2	20,4	2,675	8,9	14,8	29,5
1,3	6,2	10,3	20,6	2,7	8,9	14,8	29,7
1,325	6,2	10,4	20,8	2,725	8,9	14,9	29,8
1,35	6,3	10,5	21,0	2,75	9,0	15,0	29,9
1,375	6,4	10,6	21,2	2,775	9,0	15,0	30,1
1,4	6,4	10,7	21,4	2,8	9,1	15,1	30,2
1,425	6,5	10,8	21,6	2,825	9,1	15,2	30,3
1,45	6,5	10,9	21,7	2,85	9,1	15,2	30,5
1,475	6,6	11,0	21,9	2,875	9,2	15,3	30,6

### 1.2.- Flechado con dinamómetro:

Se medirá la tensión del conductor con un dinamómetro de rango adecuado según la tabla de flechado correspondiente al proyecto o manual correspondiente

### 1.3.- Flechado con niveleta:

Se colocarán niveletas en columnas consecutivas a la altura que indica la flecha correspondiente indicada en la tabla de flechado para la temperatura medida, se tirará una



línea imaginaria entre los bordes superiores de las niveletas y se constatará que coincida con la tangente del conductor.



## INDICES

<u>0.-</u>	<u>CORRECCIÓN DE FLECHAS PARA VERIFICACIÓN DE DISTANCIAS VERTICALES.</u>	1
<u>1.-</u>	<u>MÉTODOS DE MEDICIÓN DE FLECHA DE CABLES AÉREOS.</u>	2
<u>1.1.-</u>	<u>FLECHADO CON CRONÓMETRO:</u>	2
<u>1.1.1.-</u>	<u>Tabla de Flechas por retorno de Onda, válida para todos los conductores.</u>	3
<u>1.2.-</u>	<u>FLECHADO CON DINAMÓMETRO:</u>	4
<u>1.3.-</u>	<u>FLECHADO CON NIVELETA:</u>	4