

## **ANEXO A5**

### **TABLAS DE CÁLCULO MECÁNICO DE POSTES**

## **A5.1 AREA URBANA**

### ÁNGULO MÁXIMO ADMISIBLE PARA VANOS REGULADORES TÍPICOS AREA URBANA POSTES AUTOSOPORTADOS

**Notas:**

- 1.- Los valores de los ángulos se expresan en grados sexagesimales. Celdas vacías indican que, para las condiciones específicas, el poste no puede ser instalado en ángulo.
- 2.- Los cálculos se realizaron considerando Eolovano = Gravivano = Vano regulador.
- 3.- Para vanos reguladores hasta 50m se asume tense reducido. Vanos mayores se calcularon con tense normal para área urbana.
- 4.- Otras consideraciones: Carga de viento en postes y aisladores incluida, para hipótesis de viento máximo.
- 5.- Aplica para los siguientes armados:

Compacta Trifásico 13,2 kV  
Compacta Trifásico 34,5 kV

Horizontal Trifásico 13,2 kV  
Horizontal Trifásico 34,5 kV

Horizontal Trifásico 13,2kV cruceta 2m  
Triangular Trifásico

Poste	Cable M.T.	Vano Regulador								
		Hasta 35 m.			Entre 35 y 50 m			Entre 50 y 80 m		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C
HP-11-500 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	13°30'	14°48'	16°9'	11°15'	12°39'	14°8'	6°2'	7°4'	8°9'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	6°54'	7°37'	8°20'	5°32'	6°20'	7°9'	2°21'	2°58'	3°35'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	5°1'	5°32'	6°5'	3°55'	4°31'	5°8'	1°33'	2°4'	2°36'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	3°52'	4°19'	4°45'	2°55'	3°26'	3°57'	0°55'	1°21'	1°48'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	2°34'	2°55'	3°15'	1°47'	2°11'	2°36'	0°17'	0°39'	1°3'
HP-12-500 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	13°5'	14°25'	15°50'	10°52'	12°18'	13°49'	5°47'	6°50'	7°57'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	6°40'	7°24'	8°10'	5°19'	6°8'	6°59'	2°13'	2°50'	3°29'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	4°50'	5°23'	5°57'	3°45'	4°22'	5°1'	1°26'	1°58'	2°31'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	3°44'	4°11'	4°39'	2°47'	3°18'	3°51'	0°50'	1°16'	1°44'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	2°28'	2°49'	3°11'	1°41'	2°6'	2°31'	0°13'	0°36'	1°0'
HP-11-735 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	23°26'	25°6'	26°49'	20°23'	22°12'	24°6'	12°10'	13°26'	14°46'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	12°26'	13°17'	14°8'	10°44'	11°41'	12°40'	5°43'	6°25'	7°8'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	9°13'	9°50'	10°26'	7°54'	8°36'	9°19'	4°19'	4°53'	5°29'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	7°18'	7°47'	8°17'	6°11'	6°45'	7°21'	3°6'	3°34'	4°3'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	5°6'	5°28'	5°50'	4°12'	4°38'	5°5'	1°55'	2°20'	2°47'
HP-12-735 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	23°3'	24°46'	26°32'	20°2'	21°53'	23°49'	11°55'	13°13'	14°35'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	12°13'	13°6'	13°59'	10°32'	11°31'	12°31'	5°36'	6°18'	7°2'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	9°4'	9°41'	10°19'	7°45'	8°28'	9°12'	4°12'	4°48'	5°25'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	7°10'	7°41'	8°12'	6°3'	6°39'	7°15'	3°1'	3°30'	3°59'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	5°0'	5°23'	5°46'	4°6'	4°34'	5°1'	1°52'	2°17'	2°45'
HP-14-735 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	21°37'	23°28'	25°23'	18°43'	20°41'	22°45'	11°3'	12°26'	13°53'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	11°26'	12°23'	13°22'	9°48'	10°51'	11°56'	5°7'	5°53'	6°40'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	8°28'	9°9'	9°52'	7°11'	7°57'	8°46'	3°49'	4°27'	5°7'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	6°41'	7°15'	7°49'	5°36'	6°14'	6°54'	2°43'	3°14'	3°45'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	4°39'	5°4'	5°30'	3°46'	4°16'	4°46'	1°38'	2°5'	2°34'
HP-11-1030 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	35°12'	37°27'	39°46'	31°10'	33°36'	36°9'	19°18'	20°57'	22°39'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	18°52'	19°57'	21°1'	16°47'	17°59'	19°13'	9°37'	10°27'	11°18'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	14°6'	14°51'	15°36'	12°31'	13°22'	14°15'	7°30'	8°11'	8°53'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	11°16'	11°51'	12°27'	9°57'	10°39'	11°21'	5°36'	6°9'	6°42'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	8°0'	8°26'	8°52'	6°59'	7°30'	8°1'	3°48'	4°19'	4°51'
HP-12-1030 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	34°44'	37°2'	39°24'	30°44'	33°13'	35°49'	19°1'	20°42'	22°27'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	18°37'	19°44'	20°50'	16°33'	17°47'	19°3'	9°28'	10°19'	11°12'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	13°55'	14°41'	15°28'	12°20'	13°13'	14°7'	7°23'	8°4'	8°48'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	11°6'	11°44'	12°21'	9°48'	10°31'	11°15'	5°31'	6°4'	6°38'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	7°53'	8°21'	8°48'	6°53'	7°24'	7°57'	3°44'	4°15'	4°48'
HP-14-1030 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	33°39'	36°4'	38°34'	29°45'	32°20'	35°2'	18°22'	20°7'	21°56'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	18°2'	19°13'	20°24'	16°0'	17°18'	18°37'	9°7'	10°1'	10°56'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	13°28'	14°18'	15°8'	11°55'	12°51'	13°49'	7°6'	7°50'	8°35'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	10°45'	11°25'	12°5'	9°28'	10°13'	11°0'	5°17'	5°52'	6°28'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	7°38'	8°7'	8°36'	6°38'	7°12'	7°46'	3°34'	4°6'	4°40'
HP-11-1324 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	48°18'	51°8'	54°2'	43°6'	46°10'	49°22'	27°4'	29°3'	31°6'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	25°50'	27°6'	28°22'	23°19'	24°45'	26°11'	13°48'	14°45'	15°44'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	19°21'	20°12'	21°4'	17°29'	18°28'	19°29'	10°55'	11°41'	12°28'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	15°31'	16°11'	16°52'	14°0'	14°47'	15°35'	8°17'	8°53'	9°30'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	11°7'	11°36'	12°5'	9°58'	10°32'	11°7'	5°49'	6°24'	7°0'
HP-12-1324 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	47°50'	50°43'	53°42'	42°40'	45°48'	49°3'	26°47'	28°49'	30°54'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	25°35'	26°54'	28°11'	23°5'	24°33'	26°2'	13°39'	14°38'	15°38'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	19°10'	20°3'	20°56'	17°18'	18°20'	19°22'	10°48'	11°35'	12°23'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	15°22'	16°4'	16°46'	13°52'	14°40'	15°29'	8°12'	8°49'	9°26'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	11°1'	11°30'	12°0'	9°52'	10°27'	11°3'	5°45'	6°20'	6°57'
HP-14-1324 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	46°43'	49°44'	52°50'	41°40'	44°54'	48°16'	26°9'	28°14'	30°25'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	25°1'	26°23'	27°46'	22°33'	24°5'	25°38'	13°19'	14°20'	15°23'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	18°44'	19°40'	20°37'	16°54'	17°58'	19°4'	10°31'	11°21'	12°11'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	15°1'	15°46'	16°30'	13°32'	14°23'	15°15'	7°59'	8°38'	9°17'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	10°45'	11°17'	11°49'	9°38'	10°15'	10°52'	5°36'	6°12'	6°50'

### ÁNGULO MÁXIMO ADMISIBLE PARA VANOS REGULADORES TÍPICOS AREA URBANA POSTES AUTOSOPORTADOS

**Notas:**

- 1.- Los valores de los ángulos se expresan en grados sexagesimales. Celdas vacías indican que, para las condiciones específicas, el poste no puede ser instalado en ángulo.
- 2.- Los cálculos se realizaron considerando Eolovano = Gravivano = Vano regulador.
- 3.- Para vanos reguladores hasta 50m se asume tense reducido. Vanos mayores se calcularon con tense normal para área urbana.
- 4.- Otras consideraciones: Carga de viento en postes y aisladores incluida, para hipótesis de viento máximo.
- 5.- Aplica para los siguientes armados:

Vertical Trifásico 13,2 kV

Vertical Trifásico 34,5 kV

Poste	Cable M.T.	Vano Regulador								
		Hasta 35 m.			Entre 35 y 50 m			Entre 50 y 80 m		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C
HP-11-500 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	15°4'	16°31'	18°2'	12°39'	14°12'	15°50'	6°55'	8°2'	9°14'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	7°43'	8°30'	9°18'	6°15'	7°7'	8°0'	2°45'	3°24'	4°4'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	5°36'	6°11'	6°46'	4°25'	5°4'	5°45'	1°50'	2°23'	2°57'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	4°20'	4°48'	5°18'	3°18'	3°51'	4°25'	1°6'	1°34'	2°2'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	2°52'	3°14'	3°37'	2°1'	2°26'	2°53'	0°22'	0°45'	1°10'
HP-12-500 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	14°25'	15°54'	17°28'	12°3'	13°38'	15°18'	6°31'	7°40'	8°53'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	7°21'	8°10'	9°0'	5°55'	6°48'	7°43'	2°33'	3°13'	3°54'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	5°20'	5°56'	6°33'	4°10'	4°51'	5°32'	1°40'	2°14'	2°49'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	4°7'	4°37'	5°7'	3°6'	3°40'	4°15'	0°59'	1°27'	1°56'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	2°43'	3°6'	3°29'	1°52'	2°19'	2°46'	0°17'	0°41'	1°6'
HP-11-735 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	26°19'	28°12'	30°8'	22°59'	25°0'	27°7'	13°50'	15°14'	16°42'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	13°58'	14°54'	15°51'	12°7'	13°10'	14°14'	6°33'	7°18'	8°4'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	10°21'	11°11'	11°42'	8°55'	9°41'	10°28'	4°57'	5°34'	6°12'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	8°11'	8°44'	9°17'	6°59'	7°36'	8°14'	3°33'	4°3'	4°34'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	5°42'	6°7'	6°31'	4°44'	5°12'	5°41'	2°12'	2°39'	3°8'
HP-12-735 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	25°34'	27°28'	29°27'	22°18'	24°20'	26°29'	13°23'	14°48'	16°17'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	13°33'	14°31'	15°29'	11°44'	12°48'	13°54'	6°19'	7°4'	7°51'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	10°3'	10°44'	11°26'	8°38'	9°25'	10°13'	4°45'	5°23'	6°2'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	7°57'	8°30'	9°4'	6°45'	7°23'	8°3'	3°25'	3°55'	4°27'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	5°32'	5°57'	6°22'	4°34'	5°3'	5°33'	2°6'	2°34'	3°3'
HP-14-735 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	23°30'	25°32'	27°39'	20°25'	22°34'	24°49'	12°9'	13°38'	15°12'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	12°26'	13°29'	14°32'	10°42'	11°50'	13°0'	5°39'	6°28'	7°18'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	9°12'	9°57'	10°43'	7°51'	8°41'	9°33'	4°14'	4°54'	5°36'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	7°16'	7°53'	8°30'	6°7'	6°48'	7°30'	3°0'	3°33'	4°6'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	5°2'	5°30'	5°58'	4°7'	4°38'	5°10'	1°49'	2°17'	2°48'
HP-11-1030 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	39°43'	42°17'	44°54'	35°14'	37°59'	40°52'	21°54'	23°44'	25°38'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	21°14'	22°26'	23°38'	18°56'	20°17'	21°38'	10°56'	11°51'	12°47'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	15°51'	16°41'	17°31'	14°7'	15°4'	16°2'	8°32'	9°16'	10°2'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	12°40'	13°19'	13°59'	11°14'	11°59'	12°45'	6°23'	6°58'	7°33'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	8°59'	9°28'	9°56'	7°52'	8°26'	8°59'	4°20'	4°52'	5°27'
HP-12-1030 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	38°43'	41°18'	43°58'	34°19'	37°6'	40°0'	21°19'	23°10'	25°5'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	20°42'	21°56'	23°9'	18°27'	19°49'	21°12'	10°38'	11°33'	12°30'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	15°28'	16°19'	17°10'	13°45'	14°43'	15°42'	8°17'	9°3'	9°49'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	12°20'	13°1'	13°42'	10°56'	11°42'	12°30'	6°12'	6°47'	7°24'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	8°45'	9°15'	9°45'	7°40'	8°14'	8°48'	4°12'	4°45'	5°19'
HP-14-1030 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	36°47'	39°28'	42°14'	32°35'	35°25'	38°24'	20°11'	22°5'	24°4'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	19°41'	20°58'	22°16'	17°30'	18°55'	20°21'	10°2'	11°0'	11°59'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	14°42'	15°36'	16°30'	13°3'	14°3'	15°5'	7°49'	8°36'	9°24'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	11°44'	12°27'	13°10'	10°21'	11°10'	12°0'	5°50'	6°27'	7°5'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	8°19'	8°50'	9°22'	7°15'	7°51'	8°27'	3°56'	4°30'	5°6'
HP-11-1324 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	54°48'	58°5'	61°27'	48°57'	52°27'	56°8'	30°44'	32°57'	35°15'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	29°7'	30°33'	31°58'	26°21'	27°57'	29°33'	15°39'	16°42'	17°46'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	21°48'	22°45'	23°42'	19°44'	20°50'	21°57'	12°23'	13°13'	14°4'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	17°28'	18°12'	18°57'	15°48'	16°40'	17°32'	9°25'	10°3'	10°42'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	12°30'	13°2'	13°33'	11°14'	11°51'	12°29'	6°36'	7°13'	7°53'
HP-12-1324 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	53°35'	56°53'	60°17'	47°51'	51°23'	55°4'	30°2'	32°17'	34°36'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	28°30'	29°58'	31°24'	25°46'	27°24'	29°2'	15°18'	16°22'	17°27'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	21°20'	22°19'	23°17'	19°19'	20°26'	21°34'	12°6'	12°57'	13°49'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	17°6'	17°52'	18°38'	15°27'	16°20'	17°14'	9°12'	9°51'	10°31'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	12°14'	12°47'	13°19'	10°59'	11°38'	12°16'	6°27'	7°5'	7°44'
HP-14-1324 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	51°20'	54°42'	58°10'	45°49'	49°23'	53°9'	28°45'	31°3'	33°25'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	27°22'	28°52'	30°23'	24°42'	26°23'	28°4'	14°38'	15°44'	16°51'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	20°29'	21°30'	22°32'	18°31'	19°40'	20°51'	11°34'	12°27'	13°21'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	16°25'	17°13'	18°2'	14°49'	15°44'	16°40'	8°47'	9°28'	10°9'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	11°45'	12°19'	12°54'	10°32'	11°12'	11°52'	6°9'	6°48'	7°28'

### ÁNGULO MÁXIMO ADMISIBLE PARA VANOS REGULADORES TÍPICOS AREA URBANA POSTES AUTOSOPORTADOS

**Notas:**

- 1.- Los valores de los ángulos se expresan en grados sexagesimales. Celdas vacías indican que, para las condiciones específicas, el poste no puede ser instalado en ángulo.
- 2.- Los cálculos se realizaron considerando Eolovano = Gravivano = Vano regulador.
- 3.- Para vanos reguladores hasta 50m se asume tense reducido. Vanos mayores se calcularon con tense normal para área urbana.
- 4.- Otras consideraciones: Carga de viento en postes y aisladores incluida, para hipótesis de viento máximo.
- 5.- Aplica para los siguientes armados:

Compacta Bifásico  
Horizontal Bifásico 13,2 kV

Horizontal Bifásico 13,2 kV cruceta 2m  
Vertical Bifásico

Poste	Cable M.T.	Vano Regulador								
		Hasta 35 m .			Entre 35 y 50 m			Entre 50 y 80 m		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C
HP-11-500 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	21°56'	23°49'	25°46'	19°1'	21°1'	23°7'	11°16'	12°41'	14°9'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	11°38'	12°36'	13°35'	10°0'	11°4'	12°10'	5°16'	6°2'	6°50'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	8°37'	9°19'	10°2'	7°21'	8°8'	8°57'	3°57'	4°36'	5°16'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	6°49'	7°23'	7°59'	5°44'	6°24'	7°4'	2°50'	3°21'	3°53'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	4°45'	5°11'	5°37'	3°53'	4°23'	4°54'	1°44'	2°12'	2°41'
HP-12-500 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	21°17'	23°13'	25°15'	18°25'	20°28'	22°38'	10°52'	12°19'	13°50'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	11°16'	12°17'	13°19'	9°39'	10°46'	11°54'	5°3'	5°51'	6°40'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	8°20'	9°5'	9°50'	7°5'	7°54'	8°45'	3°46'	4°26'	5°7'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	6°36'	7°12'	7°48'	5°32'	6°12'	6°54'	2°41'	3°13'	3°47'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	4°35'	5°2'	5°30'	3°44'	4°15'	4°47'	1°38'	2°6'	2°36'
HP-11-735 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	37°16'	39°46'	42°19'	33°4'	35°44'	38°32'	20°34'	22°22'	24°13'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	20°0'	21°12'	22°23'	17°52'	19°11'	20°32'	10°20'	11°15'	12°10'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	14°58'	15°48'	16°38'	13°21'	14°18'	15°15'	8°6'	8°50'	9°36'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	11°59'	12°38'	13°18'	10°39'	11°24'	12°11'	6°6'	6°41'	7°16'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	8°32'	9°1'	9°30'	7°31'	8°5'	8°39'	4°12'	4°44'	5°18'
HP-12-735 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	36°38'	39°12'	41°50'	32°30'	35°13'	38°5'	20°12'	22°1'	23°56'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	19°40'	20°54'	22°8'	17°33'	18°54'	20°17'	10°8'	11°4'	12°1'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	14°43'	15°34'	16°26'	13°7'	14°5'	15°4'	7°56'	8°42'	9°28'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	11°46'	12°27'	13°9'	10°27'	11°14'	12°2'	5°58'	6°34'	7°10'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	8°23'	8°53'	9°23'	7°22'	7°57'	8°32'	4°6'	4°39'	5°14'
HP-14-735 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	34°22'	37°8'	39°59'	30°25'	33°19'	36°22'	18°50'	20°47'	22°49'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	18°27'	19°48'	21°10'	16°24'	17°52'	19°22'	9°24'	10°24'	11°26'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	13°47'	14°45'	15°43'	12°14'	13°18'	14°23'	7°20'	8°9'	9°0'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	11°1'	11°47'	12°34'	9°44'	10°36'	11°28'	5°29'	6°8'	6°48'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	7°50'	8°24'	8°58'	6°51'	7°29'	8°8'	3°44'	4°20'	4°57'
HP-11-1030 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	56°3'	59°36'	63°15'	50°8'	53°55'	57°52'	31°34'	33°57'	36°25'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	29°51'	31°24'	32°56'	27°6'	28°49'	30°33'	16°14'	17°21'	18°30'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	22°22'	23°25'	24°28'	20°21'	21°33'	22°45'	12°55'	13°48'	14°43'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	17°58'	18°47'	19°36'	16°21'	17°17'	18°14'	9°52'	10°34'	11°16'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	12°55'	13°30'	14°5'	11°43'	12°23'	13°4'	7°2'	7°42'	8°24'
HP-12-1030 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	55°15'	58°53'	62°38'	49°25'	53°16'	57°18'	31°7'	33°33'	36°4'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	29°27'	31°3'	32°38'	26°43'	28°29'	30°16'	15°59'	17°9'	18°19'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	22°4'	23°9'	24°14'	20°4'	21°18'	22°32'	12°43'	13°38'	14°35'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	17°43'	18°34'	19°25'	16°7'	17°5'	18°4'	9°43'	10°26'	11°9'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	12°45'	13°21'	13°57'	11°33'	12°14'	12°56'	6°55'	7°36'	8°18'
HP-14-1030 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	53°27'	57°15'	61°12'	47°48'	51°47'	55°59'	30°5'	32°37'	35°15'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	28°31'	30°14'	31°56'	25°51'	27°43'	29°36'	15°26'	16°40'	17°54'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	21°23'	22°33'	23°43'	19°25'	20°43'	22°3'	12°16'	13°15'	14°14'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	17°10'	18°5'	19°0'	15°35'	16°37'	17°40'	9°22'	10°7'	10°53'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	12°20'	13°0'	13°39'	11°9'	11°54'	12°39'	6°39'	7°22'	8°6'
HP-11-1324 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	78°19'	83°14'	88°22'	70°1'	75°9'	80°35'	43°46'	46°44'	49°49'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	40°40'	42°32'	44°24'	37°13'	39°19'	41°25'	22°35'	23°55'	25°14'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	30°24'	31°37'	32°50'	27°57'	29°21'	30°46'	18°5'	19°7'	20°9'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	24°26'	25°22'	26°18'	22°30'	23°35'	24°40'	13°56'	14°42'	15°29'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	17°38'	18°17'	18°55'	16°13'	16°59'	17°44'	10°4'	10°50'	11°39'
HP-12-1324 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	77°27'	82°28'	87°42'	69°16'	74°28'	80°0'	43°19'	46°21'	49°29'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	40°16'	42°12'	44°7'	36°51'	39°0'	41°9'	22°21'	23°43'	25°4'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	30°7'	31°22'	32°38'	27°41'	29°7'	30°34'	17°54'	18°57'	20°1'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	24°12'	25°10'	26°8'	22°17'	23°23'	24°31'	13°47'	14°35'	15°23'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	17°27'	18°8'	18°48'	16°4'	16°51'	17°37'	9°57'	10°45'	11°34'
HP-14-1324 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	75°27'	80°38'	86°4'	67°30'	72°50'	78°32'	42°16'	45°24'	48°39'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	39°20'	41°23'	43°25'	35°59'	38°14'	40°29'	21°49'	23°14'	24°40'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	29°26'	30°46'	32°8'	27°2'	28°32'	30°5'	17°28'	18°34'	19°42'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	23°39'	24°41'	25°44'	21°45'	22°56'	24°7'	13°26'	14°17'	15°8'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	17°3'	17°47'	18°31'	15°41'	16°31'	17°21'	9°42'	10°31'	11°22'

### ÁNGULO MÁXIMO ADMISIBLE PARA VANOS REGULADORES TÍPICOS AREA URBANA POSTES AUTOSOPORTADOS

**Notas:**

- 1.- Los valores de los ángulos se expresan en grados sexagesimales. Celdas vacías indican que, para las condiciones específicas, el poste no puede ser instalado en ángulo.
- 2.- Los cálculos se realizaron considerando Eolovano = Gravivano = Vano regulador.
- 3.- Para vanos reguladores hasta 50m se asume tense reducido. Vanos mayores se calcularon con tense normal para área urbana.
- 4.- Otras consideraciones: Carga de viento en postes y aisladores incluida, para hipótesis de viento máximo.
- 5.- Aplica para los siguientes armados:

Bandera Trifásico 13,2 kV

Bandera Trifásico 34,5 kV

Poste	Cable M.T.	Vano Regulador								
		Hasta 35 m.			Entre 35 y 50 m			Entre 50 y 80 m		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C
HP-11-500 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	11°57'	13°12'	14°30'	9°39'	10°59'	12°23'	4°43'	5°42'	6°44'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	5°47'	6°28'	7°10'	4°16'	5°2'	5°49'	1°16'	1°51'	2°27'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	4°3'	4°34'	5°5'	2°48'	3°23'	3°59'	0°31'	1°0'	1°31'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	2°59'	3°25'	3°51'	1°52'	2°21'	2°52'		0°22'	0°47'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	1°46'	2°6'	2°26'	0°48'	1°11'	1°35'			0°1'
HP-12-500 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	11°40'	12°58'	14°19'	9°25'	10°47'	12°14'	4°35'	5°35'	6°39'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	5°39'	6°21'	7°5'	4°10'	4°57'	5°46'	1°14'	1°49'	2°27'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	3°58'	4°30'	5°2'	2°44'	3°20'	3°57'	0°29'	1°0'	1°32'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	2°55'	3°22'	3°49'	1°50'	2°20'	2°51'		0°22'	0°49'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	1°44'	2°5'	2°26'	0°47'	1°11'	1°36'			0°4'
HP-11-735 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	21°52'	23°28'	25°8'	18°45'	20°30'	22°19'	10°50'	12°3'	13°20'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	11°18'	12°8'	12°57'	9°28'	10°23'	11°19'	4°38'	5°18'	5°59'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	8°16'	8°51'	9°27'	6°47'	7°27'	8°9'	3°16'	3°49'	4°24'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	6°25'	6°53'	7°23'	5°8'	5°41'	6°15'	2°7'	2°34'	3°2'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	4°17'	4°39'	5°1'	3°12'	3°38'	4°4'	0°57'	1°21'	1°46'
HP-12-735 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	21°37'	23°16'	24°59'	18°33'	20°19'	22°12'	10°42'	11°58'	13°17'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	11°11'	12°2'	12°54'	9°23'	10°19'	11°17'	4°36'	5°17'	6°0'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	8°11'	8°48'	9°25'	6°44'	7°25'	8°8'	3°15'	3°49'	4°25'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	6°22'	6°51'	7°22'	5°6'	5°40'	6°15'	2°8'	2°35'	3°4'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	4°16'	4°38'	5°1'	3°12'	3°39'	4°5'	0°59'	1°23'	1°49'
HP-14-735 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	20°24'	22°12'	24°4'	17°27'	19°21'	21°22'	10°1'	11°21'	12°46'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	10°33'	11°29'	12°27'	8°49'	9°50'	10°53'	4°16'	5°1'	5°47'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	7°43'	8°24'	9°5'	6°19'	7°4'	7°51'	3°1'	3°37'	4°16'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	6°0'	6°33'	7°7'	4°47'	5°24'	6°3'	1°57'	2°27'	2°58'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	4°1'	4°26'	4°51'	3°0'	3°29'	3°58'	0°53'	1°19'	1°46'
HP-11-1030 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	33°34'	35°46'	38°0'	29°29'	31°50'	34°18'	17°57'	19°32'	21°11'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	17°44'	18°47'	19°49'	15°30'	16°40'	17°51'	8°31'	9°20'	10°9'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	13°8'	13°52'	14°36'	11°24'	12°14'	13°5'	6°27'	7°6'	7°47'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	10°22'	10°57'	11°32'	8°54'	9°34'	10°15'	4°38'	5°9'	5°41'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	7°12'	7°37'	8°3'	5°59'	6°29'	7°0'	2°50'	3°19'	3°49'
HP-12-1030 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	33°15'	35°30'	37°48'	29°12'	31°37'	34°8'	17°47'	19°25'	21°6'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	17°35'	18°40'	19°45'	15°22'	16°35'	17°48'	8°28'	9°18'	10°9'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	13°2'	13°47'	14°33'	11°19'	12°10'	13°3'	6°25'	7°6'	7°48'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	10°18'	10°54'	11°31'	8°51'	9°32'	10°15'	4°37'	5°9'	5°43'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	7°9'	7°36'	8°2'	5°58'	6°29'	7°1'	2°51'	3°20'	3°51'
HP-14-1030 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	32°23'	34°45'	37°12'	28°27'	30°58'	33°36'	17°19'	19°1'	20°48'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	17°9'	18°18'	19°28'	15°0'	16°16'	17°34'	8°16'	9°9'	10°3'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	12°43'	13°32'	14°21'	11°3'	11°58'	12°54'	6°17'	7°0'	7°44'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	10°4'	10°43'	11°22'	8°39'	9°23'	10°9'	4°32'	5°6'	5°41'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	7°0'	7°29'	7°58'	5°52'	6°25'	6°58'	2°49'	3°20'	3°52'
HP-11-1324 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	46°35'	49°21'	52°11'	41°21'	44°20'	47°26'	25°41'	27°37'	29°36'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	24°40'	25°55'	27°9'	22°1'	23°24'	24°48'	12°42'	13°38'	14°34'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	18°22'	19°13'	20°3'	16°21'	17°19'	18°18'	9°52'	10°36'	11°22'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	14°37'	15°17'	15°56'	12°56'	13°42'	14°29'	7°19'	7°53'	8°29'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	10°18'	10°47'	11°15'	8°58'	9°32'	10°5'	4°51'	5°24'	5°58'
HP-12-1324 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	46°16'	49°6'	52°0'	41°5'	44°7'	47°17'	25°32'	27°30'	29°32'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	24°32'	25°48'	27°5'	21°54'	23°20'	24°46'	12°39'	13°36'	14°34'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	18°17'	19°8'	20°1'	16°17'	17°16'	18°17'	9°50'	10°36'	11°23'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	14°33'	15°14'	15°55'	12°53'	13°41'	14°29'	7°18'	7°54'	8°30'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	10°16'	10°46'	11°15'	8°57'	9°32'	10°6'	4°52'	5°26'	6°1'
HP-14-1324 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	45°24'	48°21'	51°24'	40°19'	43°28'	46°46'	25°5'	27°7'	29°15'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	24°7'	25°28'	26°49'	21°32'	23°2'	24°33'	12°27'	13°28'	14°29'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	17°59'	18°54'	19°50'	16°2'	17°4'	18°9'	9°42'	10°30'	11°20'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	14°19'	15°3'	15°47'	12°42'	13°32'	14°23'	7°14'	7°51'	8°29'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	10°8'	10°39'	11°11'	8°51'	9°28'	10°4'	4°51'	5°26'	6°2'

### ÁNGULO MÁXIMO ADMISIBLE PARA VANOS REGULADORES TÍPICOS AREA URBANA POSTES AUTOSOPORTADOS

**Notas:**

- 1.- Los valores de los ángulos se expresan en grados sexagesimales. Celdas vacías indican que, para las condiciones específicas, el poste no puede ser instalado en ángulo.
- 2.- Los cálculos se realizaron considerando Eolovano = Gravivano = Vano regulador.
- 3.- Para vanos reguladores hasta 50m se asume tense reducido. Vanos mayores se calcularon con tense normal para área urbana.
- 4.- Otras consideraciones: Carga de viento en postes y aisladores incluida, para hipótesis de viento máximo.
- 5.- Aplica para los siguientes armados:  
Bandera Bifásico 13,2 kV

Poste	Cable M.T.	Vano Regulador								
		Hasta 35 m .			Entre 35 y 50 m			Entre 50 y 80 m		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C
HP-11-500 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	20°47'	22°37'	24°31'	17°47'	19°43'	21°46'	10°12'	11°33'	12°59'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	10°44'	11°41'	12°39'	8°56'	9°59'	11°3'	4°19'	5°4'	5°50'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	7°50'	8°31'	9°13'	6°24'	7°10'	7°57'	3°1'	3°38'	4°17'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	6°4'	6°38'	7°12'	4°49'	5°27'	6°6'	1°56'	2°27'	2°58'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	4°3'	4°28'	4°54'	3°0'	3°29'	3°58'	0°50'	1°16'	1°44'
HP-12-500 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	20°13'	22°8'	24°6'	17°17'	19°17'	21°24'	9°53'	11°17'	12°46'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	10°27'	11°26'	12°27'	8°41'	9°46'	10°52'	4°11'	4°57'	5°45'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	7°37'	8°21'	9°5'	6°13'	7°1'	7°50'	2°55'	3°34'	4°14'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	5°55'	6°30'	7°6'	4°41'	5°21'	6°1'	1°52'	2°24'	2°56'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	3°57'	4°23'	4°50'	2°55'	3°25'	3°56'	0°49'	1°15'	1°44'
HP-11-735 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	36°4'	38°30'	41°1'	31°47'	34°23'	37°7'	19°28'	21°13'	23°2'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	19°6'	20°16'	21°25'	16°48'	18°5'	19°23'	9°23'	10°16'	11°10'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	14°10'	14°59'	15°48'	12°24'	13°19'	14°15'	7°10'	7°53'	8°37'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	11°14'	11°52'	12°31'	9°44'	10°28'	11°13'	5°12'	5°46'	6°21'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	7°50'	8°18'	8°47'	6°37'	7°10'	7°43'	3°17'	3°48'	4°21'
HP-12-735 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	35°32'	38°3'	40°38'	31°19'	33°59'	36°47'	19°12'	20°59'	22°51'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	18°50'	20°2'	21°15'	16°34'	17°54'	19°15'	9°15'	10°10'	11°6'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	13°59'	14°50'	15°41'	12°14'	13°11'	14°9'	7°49'	8°34'	9°34'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	11°5'	11°45'	12°26'	9°36'	10°22'	11°9'	5°9'	5°44'	6°20'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	7°44'	8°14'	8°44'	6°33'	7°7'	7°41'	3°16'	3°48'	4°21'
HP-14-735 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	33°26'	36°10'	38°58'	29°25'	32°16'	35°16'	17°59'	19°54'	21°54'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	17°44'	19°4'	20°25'	15°34'	17°1'	18°29'	8°39'	9°38'	10°39'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	13°10'	14°7'	15°4'	11°30'	12°32'	13°36'	6°36'	7°24'	8°14'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	10°26'	11°11'	11°58'	9°1'	9°52'	10°43'	4°48'	5°26'	6°5'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	7°17'	7°51'	8°24'	6°9'	6°46'	7°24'	3°2'	3°36'	4°12'
HP-11-1030 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	54°44'	58°13'	61°49'	48°45'	52°27'	56°19'	30°26'	32°46'	35°11'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	28°55'	30°26'	31°57'	26°0'	27°41'	29°23'	15°15'	16°22'	17°29'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	21°34'	22°35'	23°37'	19°23'	20°33'	21°44'	11°58'	12°50'	13°44'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	17°13'	18°1'	18°49'	15°25'	16°20'	17°16'	8°59'	9°39'	10°20'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	12°13'	12°47'	13°21'	10°49'	11°28'	12°8'	6°7'	6°46'	7°26'
HP-12-1030 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	54°4'	57°38'	61°20'	48°10'	51°56'	55°54'	30°5'	32°28'	34°56'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	28°35'	30°10'	31°44'	25°43'	27°28'	29°13'	15°6'	16°14'	17°23'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	21°20'	22°24'	23°29'	19°11'	20°23'	21°37'	11°51'	12°45'	13°40'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	17°2'	17°52'	18°43'	15°16'	16°13'	17°11'	8°54'	9°36'	10°18'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	12°6'	12°41'	13°17'	10°43'	11°24'	12°5'	6°5'	6°44'	7°26'
HP-14-1030 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	52°27'	56°12'	60°5'	46°44'	50°39'	54°47'	29°12'	31°42'	34°17'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	27°48'	29°29'	31°10'	25°51'	26°51'	28°42'	14°41'	15°53'	17°6'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	20°45'	21°54'	23°4'	18°40'	19°57'	21°15'	11°32'	12°29'	13°28'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	16°35'	17°29'	18°24'	14°52'	15°52'	16°54'	8°40'	9°25'	10°10'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	11°47'	12°26'	13°5'	10°27'	11°11'	11°55'	5°57'	6°38'	7°21'
HP-11-1324 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	76°49'	81°38'	86°40'	68°28'	73°29'	78°48'	42°35'	45°30'	48°31'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	39°41'	41°33'	43°22'	36°5'	38°9'	40°12'	21°36'	22°54'	24°12'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	29°35'	30°47'	31°59'	26°58'	28°20'	29°44'	17°8'	18°8'	19°9'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	23°40'	24°35'	25°30'	21°33'	22°37'	23°41'	13°2'	13°47'	14°33'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	16°55'	17°33'	18°11'	15°19'	16°3'	16°48'	9°9'	9°54'	10°41'
HP-12-1324 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	76°6'	81°1'	86°9'	67°51'	72°58'	78°22'	42°14'	45°13'	48°17'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	39°23'	41°17'	43°11'	35°49'	37°56'	40°3'	21°28'	22°47'	24°7'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	29°22'	30°36'	31°51'	26°46'	28°11'	29°37'	17°2'	18°4'	19°7'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	23°30'	24°27'	25°25'	21°25'	22°30'	23°37'	12°58'	13°44'	14°32'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	16°48'	17°28'	18°8'	15°14'	16°0'	16°46'	9°7'	9°53'	10°41'
HP-14-1324 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	74°19'	79°25'	84°45'	66°19'	71°34'	77°10'	41°21'	44°26'	47°39'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	38°35'	40°36'	42°37'	35°6'	37°19'	39°33'	21°3'	22°27'	23°51'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	28°47'	30°7'	31°28'	26°16'	27°45'	29°17'	16°43'	17°48'	18°55'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	23°3'	24°5'	25°7'	21°1'	22°11'	23°22'	12°44'	13°34'	14°24'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	16°30'	17°13'	17°56'	14°58'	15°48'	16°37'	8°59'	9°47'	10°37'

## **A5.2 AREA URBANA RED MIXTA**



### ÁNGULO MÁXIMO ADMISIBLE PARA VANOS REGULADORES TÍPICOS AREA URBANA RED MIXTA POSTES AUTOSOPORTADOS

**Notas:**

- 1.- Los valores de los ángulos se expresan en grados sexagesimales. Celdas vacías indican que, para las condiciones específicas, el poste no puede ser instalado en ángulo.
- 2.- Los cálculos se realizaron considerando Eolovano = Gravivano = Vano regulador.
- 3.- El cable de B.T. considerado en los cálculos es el Triplex 4/0, instalado a 7,3m del suelo.
- 4.- Para vanos reguladores hasta 50m se asume tense reducido. Vanos mayores se calcularon con tense normal para área urbana.
- 5.- Otras consideraciones: Carga de viento en postes y aisladores incluida, para hipótesis de viento máximo.
- 6.- Aplica para los siguientes armados:
 

Compacta Trifásico 13,2 kV	Horizontal Trifásico 13,2 kV	Horizontal Trifásico 13,2kV cruceta 2m
Compacta Trifásico 34,5 kV	Horizontal Trifásico 34,5 kV	Triangular Trifásico

Poste	Cable M.T.	Vano Regulador								
		Hasta 35 m.			Entre 35 y 50 m			Entre 50 y 80 m		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C
HP-11-500 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	7°27'	8°25'	9°27'	5°37'	6°40'	7°48'	2°7'	3°4'	4°3'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	4°22'	5°1'	5°41'	3°0'	3°44'	4°30'	0°29'	1°7'	1°48'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	3°19'	3°50'	4°22'	2°8'	2°44'	3°22'	0°4'	0°38'	1°14'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	2°37'	3°3'	3°31'	1°34'	2°5'	2°38'		0°16'	0°46'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	1°45'	2°7'	2°29'	0°52'	1°18'	1°44'			0°18'
HP-12-500 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	7°31'	8°33'	9°37'	5°41'	6°47'	7°59'	2°11'	3°9'	4°10'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	4°22'	5°2'	5°44'	3°0'	3°45'	4°33'	0°30'	1°9'	1°50'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	3°17'	3°49'	4°23'	2°8'	2°45'	3°23'	0°5'	0°40'	1°15'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	2°35'	3°3'	3°31'	1°33'	2°5'	2°39'		0°17'	0°48'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	1°44'	2°6'	2°28'	0°51'	1°17'	1°44'			0°19'
HP-11-735 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	14°0'	15°12'	16°26'	11°47'	13°4'	14°27'	6°45'	7°50'	8°58'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	8°40'	9°26'	10°13'	7°5'	7°56'	8°50'	3°20'	4°3'	4°47'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	6°46'	7°21'	7°58'	5°26'	6°7'	6°49'	2°29'	3°6'	3°44'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	5°31'	6°1'	6°32'	4°21'	4°56'	5°32'	1°44'	2°15'	2°47'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	3°59'	4°22'	4°46'	3°1'	3°28'	3°57'	0°58'	1°25'	1°54'
HP-12-735 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	14°17'	15°33'	16°51'	12°3'	13°24'	14°50'	6°56'	8°3'	9°13'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	8°46'	9°33'	10°21'	7°11'	8°3'	8°59'	3°24'	4°8'	4°53'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	6°49'	7°25'	8°3'	5°29'	6°11'	6°55'	2°32'	3°9'	3°48'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	5°33'	6°3'	6°35'	4°23'	4°59'	5°36'	1°46'	2°18'	2°50'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	3°59'	4°23'	4°47'	3°1'	3°30'	3°59'	0°59'	1°27'	1°56'
HP-14-735 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	14°12'	15°36'	17°3'	11°58'	13°26'	15°2'	6°49'	8°2'	9°17'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	8°32'	9°24'	10°17'	6°59'	7°56'	8°56'	3°16'	4°2'	4°50'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	6°35'	7°15'	7°56'	5°17'	6°2'	6°49'	2°24'	3°4'	3°45'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	5°20'	5°53'	6°28'	4°12'	4°50'	5°30'	1°40'	2°13'	2°47'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	3°48'	4°14'	4°41'	2°52'	3°22'	3°53'	0°54'	1°22'	1°53'
HP-11-1030 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	21°38'	23°11'	24°46'	18°58'	20°36'	22°22'	12°8'	13°26'	14°47'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	13°39'	14°36'	15°33'	11°49'	12°52'	13°57'	6°39'	7°28'	8°18'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	10°46'	11°29'	12°12'	9°15'	10°3'	10°54'	5°16'	5°58'	6°41'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	8°53'	9°29'	10°5'	7°34'	8°15'	8°58'	3°59'	4°34'	5°9'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	6°33'	7°1'	7°28'	5°29'	6°1'	6°34'	2°42'	3°13'	3°46'
HP-12-1030 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	22°7'	23°45'	25°25'	19°25'	21°8'	22°58'	12°24'	13°45'	15°9'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	13°49'	14°48'	15°47'	11°59'	13°3'	14°11'	6°44'	7°35'	8°26'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	10°51'	11°35'	12°20'	9°20'	10°10'	11°2'	5°20'	6°2'	6°46'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	8°56'	9°33'	10°10'	7°37'	8°19'	9°7'	4°2'	4°37'	5°13'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	6°34'	7°2'	7°30'	5°30'	6°3'	6°37'	2°43'	3°15'	3°49'
HP-14-1030 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	22°42'	24°28'	26°17'	19°56'	21°47'	23°47'	12°40'	14°6'	15°36'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	13°55'	14°59'	16°2'	12°5'	13°14'	14°26'	6°47'	7°40'	8°34'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	10°52'	11°39'	12°27'	9°22'	10°15'	11°10'	5°21'	6°5'	6°51'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	8°54'	9°33'	10°13'	7°37'	8°21'	9°7'	4°2'	4°38'	5°16'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	6°31'	7°1'	7°30'	5°28'	6°2'	6°38'	2°43'	3°16'	3°50'
HP-11-1324 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	29°57'	31°49'	33°43'	26°48'	28°45'	30°52'	17°57'	19°26'	20°59'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	19°2'	20°8'	21°13'	16°55'	18°8'	19°23'	10°11'	11°6'	12°1'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	15°4'	15°53'	16°42'	13°21'	14°16'	15°13'	8°15'	9°0'	9°47'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	12°30'	13°9'	13°50'	11°1'	11°47'	12°34'	6°24'	7°1'	7°39'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	9°19'	9°49'	10°19'	8°8'	8°43'	9°19'	4°33'	5°8'	5°45'
HP-12-1324 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	30°43'	32°41'	34°40'	27°29'	29°32'	31°45'	18°21'	19°54'	21°30'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	19°18'	20°27'	21°35'	17°11'	18°26'	19°44'	10°20'	11°16'	12°13'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	15°13'	16°4'	16°54'	13°30'	14°27'	15°26'	8°21'	9°8'	9°56'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	12°36'	13°17'	13°58'	11°8'	11°54'	12°43'	6°28'	7°6'	7°45'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	9°21'	9°52'	10°23'	8°11'	8°47'	9°23'	4°36'	5°11'	5°49'
HP-14-1324 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	31°45'	33°53'	36°4'	28°24'	30°38'	33°2'	18°50'	20°30'	22°13'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	19°36'	20°49'	22°2'	17°28'	18°47'	20°10'	10°28'	11°27'	12°26'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	15°21'	16°15'	17°9'	13°39'	14°38'	15°41'	8°26'	9°14'	10°4'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	12°39'	13°23'	14°7'	11°12'	12°1'	12°52'	6°30'	7°10'	7°50'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	9°21'	9°54'	10°26'	8°12'	8°49'	9°27'	4°36'	5°13'	5°52'

### ÁNGULO MÁXIMO ADMISIBLE PARA VANOS REGULADORES TÍPICOS AREA URBANA RED MIXTA POSTES AUTOSOPORTADOS

**Notas:**

- 1.- Los valores de los ángulos se expresan en grados sexagesimales. Celdas vacías indican que, para las condiciones específicas, el poste no puede ser instalado en ángulo.
- 2.- Los cálculos se realizaron considerando Eolovano = Gravivano = Vano regulador.
- 3.- El cable de B.T. considerado en los cálculos es el Triplex 4/0, instalado a 7,3m del suelo.
- 4.- Para vanos reguladores hasta 50m se asume tense reducido. Vanos mayores se calcularon con tense normal para área urbana.
- 5.- Otras consideraciones: Carga de viento en postes y aisladores incluida, para hipótesis de viento máximo.
- 6.- Aplica para los siguientes armados:

Vertical Trifásico 13,2 kV

Vertical Trifásico 34,5 kV

Poste	Cable M.T.	Vano Regulador								
		Hasta 35 m.			Entre 35 y 50 m			Entre 50 y 80 m		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C
HP-11-500 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	7°57'	9°0'	10°6'	6°3'	7°11'	8°23'	2°24'	3°24'	4°27'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	4°45'	5°27'	6°10'	3°18'	4°5'	4°54'	0°37'	1°18'	2°0'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	3°37'	4°10'	4°45'	2°22'	3°1'	3°41'	0°9'	0°45'	1°23'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	2°52'	3°20'	3°50'	1°44'	2°18'	2°53'		0°20'	0°52'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	1°55'	2°19'	2°42'	0°58'	1°25'	1°53'			0°19'
HP-12-500 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	7°59'	9°5'	10°13'	6°5'	7°15'	8°31'	2°26'	3°28'	4°32'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	4°41'	5°25'	6°10'	3°16'	4°4'	4°55'	0°37'	1°18'	2°2'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	3°33'	4°8'	4°44'	2°20'	2°59'	3°40'	0°9'	0°46'	1°24'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	2°48'	3°18'	3°48'	1°42'	2°16'	2°52'		0°20'	0°52'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	1°52'	2°16'	2°40'	0°56'	1°24'	1°52'			0°20'
HP-11-735 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	15°3'	16°20'	17°40'	12°44'	14°7'	15°35'	7°28'	8°37'	9°49'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	9°28'	10°17'	11°8'	7°47'	8°42'	9°39'	3°46'	4°32'	5°18'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	7°26'	8°4'	8°43'	6°0'	6°44'	7°30'	2°49'	3°29'	4°9'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	6°5'	6°37'	7°10'	4°49'	5°27'	6°6'	1°59'	2°32'	3°6'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	4°24'	4°49'	5°15'	3°21'	3°51'	4°21'	1°7'	1°36'	2°6'
HP-12-735 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	15°16'	16°37'	18°0'	12°57'	14°23'	15°55'	7°35'	8°47'	10°1'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	9°29'	10°20'	11°12'	7°49'	8°45'	9°44'	3°48'	4°34'	5°22'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	7°24'	8°4'	8°44'	6°0'	6°45'	7°32'	2°50'	3°30'	4°11'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	6°3'	6°36'	7°10'	4°49'	5°27'	6°6'	2°0'	2°33'	3°7'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	4°21'	4°47'	5°13'	3°19'	3°50'	4°21'	1°7'	1°36'	2°7'
HP-14-735 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	15°1'	16°31'	18°4'	12°42'	14°17'	15°58'	7°22'	8°38'	9°58'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	9°7'	10°3'	11°0'	7°29'	8°30'	9°34'	3°35'	4°24'	5°14'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	7°3'	7°46'	8°30'	5°42'	6°30'	7°20'	2°39'	3°20'	4°3'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	5°43'	6°19'	6°56'	4°32'	5°12'	5°55'	1°50'	2°25'	3°1'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	4°5'	4°33'	5°1'	3°5'	3°38'	4°11'	1°0'	1°30'	2°1'
HP-11-1030 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	23°20'	25°0'	26°42'	20°33'	22°18'	24°11'	13°22'	14°45'	16°11'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	14°56'	15°58'	17°0'	12°59'	14°6'	15°17'	7°26'	8°18'	9°12'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	11°50'	12°37'	13°24'	10°13'	11°5'	12°0'	5°55'	6°39'	7°25'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	9°48'	10°27'	11°6'	8°23'	9°7'	9°53'	4°30'	5°7'	5°45'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	7°15'	7°45'	8°15'	6°6'	6°40'	7°15'	3°3'	3°37'	4°12'
HP-12-1030 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	23°43'	25°28'	27°15'	20°54'	22°44'	24°42'	13°33'	14°59'	16°28'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	15°0'	16°4'	17°8'	13°3'	14°13'	15°25'	7°27'	8°21'	9°16'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	11°50'	12°38'	13°27'	10°14'	11°9'	12°3'	5°55'	6°41'	7°27'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	9°46'	10°26'	11°6'	8°22'	9°7'	9°54'	4°30'	5°7'	5°45'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	7°12'	7°43'	8°13'	6°4'	6°39'	7°14'	3°2'	3°36'	4°12'
HP-14-1030 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	24°6'	26°0'	27°57'	21°14'	23°13'	25°20'	13°39'	15°11'	16°46'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	14°56'	16°4'	17°12'	13°0'	14°14'	15°30'	7°23'	8°19'	9°16'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	11°41'	12°32'	13°24'	10°7'	11°9'	12°2'	5°50'	6°37'	7°26'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	9°36'	10°18'	11°1'	8°14'	9°1'	9°50'	4°25'	5°3'	5°43'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	7°2'	7°34'	8°6'	5°55'	6°32'	7°9'	2°58'	3°33'	4°9'
HP-11-1324 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	32°23'	34°24'	36°26'	29°5'	31°11'	33°27'	19°45'	21°21'	22°59'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	20°50'	22°2'	23°14'	18°36'	19°54'	21°16'	11°22'	12°20'	13°19'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	16°35'	17°28'	18°22'	14°45'	15°44'	16°46'	9°13'	10°2'	10°53'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	13°48'	14°31'	15°15'	12°13'	13°2'	13°53'	7°11'	7°51'	8°31'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	10°19'	10°52'	11°24'	9°2'	9°40'	10°19'	5°7'	5°45'	6°24'
HP-12-1324 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	33°1'	35°8'	37°17'	29°39'	31°51'	34°13'	20°2'	21°41'	23°23'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	20°59'	22°13'	23°27'	18°45'	20°5'	21°29'	11°25'	12°24'	13°25'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	16°37'	17°32'	18°27'	14°48'	15°49'	16°52'	9°15'	10°5'	10°56'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	13°47'	14°32'	15°17'	12°13'	13°3'	13°56'	7°11'	7°51'	8°32'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	10°16'	10°50'	11°23'	9°1'	9°39'	10°18'	5°7'	5°45'	6°24'
HP-14-1324 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	33°49'	36°6'	38°26'	30°20'	32°43'	35°16'	20°19'	22°5'	23°53'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	21°3'	22°22'	23°41'	18°49'	20°14'	21°42'	11°23'	12°25'	13°28'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	16°33'	17°31'	18°29'	14°45'	15°48'	16°55'	9°11'	10°3'	10°56'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	13°39'	14°27'	15°14'	12°7'	13°0'	13°54'	7°6'	7°48'	8°30'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	10°7'	10°42'	11°17'	8°53'	9°33'	10°14'	5°2'	5°41'	6°22'

### ÁNGULO MÁXIMO ADMISIBLE PARA VANOS REGULADORES TÍPICOS AREA URBANA RED MIXTA POSTES AUTOSOPORTADOS

**Notas:**

- 1.- Los valores de los ángulos se expresan en grados sexagesimales. Celdas vacías indican que, para las condiciones específicas, el poste no puede ser instalado en ángulo.
- 2.- Los cálculos se realizaron considerando Eolovano = Gravivano = Vano regulador.
- 3.- El cable de B.T. considerado en los cálculos es el Triplex 4/0, instalado a 7,3m del suelo.
- 4.- Para vanos reguladores hasta 50m se asume tense reducido. Vanos mayores se calcularon con tense normal para área urbana.
- 5.- Otras consideraciones: Carga de viento en postes y aisladores incluida, para hipótesis de viento máximo.
- 6.- Aplica para los siguientes armados:

Compacta Bifásico  
Horizontal Bifásico 13,2 kV

Horizontal Bifásico 13,2 kV cruceta 2m  
Vertical Bifásico

Poste	Cable M.T.	Vano Regulador								
		Hasta 35 m .			Entre 35 y 50 m			Entre 50 y 80 m		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C
HP-11-500 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	10°29'	11°41'	12°55'	8°28'	9°45'	11°7'	4°19'	5°27'	6°38'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	6°47'	7°36'	8°27'	5°16'	6°10'	7°7'	2°2'	2°49'	3°38'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	5°23'	6°3'	6°43'	4°5'	4°49'	5°35'	1°26'	2°7'	2°50'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	4°26'	5°0'	5°35'	3°16'	3°55'	4°35'	0°56'	1°31'	2°7'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	3°14'	3°41'	4°8'	2°15'	2°47'	3°19'	0°23'	0°53'	1°25'
HP-12-500 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	10°41'	11°57'	13°16'	8°40'	10°1'	11°27'	4°28'	5°38'	6°52'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	6°50'	7°41'	8°34'	5°19'	6°15'	7°14'	2°5'	2°53'	3°43'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	5°23'	6°4'	6°47'	4°6'	4°52'	5°40'	1°28'	2°10'	2°53'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	4°25'	5°1'	5°36'	3°16'	3°56'	4°38'	0°57'	1°32'	2°9'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	3°13'	3°40'	4°9'	2°15'	2°47'	3°20'	0°23'	0°54'	1°26'
HP-11-735 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	18°58'	20°27'	21°58'	16°31'	18°4'	19°46'	10°33'	11°52'	13°13'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	12°38'	13°36'	14°35'	10°50'	11°53'	13°1'	6°2'	6°55'	7°48'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	10°10'	10°56'	11°42'	8°39'	9°30'	10°23'	4°50'	5°36'	6°22'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	8°31'	9°9'	9°48'	7°11'	7°54'	8°40'	3°43'	4°21'	4°59'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	6°24'	6°54'	7°24'	5°18'	5°53'	6°28'	2°33'	3°7'	3°43'
HP-12-735 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	19°32'	21°6'	22°43'	17°3'	18°41'	20°28'	10°54'	12°16'	13°40'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	12°51'	13°52'	14°54'	11°3'	12°9'	13°19'	6°11'	7°4'	7°59'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	10°18'	11°5'	11°53'	8°47'	9°39'	10°35'	4°56'	5°42'	6°30'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	8°35'	9°15'	9°15'	7°16'	8°1'	8°47'	4°25'	5°5'	5°5'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	6°26'	6°57'	7°28'	5°21'	5°56'	6°33'	2°36'	3°10'	3°46'
HP-14-735 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	19°44'	21°31'	23°22'	17°12'	19°3'	21°4'	10°55'	12°25'	13°58'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	12°41'	13°50'	14°59'	10°54'	12°7'	13°24'	6°3'	7°1'	8°0'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	10°5'	10°57'	11°51'	8°36'	9°33'	10°34'	4°48'	5°37'	6°28'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	8°21'	9°5'	9°50'	7°4'	7°53'	8°44'	3°39'	4°20'	5°1'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	6°12'	6°46'	7°21'	5°9'	5°47'	6°27'	2°28'	3°4'	3°43'
HP-11-1030 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	28°57'	30°53'	32°52'	25°58'	27°59'	30°10'	17°51'	19°26'	21°4'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	19°25'	20°39'	21°53'	17°19'	18°38'	20°1'	10°41'	11°42'	12°44'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	15°43'	16°39'	17°36'	13°57'	14°59'	16°4'	8°47'	9°39'	10°32'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	13°14'	14°0'	14°47'	11°42'	12°34'	13°29'	6°56'	7°39'	8°23'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	10°4'	10°39'	11°15'	8°50'	9°30'	10°12'	5°4'	5°44'	6°26'
HP-12-1030 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	29°52'	31°56'	34°2'	26°49'	28°56'	31°15'	18°22'	20°2'	21°44'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	19°47'	21°4'	22°22'	17°39'	19°2'	20°29'	10°53'	11°56'	13°0'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	15°56'	16°54'	17°53'	14°10'	15°14'	16°22'	8°55'	9°49'	10°43'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	13°22'	14°10'	14°59'	11°51'	12°44'	13°41'	7°2'	7°46'	8°30'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	10°8'	10°44'	11°21'	8°54'	9°35'	10°18'	5°7'	5°48'	6°30'
HP-14-1030 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	31°6'	33°24'	35°46'	27°56'	30°18'	32°51'	19°0'	20°49'	22°40'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	20°11'	21°34'	22°59'	18°2'	19°31'	21°5'	11°3'	12°10'	13°18'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	16°6'	17°10'	18°14'	14°21'	15°30'	16°42'	9°1'	9°58'	10°55'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	13°26'	14°19'	15°11'	11°56'	12°53'	13°53'	7°4'	7°50'	8°37'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	10°7'	10°46'	11°25'	8°54'	9°38'	10°23'	5°7'	5°49'	6°34'
HP-11-1324 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	39°56'	42°20'	44°45'	36°23'	38°49'	41°29'	25°48'	27°38'	29°30'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	26°47'	28°14'	29°41'	24°20'	25°53'	27°31'	15°41'	16°49'	17°58'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	21°42'	22°47'	23°52'	19°41'	20°52'	22°7'	13°2'	13°59'	14°57'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	18°18'	19°11'	20°5'	16°34'	17°33'	18°35'	10°24'	11°11'	11°58'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	14°0'	14°39'	15°19'	12°37'	13°22'	14°8'	7°45'	8°30'	9°17'
HP-12-1324 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	41°21'	43°53'	46°28'	37°40'	40°15'	43°5'	26°35'	28°30'	30°28'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	27°22'	28°53'	30°24'	24°53'	26°30'	28°11'	15°59'	17°9'	18°20'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	22°3'	23°11'	24°18'	20°1'	21°15'	22°33'	13°14'	14°13'	15°13'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	18°33'	19°28'	20°23'	16°49'	17°49'	18°53'	10°32'	11°20'	12°8'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	14°7'	14°48'	15°29'	12°44'	13°31'	14°18'	7°50'	8°36'	9°24'
HP-14-1324 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	43°25'	46°15'	49°8'	39°32'	42°25'	45°33'	27°38'	29°44'	31°53'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	28°7'	29°45'	31°24'	25°35'	27°19'	29°9'	16°19'	17°34'	18°50'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	22°28'	23°40'	24°53'	20°25'	21°44'	23°7'	13°27'	14°29'	15°33'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	18°47'	19°46'	20°45'	17°3'	18°8'	19°16'	10°40'	11°30'	12°20'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	14°12'	14°56'	15°39'	12°50'	13°39'	14°29'	7°53'	8°41'	9°31'

### ÁNGULO MÁXIMO ADMISIBLE PARA VANOS REGULADORES TÍPICOS AREA URBANA RED MIXTA POSTES AUTOSOPORTADOS

**Notas:**

- 1.- Los valores de los ángulos se expresan en grados sexagesimales. Celdas vacías indican que, para las condiciones específicas, el poste no puede ser instalado en ángulo.
- 2.- Los cálculos se realizaron considerando Eolovano = Gravivano = Vano regulador.
- 3.- El cable de B.T. considerado en los cálculos es el Triplex 4/0, instalado a 7,3m del suelo.
- 4.- Para vanos reguladores hasta 50m se asume tense reducido. Vanos mayores se calcularon con tense normal para área urbana.
- 5.- Otras consideraciones: Carga de viento en postes y aisladores incluida, para hipótesis de viento máximo.
- 6.- Aplica para los siguientes armados:  
Bandera Trifásico 13,2 kV Bandera Trifásico 34,5 kV

Poste	Cable M.T.	Vano Regulador								
		Hasta 35 m.			Entre 35 y 50 m			Entre 50 y 80 m		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C
HP-11-500 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	6°26'	7°22'	8°21'	4°32'	5°33'	6°38'	1°7'	2°2'	3°0'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	3°30'	4°8'	4°46'	2°0'	2°43'	3°27'		0°11'	0°50'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	2°31'	3°2'	3°33'	1°13'	1°48'	2°24'			0°17'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	1°52'	2°18'	2°44'	0°40'	1°10'	1°42'			
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	1°3'	1°23'	1°45'	0°0'	0°24'	0°50'			
HP-12-500 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	6°34'	7°33'	8°36'	4°40'	5°44'	6°53'	1°15'	2°12'	3°11'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	3°33'	4°12'	4°53'	2°5'	2°48'	3°35'		0°17'	0°57'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	2°33'	3°5'	3°37'	1°17'	1°52'	2°30'			0°23'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	1°53'	2°20'	2°48'	0°43'	1°14'	1°47'			
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	1°4'	1°26'	1°48'	0°3'	0°28'	0°54'			
HP-11-735 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	12°58'	14°8'	15°20'	10°41'	11°56'	13°16'	5°44'	6°48'	7°54'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	7°48'	8°32'	9°17'	6°5'	6°55'	7°46'	2°25'	3°6'	3°49'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	5°59'	6°33'	7°8'	4°31'	5°10'	5°51'	1°34'	2°10'	2°47'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	4°46'	5°15'	5°45'	3°27'	4°1'	4°36'	0°52'	1°22'	1°53'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	3°16'	3°39'	4°2'	2°8'	2°35'	3°3'	0°5'	0°30'	0°57'
HP-12-735 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	13°19'	14°33'	15°49'	11°1'	12°20'	13°44'	5°59'	7°5'	8°13'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	7°57'	8°43'	9°30'	6°15'	7°6'	8°0'	2°33'	3°15'	3°59'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	6°5'	6°40'	7°17'	4°38'	5°19'	6°1'	1°41'	2°18'	2°55'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	4°51'	5°21'	5°52'	3°33'	4°8'	4°44'	0°58'	1°29'	2°0'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	3°20'	3°43'	4°7'	2°13'	2°40'	3°9'	0°10'	0°36'	1°4'
HP-14-735 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	13°20'	14°42'	16°8'	11°3'	12°29'	14°3'	6°0'	7°10'	8°24'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	7°49'	8°40'	9°32'	6°10'	7°6'	8°4'	2°32'	3°17'	4°3'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	5°57'	6°36'	7°16'	4°33'	5°17'	6°3'	1°41'	2°19'	2°59'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	4°43'	5°16'	5°50'	3°28'	4°6'	4°45'	0°58'	1°30'	2°3'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	3°14'	3°39'	4°6'	2°10'	2°39'	3°10'	0°12'	0°39'	1°8'
HP-11-1030 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	20°35'	22°6'	23°39'	17°52'	19°27'	21°10'	11°7'	12°23'	13°42'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	12°47'	13°42'	14°38'	10°49'	11°50'	12°53'	5°43'	6°31'	7°20'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	9°59'	10°40'	11°23'	8°20'	9°7'	9°56'	4°21'	5°2'	5°44'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	8°8'	8°43'	9°18'	6°40'	7°20'	8°1'	3°7'	3°40'	4°15'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	5°51'	6°17'	6°44'	4°36'	5°7'	5°39'	1°49'	2°18'	2°50'
HP-12-1030 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	21°8'	22°44'	24°21'	18°22'	20°2'	21°50'	11°27'	12°46'	14°8'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	13°0'	13°57'	14°55'	11°3'	12°6'	13°11'	5°53'	6°42'	7°32'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	10°7'	10°50'	11°35'	8°29'	9°18'	10°9'	4°29'	5°11'	5°54'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	8°14'	8°50'	9°27'	6°48'	7°28'	8°11'	3°13'	3°48'	4°23'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	5°55'	6°22'	6°50'	4°42'	5°14'	5°46'	1°54'	2°25'	2°57'
HP-14-1030 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	21°49'	23°33'	25°21'	19°0'	20°49'	22°46'	11°50'	13°15'	14°43'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	13°12'	14°14'	15°17'	11°16'	12°23'	13°34'	6°3'	6°54'	7°47'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	10°13'	11°0'	11°47'	8°37'	9°29'	10°23'	4°37'	5°20'	6°5'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	8°18'	8°56'	9°35'	6°53'	7°37'	8°22'	3°20'	3°56'	4°33'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	5°57'	6°26'	6°55'	4°46'	5°20'	5°54'	2°1'	2°32'	3°5'
HP-11-1324 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	28°53'	30°43'	32°34'	25°40'	27°34'	29°38'	16°55'	18°23'	19°53'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	18°8'	19°13'	20°17'	15°54'	17°5'	18°18'	9°15'	10°9'	11°93'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	14°16'	15°4'	15°52'	12°25'	13°19'	14°15'	7°19'	8°4'	8°50'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	11°44'	12°23'	13°3'	10°7'	10°51'	11°38'	5°31'	6°8'	6°45'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	8°36'	9°5'	9°34'	7°15'	7°49'	8°24'	3°40'	4°13'	4°49'
HP-12-1324 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	29°43'	31°38'	33°35'	26°25'	28°26'	30°35'	17°23'	18°55'	20°29'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	18°28'	19°35'	20°43'	16°15'	17°28'	18°44'	9°29'	10°23'	11°19'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	14°29'	15°18'	16°8'	12°39'	13°34'	14°32'	7°30'	8°16'	9°3'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	11°53'	12°34'	13°15'	10°17'	11°3'	11°51'	5°39'	6°17'	6°55'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	8°42'	9°12'	9°42'	7°22'	7°57'	8°33'	3°47'	4°21'	4°57'
HP-14-1324 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	30°50'	32°57'	35°5'	27°27'	29°38'	32°0'	18°0'	19°37'	21°19'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	18°52'	20°4'	21°16'	16°38'	17°56'	19°17'	9°43'	10°41'	11°39'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	14°43'	15°35'	16°29'	12°54'	13°52'	14°53'	7°41'	8°29'	9°18'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	12°2'	12°45'	13°29'	10°28'	11°16'	12°7'	5°48'	6°27'	7°7'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	8°47'	9°19'	9°51'	7°29'	8°6'	8°44'	3°54'	4°30'	5°7'

### ÁNGULO MÁXIMO ADMISIBLE PARA VANOS REGULADORES TÍPICOS AREA URBANA RED MIXTA POSTES AUTOSOPORTADOS

**Notas:**

- Los valores de los ángulos se expresan en grados sexagesimales. Celdas vacías indican que, para las condiciones específicas, el poste no puede ser instalado en ángulo.
- Los cálculos se realizaron considerando Eolovano = Gravivano = Vano regulador.
- El cable de B.T. considerado en los cálculos es el Triplex 4/0, instalado a 7,3m del suelo.
- Para vanos reguladores hasta 50m se asume tense reducido. Vanos mayores se calcularon con tense normal para área urbana.
- Otras consideraciones: Carga de viento en postes y aisladores incluida, para hipótesis de viento máximo.
- Aplica para los siguientes armados:  
Bandera Bifásico 13,2 kV

Poste	Cable M.T.	Vano Regulador								
		Hasta 35 m.			Entre 35 y 50 m			Entre 50 y 80 m		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C
HP-11-500 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	9°50'	11°0'	12°14'	7°45'	9°0'	10°21'	3°36'	4°42'	5°52'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	6°10'	6°58'	7°47'	4°31'	5°23'	6°19'	1°17'	2°3'	2°51'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	4°48'	5°26'	6°6'	3°21'	4°4'	4°50'	0°40'	1°20'	2°2'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	3°51'	4°24'	4°58'	2°32'	3°10'	3°49'	0°10'	0°44'	1°20'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	2°39'	3°5'	3°32'	1°30'	2°1'	2°32'	0°4'	0°4'	0°34'
HP-12-500 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	10°4'	11°19'	12°37'	7°59'	9°18'	10°43'	3°47'	4°56'	6°9'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	6°15'	7°5'	7°57'	4°37'	5°32'	6°30'	1°23'	2°10'	2°59'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	4°50'	5°31'	6°12'	3°25'	4°10'	4°57'	0°45'	1°26'	2°9'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	3°53'	4°27'	5°2'	2°36'	3°14'	3°55'	0°15'	0°50'	1°26'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	2°40'	3°7'	3°35'	1°33'	2°4'	2°37'	0°8'	0°8'	0°39'
HP-11-735 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	18°18'	19°46'	21°16'	15°47'	17°19'	18°59'	9°49'	11°7'	12°26'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	12°0'	12°57'	13°55'	10°4'	11°7'	12°13'	5°17'	6°8'	7°1'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	9°34'	10°19'	11°4'	7°55'	8°45'	9°38'	4°4'	4°48'	5°34'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	7°55'	8°33'	9°11'	6°27'	7°9'	7°54'	2°57'	3°34'	4°12'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	5°49'	6°18'	6°47'	4°33'	5°7'	5°42'	1°45'	2°18'	2°52'
HP-12-735 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	18°54'	20°28'	22°3'	16°21'	17°58'	19°43'	10°13'	11°33'	12°56'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	12°15'	13°15'	14°16'	10°20'	11°25'	12°34'	5°28'	6°21'	7°15'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	9°44'	10°31'	11°18'	8°6'	8°58'	9°52'	4°13'	4°59'	5°45'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	8°2'	8°41'	9°21'	6°35'	7°19'	8°5'	3°5'	3°42'	4°21'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	5°53'	6°23'	6°54'	4°39'	5°13'	5°49'	1°51'	2°24'	2°59'
HP-14-735 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	19°10'	20°56'	22°45'	16°35'	18°24'	20°23'	10°18'	11°47'	13°19'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	12°10'	13°17'	14°25'	10°17'	11°29'	12°44'	5°26'	6°23'	7°21'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	9°35'	10°27'	11°20'	8°0'	8°56'	9°56'	4°11'	4°59'	5°49'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	7°52'	8°36'	9°20'	6°28'	7°16'	8°6'	3°2'	3°42'	4°24'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	5°44'	6°17'	6°51'	4°32'	5°10'	5°49'	1°50'	2°25'	3°2'
HP-11-1030 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	28°16'	30°11'	32°9'	25°13'	27°12'	29°22'	17°6'	18°40'	20°17'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	18°47'	20°0'	21°13'	16°33'	17°51'	19°13'	9°55'	10°55'	11°56'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	15°7'	16°2'	16°58'	13°13'	14°14'	15°18'	8°1'	8°52'	9°44'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	12°38'	13°24'	14°10'	10°58'	11°49'	12°43'	6°11'	6°53'	7°36'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	9°28'	10°3'	10°38'	8°4'	8°44'	9°25'	4°16'	4°54'	5°35'
HP-12-1030 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	29°13'	31°16'	33°21'	26°6'	28°12'	30°29'	17°40'	19°18'	21°0'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	19°11'	20°27'	21°44'	16°56'	18°18'	19°43'	10°10'	11°12'	12°15'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	15°22'	16°20'	17°18'	13°29'	14°32'	15°39'	8°12'	9°5'	9°58'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	12°49'	13°36'	14°25'	11°9'	12°2'	12°58'	6°19'	7°2'	7°46'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	9°35'	10°11'	10°47'	8°12'	8°53'	9°35'	4°22'	5°2'	5°43'
HP-14-1030 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	30°31'	32°48'	35°8'	27°17'	29°38'	32°9'	18°23'	20°10'	22°0'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	19°38'	21°1'	22°25'	17°23'	18°52'	20°24'	10°26'	11°32'	12°39'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	15°37'	16°39'	17°42'	13°45'	14°53'	16°4'	8°24'	9°19'	10°16'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	12°57'	13°49'	14°41'	11°20'	12°16'	13°16'	6°27'	7°13'	7°59'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	9°38'	10°17'	10°56'	8°17'	9°1'	9°46'	4°29'	5°10'	5°53'
HP-11-1324 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	39°14'	41°36'	43°59'	35°36'	38°1'	40°39'	25°2'	26°51'	28°41'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	26°8'	27°34'	29°0'	23°33'	25°5'	26°41'	14°55'	16°2'	17°10'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	21°5'	22°9'	23°13'	18°56'	20°6'	21°20'	12°15'	13°11'	14°8'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	17°42'	18°35'	19°27'	15°50'	16°47'	17°48'	9°38'	10°24'	11°10'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	13°24'	14°3'	14°42'	11°51'	12°35'	13°20'	6°57'	7°41'	8°26'
HP-12-1324 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	40°40'	43°11'	45°44'	36°56'	39°29'	42°16'	25°51'	27°45'	29°42'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	26°45'	28°15'	29°45'	24°9'	25°45'	27°25'	15°16'	16°25'	17°36'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	21°29'	22°36'	23°43'	19°20'	20°32'	21°49'	12°31'	13°29'	14°28'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	17°59'	18°53'	19°48'	16°7'	17°7'	18°10'	9°50'	10°37'	11°24'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	13°34'	14°14'	14°54'	12°2'	12°48'	13°34'	7°5'	7°50'	8°37'
HP-14-1324 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	42°48'	45°37'	48°28'	38°51'	41°42'	44°48'	26°59'	29°4'	31°11'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	27°34'	29°11'	30°49'	24°56'	26°39'	28°27'	15°41'	16°55'	18°10'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	21°58'	23°9'	24°22'	19°49'	21°6'	22°28'	12°49'	13°51'	14°53'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	18°18'	19°16'	20°15'	16°27'	17°31'	18°38'	10°3'	10°52'	11°42'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	13°43'	14°26'	15°9'	12°13'	13°2'	13°51'	7°15'	8°1'	8°50'

### **A5.3 AREA RURAL**

### ÁNGULO MÁXIMO ADMISIBLE PARA VANOS REGULADORES TÍPICOS AREA RURAL POSTES AUTOSOPORTADOS

**Notas:**

- Los valores de los ángulos se expresan en grados sexagesimales. Celdas vacías indican que, para las condiciones específicas, el poste no puede ser instalado en ángulo.
- Los cálculos se realizaron considerando Eolovano = Gravivano = Vano regulador.
- Otras consideraciones: Carga de viento en postes y aisladores incluida, para hipótesis de viento máximo.
- Aplica para los siguientes armados:

Compacta Trifásico 13,2 kV  
Compacta Trifásico 34,5 kV

Horizontal Trifásico 13,2 kV  
Horizontal Trifásico 34,5 kV

Horizontal Trifásico 13,2kV cruceta 2m  
Triangular Trifásico

Poste	Cable M.T.	Vano Regulador								
		Hasta 70 m .			Entre 70 y 120 m			Entre 120 y 150 m		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C
HP-11-500 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	3°7'	4°12'	5°24'		0°39'	1°56'			0°16'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	0°33'	1°14'	1°59'						
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)		0°34'	1°13'						
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)		0°5'	0°38'						
	ACSR 477 kcmil (HAWK)			0°2'						
HP-12-500 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	2°51'	3°57'	5°11'		0°27'	1°45'			0°6'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	0°24'	1°6'	1°52'						
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)		0°27'	1°7'						
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)		0°0'	0°34'						
	ACSR 477 kcmil (HAWK)									
HP-11-735 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	8°18'	9°40'	11°11'	3°53'	5°19'	6°56'	1°54'	3°21'	5°1'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	3°31'	4°20'	5°12'	0°27'	1°22'	2°24'			1°0'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	2°26'	3°8'	3°53'		0°27'	1°22'			0°3'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	1°33'	2°8'	2°45'			0°34'			
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	0°41'	1°9'	1°42'						
HP-12-735 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	8°3'	9°26'	10°58'	3°41'	5°7'	6°46'	1°42'	3°10'	4°51'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	3°23'	4°12'	5°6'	0°20'	1°16'	2°19'			0°54'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	2°19'	3°1'	3°47'		0°21'	1°17'			
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	1°28'	2°3'	2°41'			0°30'			
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	0°37'	1°6'	1°39'						
HP-14-735 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	7°19'	8°46'	10°22'	3°4'	4°33'	6°14'	1°8'	2°38'	4°21'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	2°58'	3°50'	4°46'		0°56'	2°1'			0°38'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	1°58'	2°43'	3°31'		0°5'	1°2'			
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	1°11'	1°48'	2°28'			0°19'			
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	0°24'	0°54'	1°29'						
HP-11-1030 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	14°22'	16°8'	18°5'	8°59'	10°49'	12°54'	6°41'	8°32'	10°41'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	6°59'	7°58'	9°2'	3°29'	4°36'	5°51'	1°48'	2°59'	4°19'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	5°18'	6°8'	7°2'	2°10'	3°9'	4°13'	0°38'	1°40'	2°50'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	3°52'	4°32'	5°15'	1°9'	1°58'	2°52'	0°40'	1°38'	2°42'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	2°32'	3°2'	3°41'	0°4'	0°50'	1°35'			0°26'
HP-12-1030 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	14°13'	16°0'	17°58'	8°52'	10°42'	12°49'	6°34'	8°26'	10°35'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	6°54'	7°54'	8°59'	3°24'	4°32'	5°48'	1°44'	2°56'	4°16'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	5°14'	6°5'	6°59'	2°7'	3°6'	4°11'	0°34'	1°37'	2°47'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	3°48'	4°29'	5°13'	1°7'	1°56'	2°50'		0°38'	1°37'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	2°30'	3°0'	3°39'	0°2'	0°48'	1°34'			0°25'
HP-14-1030 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	13°53'	15°43'	17°43'	8°35'	10°28'	12°36'	6°19'	8°13'	10°24'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	6°43'	7°44'	8°51'	3°15'	4°24'	5°41'	1°36'	2°48'	4°10'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	5°5'	5°57'	6°52'	1°59'	2°59'	4°5'	0°27'	1°31'	2°42'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	3°41'	4°23'	5°8'	1°1'	1°51'	2°46'		0°33'	1°33'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	2°24'	2°55'	3°35'		0°44'	1°31'			0°22'
HP-11-1324 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	21°0'	23°9'	25°30'	14°33'	16°47'	19°19'	11°54'	14°9'	16°45'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	10°44'	11°52'	13°7'	6°45'	8°4'	9°31'	4°56'	6°18'	7°51'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	8°24'	9°21'	10°23'	4°55'	6°2'	7°16'	3°15'	4°26'	5°46'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	6°21'	7°6'	7°54'	3°23'	4°18'	5°18'	1°55'	2°54'	4°0'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	4°32'	5°2'	5°46'	2°4'	2°49'	3°35'	0°35'	1°30'	2°26'
HP-12-1324 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	20°52'	23°2'	25°25'	14°26'	16°41'	19°14'	11°48'	14°4'	16°41'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	10°39'	11°49'	13°4'	6°42'	8°1'	9°29'	4°52'	6°15'	7°49'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	8°21'	9°18'	10°20'	4°52'	5°59'	7°14'	3°13'	4°24'	5°44'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	6°18'	7°4'	7°52'	3°21'	4°16'	5°17'	1°53'	2°53'	3°59'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	4°30'	5°0'	5°45'	2°2'	2°48'	3°34'	0°33'	1°29'	2°25'
HP-14-1324 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	20°35'	22°47'	25°13'	14°12'	16°29'	19°4'	11°35'	13°53'	16°32'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	10°30'	11°41'	12°58'	6°34'	7°54'	9°23'	4°45'	6°9'	7°43'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	8°13'	9°12'	10°15'	4°46'	5°54'	7°10'	3°6'	4°19'	5°40'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	6°12'	6°59'	7°48'	3°16'	4°12'	5°13'	1°48'	2°49'	3°56'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	4°25'	4°56'	5°42'	1°57'	2°45'	3°32'	0°29'	1°26'	2°23'

### ÁNGULO MÁXIMO ADMISIBLE PARA VANOS REGULADORES TÍPICOS AREA RURAL POSTES AUTOSOPORTADOS

**Notas:**

- 1.- Los valores de los ángulos se expresan en grados sexagesimales. Celdas vacías indican que, para las condiciones específicas, el poste no puede ser instalado en ángulo.
- 2.- Los cálculos se realizaron considerando Eolovano = Gravivano = Vano regulador.
- 3.- Otras consideraciones: Carga de viento en postes y aisladores incluida, para hipótesis de viento máximo.
- 4.- Aplica para los siguientes armados:

Vertical Trifásico 13,2 kV

Vertical Trifásico 34,5 kV

Poste	Cable M.T.	Vano Regulador								
		Hasta 70 m .			Entre 70 y 120 m			Entre 120 y 150 m		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C
HP-11-500 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	3°48'	4°59'	6°17'	0°2'	1°14'	2°37'			0°53'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	0°52'	1°36'	2°24'						
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	0°12'	0°50'	1°32'						
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)		0°16'	0°51'						
	ACSR 477 kcmil (HAWK)			0°9'						
HP-12-500 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	3°24'	4°36'	5°56'		0°56'	2°20'			0°36'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	0°39'	1°24'	2°13'						
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	0°1'	0°41'	1°23'						
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)		0°9'	0°44'						
	ACSR 477 kcmil (HAWK)			0°4'						
HP-11-735 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	9°38'	11°9'	12°48'	4°57'	6°29'	8°15'	2°51'	4°25'	6°13'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	4°13'	5°6'	6°2'	0°58'	1°57'	3°3'		0°24'	1°34'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	2°59'	3°43'	4°32'	0°1'	0°53'	1°51'			0°28'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	1°58'	2°35'	3°14'		0°6'	0°55'			
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	0°58'	1°27'	2°2'						
HP-12-735 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	9°12'	10°43'	12°24'	4°35'	6°9'	7°55'	2°31'	4°6'	5°54'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	3°59'	4°52'	5°49'	0°46'	1°46'	2°52'		0°14'	1°24'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	2°47'	3°32'	4°21'		0°44'	1°42'			0°20'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	1°49'	2°26'	3°6'			0°48'			
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	0°51'	1°21'	1°56'						
HP-14-735 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	8°10'	9°44'	11°28'	3°44'	5°19'	7°8'	1°44'	3°19'	5°10'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	3°24'	4°19'	5°19'	0°17'	1°18'	2°26'			1°0'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	2°19'	3°6'	3°57'		0°21'	1°21'			0°1'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	1°26'	2°5'	2°47'			0°32'			
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	0°34'	1°5'	1°42'						
HP-11-1030 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	16°31'	18°28'	20°37'	10°43'	12°43'	15°1'	8°15'	10°17'	12°38'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	8°7'	9°12'	10°22'	4°23'	5°36'	6°57'	2°37'	3°53'	5°19'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	6°13'	7°7'	8°5'	2°53'	3°56'	5°5'	1°16'	2°21'	3°35'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	4°34'	5°17'	6°3'	1°41'	2°33'	3°30'	0°14'	1°10'	2°11'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	3°3'	3°34'	4°16'	0°28'	1°14'	2°1'			0°48'
HP-12-1030 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	16°6'	18°4'	20°14'	10°23'	12°23'	14°41'	7°57'	9°59'	12°19'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	7°54'	8°59'	10°9'	4°12'	5°25'	6°46'	2°28'	3°44'	5°9'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	6°2'	6°57'	7°55'	2°45'	3°47'	4°56'	1°8'	2°14'	3°28'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	4°26'	5°9'	5°55'	1°35'	2°27'	3°24'	0°8'	1°4'	2°6'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	2°57'	3°28'	4°10'	0°22'	1°10'	1°57'			0°44'
HP-14-1030 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	15°24'	17°22'	19°33'	9°48'	11°49'	14°7'	7°25'	9°27'	11°48'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	7°31'	8°37'	9°48'	3°53'	5°7'	6°28'	2°10'	3°26'	4°52'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	5°44'	6°39'	7°38'	2°29'	3°32'	4°42'	0°53'	2°0'	3°15'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	4°11'	4°55'	5°42'	1°23'	2°15'	3°13'		0°54'	1°56'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	2°46'	3°18'	4°0'	0°12'	1°1'	1°49'			0°37'
HP-11-1324 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	24°2'	26°25'	29°3'	17°0'	19°28'	22°17'	14°9'	16°39'	19°31'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	12°21'	13°36'	14°58'	8°5'	9°30'	11°5'	6°9'	7°38'	9°18'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	9°43'	10°45'	11°52'	5°59'	7°11'	8°31'	4°13'	5°29'	6°54'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	7°22'	8°11'	9°2'	4°12'	5°11'	6°14'	2°39'	3°42'	4°51'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	5°18'	5°49'	6°37'	2°42'	3°29'	4°17'	1°9'	2°6'	3°3'
HP-12-1324 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	23°34'	25°57'	28°35'	16°37'	19°5'	21°53'	13°48'	16°18'	19°10'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	12°6'	13°22'	14°43'	7°53'	9°18'	10°52'	5°57'	7°26'	9°6'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	9°31'	10°33'	11°40'	5°49'	7°1'	8°21'	4°4'	5°20'	6°46'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	7°13'	8°2'	8°53'	4°4'	5°3'	6°7'	2°32'	3°35'	4°44'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	5°11'	5°42'	6°30'	2°36'	3°24'	4°11'	1°3'	2°0'	2°58'
HP-14-1324 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	22°46'	25°10'	27°48'	15°58'	18°26'	21°14'	13°12'	15°41'	18°33'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	11°40'	12°56'	14°19'	7°31'	8°57'	10°32'	5°37'	7°7'	8°47'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	9°10'	10°13'	11°20'	5°32'	6°44'	8°4'	3°48'	5°4'	6°30'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	6°56'	7°46'	8°38'	3°51'	4°50'	5°54'	2°20'	3°23'	4°33'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	4°58'	5°30'	6°19'	2°25'	3°13'	4°2'	0°53'	1°51'	2°49'



### ÁNGULO MÁXIMO ADMISIBLE PARA VANOS REGULADORES TÍPICOS AREA RURAL POSTES AUTOSOPORTADOS

**Notas:**

- 1.- Los valores de los ángulos se expresan en grados sexagesimales. Celdas vacías indican que, para las condiciones específicas, el poste no puede ser instalado en ángulo.
- 2.- Los cálculos se realizaron considerando Eolovano = Gravivano = Vano regulador.
- 3.- Otras consideraciones: Carga de viento en postes y aisladores incluida, para hipótesis de viento máximo.
- 4.- Aplica para los siguientes armados:

Compacta Bifásico	Horizontal Bifásico 13,2 kV cruceta 2m
Horizontal Bifásico 13,2 kV	Vertical Bifásico

Poste	Cable M.T.	Vano Regulador								
		Hasta 70 m .			Entre 70 y 120 m			Entre 120 y 150 m		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C
HP-11-500 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	7°19'	8°48'	10°26'	3°5'	4°36'	6°19'	1°10'	2°42'	4°27'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	2°59'	3°52'	4°49'	0°1'	1°0'	2°6'			0°43'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	2°0'	2°45'	3°34'		0°9'	1°7'			
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	1°13'	1°51'	2°31'			0°24'			
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	0°26'	0°57'	1°33'						
HP-12-500 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	6°54'	8°25'	10°5'	2°44'	4°16'	6°1'	0°51'	2°23'	4°10'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	2°45'	3°39'	4°38'		0°48'	1°55'			0°33'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	1°48'	2°34'	3°25'			0°59'			
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	1°4'	1°42'	2°24'			0°17'			
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	0°18'	0°51'	1°27'						
HP-11-735 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	15°10'	17°5'	19°12'	9°41'	11°39'	13°54'	7°21'	9°21'	11°39'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	7°27'	8°32'	9°41'	3°56'	5°8'	6°28'	2°15'	3°31'	4°56'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	5°43'	6°36'	7°35'	2°34'	3°36'	4°45'	1°1'	2°7'	3°22'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	4°12'	4°55'	5°42'	1°30'	2°22'	3°19'	0°8'	1°3'	2°6'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	2°50'	3°21'	4°3'	0°24'	1°12'	1°59'			0°51'
HP-12-735 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	14°46'	16°43'	18°53'	9°21'	11°21'	13°37'	7°2'	9°3'	11°23'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	7°14'	8°20'	9°30'	3°44'	4°57'	6°19'	2°4'	3°21'	4°47'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	5°31'	6°26'	7°26'	2°24'	3°27'	4°37'	0°52'	1°59'	3°14'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	4°3'	4°47'	5°35'	1°22'	2°14'	3°12'	0°0'	0°56'	1°59'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	2°42'	3°15'	3°57'	0°17'	1°5'	1°54'			0°46'
HP-14-735 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	13°38'	15°40'	17°56'	8°24'	10°27'	12°48'	6°9'	8°13'	10°36'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	6°35'	7°44'	8°59'	3°10'	4°26'	5°50'	1°32'	2°51'	4°19'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	4°59'	5°57'	7°0'	1°56'	3°1'	4°14'	0°25'	1°34'	2°51'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	3°37'	4°24'	5°14'	0°59'	1°53'	2°53'		0°36'	1°41'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	2°22'	2°57'	3°41'		0°47'	1°39'			0°31'
HP-11-1030 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	24°28'	27°1'	29°49'	17°28'	20°5'	23°4'	14°39'	17°18'	20°20'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	12°42'	14°2'	15°29'	8°30'	10°1'	11°41'	6°37'	8°11'	9°57'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	10°3'	11°9'	12°20'	6°24'	7°40'	9°5'	4°42'	6°2'	7°33'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	7°40'	8°32'	9°28'	4°36'	5°38'	6°46'	3°7'	4°13'	5°27'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	5°37'	6°10'	7°1'	3°11'	4°0'	4°50'	1°43'	2°43'	3°42'
HP-12-1030 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	24°13'	26°47'	29°38'	17°16'	19°54'	22°54'	14°27'	17°7'	20°11'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	12°33'	13°55'	15°23'	8°23'	9°54'	11°35'	6°30'	8°5'	9°52'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	9°56'	11°3'	12°15'	6°18'	7°35'	8°57'	4°36'	5°57'	7°28'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	7°35'	8°28'	9°24'	4°31'	5°34'	6°42'	3°2'	4°9'	5°23'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	5°32'	6°6'	6°58'	3°6'	3°57'	4°47'	1°39'	2°39'	3°39'
HP-14-1030 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	23°41'	26°19'	29°13'	16°49'	19°30'	22°33'	14°3'	16°44'	19°50'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	12°16'	13°39'	15°9'	8°8'	9°40'	11°23'	6°15'	7°52'	9°40'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	9°41'	10°50'	12°4'	6°5'	7°23'	8°50'	4°23'	5°46'	7°19'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	7°23'	8°17'	9°15'	4°21'	5°25'	6°35'	2°52'	4°0'	5°16'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	5°23'	5°58'	6°51'	2°57'	3°49'	4°40'	1°30'	2°31'	3°32'
HP-11-1324 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	34°46'	37°56'	41°27'	26°3'	29°19'	33°2'	22°41'	25°59'	29°47'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	18°23'	19°58'	21°41'	13°29'	15°16'	17°15'	11°21'	13°14'	15°19'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	14°44'	16°1'	17°24'	10°33'	12°3'	13°41'	8°40'	10°15'	12°0'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	11°25'	12°25'	13°28'	7°58'	9°9'	10°27'	6°20'	7°37'	9°1'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	8°37'	9°10'	10°10'	6°11'	7°1'	7°50'	4°44'	5°43'	6°42'
HP-12-1324 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	34°32'	37°45'	41°18'	25°52'	29°10'	32°55'	22°31'	25°50'	29°40'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	18°16'	19°52'	21°36'	13°22'	15°11'	17°11'	11°15'	13°8'	15°15'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	14°39'	15°56'	17°20'	10°28'	11°58'	13°38'	8°35'	10°10'	11°57'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	11°21'	12°21'	13°24'	7°54'	9°6'	10°24'	6°16'	7°33'	8°58'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	8°34'	9°7'	10°7'	6°8'	6°58'	7°48'	4°40'	5°40'	6°40'
HP-14-1324 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	34°4'	37°20'	40°57'	25°29'	28°49'	32°37'	22°9'	25°31'	29°23'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	18°0'	19°39'	21°25'	13°9'	14°59'	17°1'	11°3'	12°57'	15°6'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	14°26'	15°46'	17°11'	10°17'	11°48'	13°30'	8°25'	10°1'	11°49'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	11°10'	12°12'	13°17'	7°44'	8°58'	10°17'	6°8'	7°26'	8°52'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	8°25'	9°1'	10°2'	5°59'	6°51'	7°43'	4°32'	5°33'	6°35'

### ÁNGULO MÁXIMO ADMISIBLE PARA VANOS REGULADORES TÍPICOS AREA RURAL POSTES AUTOSOPORTADOS

**Notas:**

- 1.- Los valores de los ángulos se expresan en grados sexagesimales. Celdas vacías indican que, para las condiciones específicas, el poste no puede ser instalado en ángulo.
- 2.- Los cálculos se realizaron considerando Eolovano = Gravivano = Vano regulador.
- 3.- Otras consideraciones: Carga de viento en postes y aisladores incluida, para hipótesis de viento máximo.
- 4.- Aplica para los siguientes armados:  
Bandera Trifásico 13,2 kV      Bandera Trifásico 34,5 kV

Poste	Cable M.T.	Vano Regulador								
		Hasta 70 m.			Entre 70 y 120 m			Entre 120 y 150 m		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C
HP-11-500 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	2°4'	3°6'	4°14'			0°36'			
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)		0°19'	1°2'						
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)			0°18'						
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)									
HP-12-500 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	1°53'	2°57'	4°7'			0°32'			
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)		0°16'	0°59'						
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)			0°17'						
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)									
HP-11-735 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	7°14'	8°33'	10°0'	2°43'	4°3'	5°35'	0°38'	1°59'	3°33'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	2°38'	3°25'	4°15'		0°12'	1°10'			
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	1°35'	2°14'	2°58'			0°7'			
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	0°45'	1°18'	1°53'						
HP-12-735 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	7°5'	8°25'	9°54'	2°36'	3°58'	5°32'	0°33'	1°55'	3°31'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	2°34'	3°22'	4°13'		0°11'	1°10'			
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	1°32'	2°13'	2°57'			0°9'			
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	0°44'	1°18'	1°54'						
HP-14-735 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	6°29'	7°54'	9°27'	2°9'	3°34'	5°11'	0°9'	1°34'	3°13'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	2°17'	3°7'	4°1'		0°1'	1°3'			
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	1°18'	2°1'	2°48'			0°4'			
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	0°34'	1°10'	1°48'						
HP-11-1030 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	13°18'	15°1'	16°53'	7°48'	9°33'	11°32'	5°24'	7°10'	9°11'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	6°6'	7°3'	8°5'	2°21'	3°25'	4°36'	0°33'	1°39'	2°53'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	4°27'	5°15'	6°7'	1°3'	1°58'	2°59'		0°18'	1°23'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	3°3'	3°42'	4°23'	0°4'	0°49'	1°40'			0°14'
HP-12-1030 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	13°14'	14°58'	16°53'	7°47'	9°33'	11°34'	5°24'	7°11'	9°14'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	6°5'	7°3'	8°6'	2°23'	3°28'	4°39'	0°35'	1°42'	2°58'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	4°27'	5°16'	6°9'	1°5'	2°1'	3°3'		0°22'	1°29'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	3°4'	3°44'	4°26'	0°7'	0°53'	1°44'			0°20'
HP-14-1030 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	13°4'	14°50'	16°48'	7°40'	9°28'	11°32'	5°19'	7°8'	9°14'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	6°2'	7°1'	8°6'	2°23'	3°29'	4°43'	0°37'	1°45'	3°3'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	4°25'	5°15'	6°10'	1°7'	2°4'	3°7'		0°27'	1°35'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	3°4'	3°44'	4°28'	0°9'	0°57'	1°50'			0°27'
HP-11-1324 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	19°55'	22°0'	24°17'	13°20'	15°29'	17°55'	10°36'	12°45'	15°15'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	9°50'	10°57'	12°9'	5°38'	6°52'	8°15'	3°39'	4°57'	6°24'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	7°33'	8°28'	9°27'	3°47'	4°51'	6°1'	1°58'	3°4'	4°19'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	5°32'	6°16'	7°2'	2°17'	3°9'	4°6'	0°39'	1°34'	2°36'
HP-12-1324 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	19°53'	21°59'	24°18'	13°20'	15°30'	17°58'	10°37'	12°48'	15°18'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	9°51'	10°58'	12°11'	5°40'	6°56'	8°20'	3°43'	5°1'	6°30'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	7°34'	8°30'	9°30'	3°50'	4°54'	6°6'	2°2'	3°9'	4°25'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	5°34'	6°18'	7°5'	2°20'	3°13'	4°11'	0°43'	1°40'	2°42'
HP-14-1324 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	19°44'	21°54'	24°16'	13°16'	15°28'	17°59'	10°34'	12°47'	15°21'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	9°48'	10°58'	12°12'	5°41'	6°58'	8°24'	3°46'	5°6'	6°36'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	7°33'	8°30'	9°32'	3°53'	4°59'	6°11'	2°6'	3°15'	4°33'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	5°34'	6°20'	7°9'	2°24'	3°18'	4°17'	0°49'	1°46'	2°50'
HP-11-1324 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	19°44'	21°54'	24°16'	13°16'	15°28'	17°59'	10°34'	12°47'	15°21'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	9°48'	10°58'	12°12'	5°41'	6°58'	8°24'	3°46'	5°6'	6°36'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	7°33'	8°30'	9°32'	3°53'	4°59'	6°11'	2°6'	3°15'	4°33'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	5°34'	6°20'	7°9'	2°24'	3°18'	4°17'	0°49'	1°46'	2°50'
HP-14-1324 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	19°44'	21°54'	24°16'	13°16'	15°28'	17°59'	10°34'	12°47'	15°21'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	9°48'	10°58'	12°12'	5°41'	6°58'	8°24'	3°46'	5°6'	6°36'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	7°33'	8°30'	9°32'	3°53'	4°59'	6°11'	2°6'	3°15'	4°33'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	5°34'	6°20'	7°9'	2°24'	3°18'	4°17'	0°49'	1°46'	2°50'
HP-11-1324 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	19°44'	21°54'	24°16'	13°16'	15°28'	17°59'	10°34'	12°47'	15°21'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	9°48'	10°58'	12°12'	5°41'	6°58'	8°24'	3°46'	5°6'	6°36'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	7°33'	8°30'	9°32'	3°53'	4°59'	6°11'	2°6'	3°15'	4°33'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	5°34'	6°20'	7°9'	2°24'	3°18'	4°17'	0°49'	1°46'	2°50'

### ÁNGULO MÁXIMO ADMISIBLE PARA VANOS REGULADORES TÍPICOS AREA RURAL POSTES AUTOSOPORTADOS

**Notas:**

- 1.- Los valores de los ángulos se expresan en grados sexagesimales. Celdas vacías indican que, para las condiciones específicas, el poste no puede ser instalado en ángulo.
- 2.- Los cálculos se realizaron considerando Eolovano = Gravivano = Vano regulador.
- 3.- Otras consideraciones: Carga de viento en postes y aisladores incluida, para hipótesis de viento máximo.
- 4.- Aplica para los siguientes armados:  
Bandera Bifásico 13,2 kV

Poste	Cable M.T.	Vano Regulador								
		Hasta 70 m .			Entre 70 y 120 m			Entre 120 y 150 m		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C
HP-11-500 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	6°28'	7°55'	9°30'	2°6'	3°32'	5°11'	0°4'	1°31'	3°10'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	2°13'	3°4'	4°0'			0°58'			
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	1°15'	1°58'	2°46'						
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	0°30'	1°6'	1°45'						
	ACSR 477 kcmil (HAWK)		0°10'	0°43'						
HP-12-500 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	6°8'	7°36'	9°14'	1°50'	3°18'	4°59'		1°18'	3°0'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	2°3'	2°56'	3°53'			0°53'			
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	1°7'	1°52'	2°40'						
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	0°24'	1°1'	1°41'						
	ACSR 477 kcmil (HAWK)		0°8'	0°42'						
HP-11-735 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	14°19'	16°11'	18°15'	8°40'	10°34'	12°44'	6°14'	8°9'	10°21'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	6°41'	7°44'	8°51'	2°54'	4°3'	5°20'	1°5'	2°16'	3°36'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	4°57'	5°49'	6°46'	1°31'	2°31'	3°36'		0°51'	2°1'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	3°28'	4°10'	4°55'	0°28'	1°17'	2°11'			0°46'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	2°3'	2°34'	3°14'			0°43'			
HP-12-735 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	13°59'	15°54'	18°0'	8°25'	10°21'	12°34'	6°1'	7°57'	10°12'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	6°32'	7°36'	8°45'	2°48'	3°58'	5°16'	1°0'	2°12'	3°34'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	4°50'	5°43'	6°41'	1°27'	2°27'	3°34'		0°49'	2°0'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	3°23'	4°6'	4°52'	0°25'	1°15'	2°10'			0°46'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	1°59'	2°32'	3°12'			0°45'			
HP-14-735 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	12°58'	14°58'	17°11'	7°37'	9°37'	11°54'	5°17'	7°17'	9°35'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	6°0'	7°7'	8°20'	2°22'	3°36'	4°57'	0°37'	1°53'	3°18'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	4°24'	5°21'	6°22'	1°7'	2°10'	3°20'		0°34'	1°48'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	3°3'	3°49'	4°38'	0°10'	1°3'	2°1'			0°39'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	1°45'	2°20'	3°3'			0°40'			
HP-11-1030 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	23°35'	26°5'	28°50'	16°26'	18°59'	21°52'	13°31'	16°4'	19°0'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	11°55'	13°14'	14°39'	7°29'	8°55'	10°32'	5°26'	6°56'	8°37'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	9°17'	10°21'	11°31'	5°21'	6°34'	7°55'	3°29'	4°45'	6°11'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	6°56'	7°47'	8°41'	3°34'	4°33'	5°38'	1°54'	2°57'	4°6'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	4°50'	5°23'	6°12'	1°55'	2°44'	3°33'	0°10'	1°9'	2°8'
HP-12-1030 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	23°25'	25°56'	28°44'	16°19'	18°53'	21°48'	13°25'	15°59'	18°58'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	11°51'	13°11'	14°37'	7°27'	8°55'	10°32'	5°25'	6°56'	8°39'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	9°14'	10°19'	11°30'	5°21'	6°35'	7°57'	3°29'	4°47'	6°14'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	6°55'	7°46'	8°41'	3°34'	4°35'	5°40'	1°55'	2°59'	4°10'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	4°49'	5°23'	6°13'	1°57'	2°47'	3°37'	0°14'	1°13'	2°13'
HP-14-1030 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	23°0'	25°36'	28°27'	16°1'	18°38'	21°37'	13°9'	15°47'	18°48'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	11°39'	13°2'	14°30'	7°20'	8°50'	10°30'	5°20'	6°53'	8°38'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	9°6'	10°13'	11°26'	5°16'	6°32'	7°56'	3°27'	4°46'	6°15'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	6°49'	7°42'	8°38'	3°32'	4°34'	5°42'	1°55'	3°1'	4°13'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	4°46'	5°21'	6°13'	1°58'	2°49'	3°41'	0°17'	1°18'	2°19'
HP-11-1324 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	33°51'	36°59'	40°25'	25°0'	28°10'	31°48'	21°31'	24°43'	28°25'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	17°36'	19°9'	20°50'	12°26'	14°10'	16°5'	10°10'	11°57'	13°58'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	13°58'	15°14'	16°34'	9°30'	10°56'	12°31'	7°27'	8°57'	10°38'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	10°41'	11°39'	12°40'	6°55'	8°4'	9°18'	5°7'	6°20'	7°40'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	7°50'	8°23'	9°20'	4°55'	5°44'	6°34'	3°10'	4°9'	5°8'
HP-12-1324 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	33°43'	36°52'	40°22'	24°54'	28°7'	31°47'	21°27'	24°41'	28°24'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	17°33'	19°7'	20°49'	12°25'	14°10'	16°7'	10°10'	11°59'	14°1'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	13°56'	15°13'	16°35'	9°30'	10°57'	12°34'	7°28'	8°59'	10°41'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	10°40'	11°39'	12°41'	6°56'	8°6'	9°21'	5°9'	6°23'	7°44'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	7°50'	8°24'	9°22'	4°58'	5°48'	6°38'	3°14'	4°14'	5°14'
HP-14-1324 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	33°22'	36°35'	40°9'	24°39'	27°55'	31°39'	21°15'	24°31'	28°19'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	17°24'	19°1'	20°45'	12°20'	14°8'	16°6'	10°7'	11°58'	14°2'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	13°50'	15°8'	16°32'	9°28'	10°57'	12°35'	7°27'	9°0'	10°45'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	10°36'	11°37'	12°41'	6°56'	8°7'	9°24'	5°11'	6°26'	7°49'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	7°49'	8°24'	9°23'	5°0'	5°51'	6°43'	3°19'	4°20'	5°21'

### ÁNGULO MÁXIMO ADMISIBLE PARA VANOS REGULADORES TÍPICOS AREA RURAL POSTES AUTOSOPORTADOS ESTRUCTURA EN H

**Notas:**

- Los valores de los ángulos se expresan en grados sexagesimales. Celdas vacías indican que, para las condiciones específicas, el poste no puede ser instalado en ángulo.
- Los cálculos se realizaron considerando Eolovano = Gravivano = Vano regulador.
- Otras consideraciones: Carga de viento en postes y aisladores incluida, para hipótesis de viento máximo.
- Aplica para los siguientes armados:

Horizontal en H 13,2 kV con aisladores tipo poste      Triangular en H 13,2 kV con aisladores tipo poste  
Horizontal en H 34,5 kV con aisladores tipo poste      Triangular en H 34,5 kV con aisladores tipo poste

Poste	Cable M.T.	Vano Regulador								
		Hasta 200 m			Entre 200 y 250 m			Entre 200 y 300 m		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C
HP-11-500 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	11°39'	13°20'	15°17'	8°35'	10°21'	12°25'	6°50'	8°38'	10°46'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	6°13'	7°12'	8°18'	3°44'	4°50'	6°5'	2°19'	3°28'	4°47'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	4°53'	5°42'	6°37'	2°31'	3°28'	4°32'	1°10'	2°10'	3°19'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	3°40'	4°20'	5°4'	1°32'	2°19'	3°12'	0°18'	1°9'	2°6'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	3°1'	3°30'	3°59'	0°35'	1°21'	2°6'	0°3'	0°58'	
HP-12-500 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	11°20'	13°1'	14°59'	8°17'	10°3'	12°8'	6°32'	8°21'	10°29'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	6°2'	7°0'	8°7'	3°33'	4°39'	5°54'	2°8'	3°17'	4°36'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	4°43'	5°32'	6°28'	2°22'	3°18'	4°23'	1°0'	2°1'	3°10'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	3°32'	4°12'	4°56'	1°24'	2°11'	3°4'	0°10'	1°1'	1°59'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	2°53'	3°23'	3°53'	0°27'	1°14'	2°0'			0°52'
HP-11-735 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	20°9'	22°32'	25°18'	16°44'	19°14'	22°9'	14°46'	17°18'	20°18'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	11°25'	12°44'	14°13'	8°47'	10°14'	11°52'	7°15'	8°46'	10°30'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	9°16'	10°21'	11°34'	6°48'	8°1'	9°24'	5°22'	6°39'	8°7'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	7°15'	8°6'	9°3'	5°2'	6°1'	7°7'	3°44'	4°48'	5°59'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	6°30'	6°59'	7°28'	4°4'	4°49'	5°35'	2°36'	3°32'	4°27'
HP-12-735 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	19°47'	22°11'	24°57'	16°24'	18°53'	21°48'	14°26'	16°58'	19°57'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	11°12'	12°31'	14°1'	8°34'	10°1'	11°40'	7°3'	8°34'	10°18'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	9°5'	10°11'	11°24'	6°37'	7°50'	9°13'	5°11'	6°29'	7°57'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	7°6'	7°58'	8°54'	4°53'	5°52'	6°58'	3°36'	4°39'	5°50'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	6°21'	6°51'	7°21'	3°55'	4°41'	5°28'	2°27'	3°24'	4°20'
HP-14-735 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	18°58'	21°22'	24°9'	15°37'	18°6'	21°2'	13°40'	16°12'	19°12'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	10°42'	12°2'	13°33'	8°5'	9°33'	11°13'	6°35'	8°6'	9°51'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	8°40'	9°46'	11°0'	6°13'	7°27'	8°50'	4°47'	6°5'	7°34'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	6°46'	7°38'	8°36'	4°33'	5°33'	6°40'	3°16'	4°20'	5°32'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	6°1'	6°33'	7°4'	3°35'	4°23'	5°11'	2°7'	3°5'	4°3'
HP-11-1030 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	30°38'	34°0'	37°54'	26°50'	30°19'	34°24'	24°36'	28°8'	32°19'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	17°45'	19°31'	21°31'	14°56'	16°52'	19°2'	13°18'	15°18'	17°34'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	14°37'	16°3'	17°40'	12°0'	13°35'	15°23'	10°29'	12°9'	14°2'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	11°36'	12°43'	13°56'	9°17'	10°32'	11°55'	7°55'	9°15'	10°44'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	10°43'	11°13'	11°44'	8°17'	9°4'	9°51'	6°49'	7°46'	8°43'
HP-12-1030 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	30°18'	33°39'	37°32'	26°30'	29°59'	34°3'	24°16'	27°48'	31°58'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	17°32'	19°19'	21°19'	14°44'	16°39'	18°50'	13°7'	15°6'	17°22'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	14°26'	15°53'	17°29'	11°50'	13°25'	15°13'	10°19'	11°59'	13°52'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	11°28'	12°35'	13°48'	9°9'	10°24'	11°47'	7°47'	9°7'	10°36'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	10°35'	11°6'	11°37'	8°9'	8°56'	9°44'	6°41'	7°38'	8°36'
HP-14-1030 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	29°42'	33°2'	36°55'	25°56'	29°23'	33°27'	23°43'	27°14'	31°23'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	17°11'	18°57'	20°58'	14°24'	16°19'	18°29'	12°46'	14°46'	17°2'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	14°8'	15°35'	17°12'	11°33'	13°8'	14°55'	10°2'	11°42'	13°35'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	11°13'	12°20'	13°34'	8°54'	10°10'	11°33'	7°33'	8°53'	10°22'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	10°21'	10°52'	11°24'	7°55'	8°43'	9°31'	6°27'	7°25'	8°23'
HP-11-1324 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	41°53'	46°17'	51°27'	37°39'	42°13'	47°35'	35°8'	39°46'	45°15'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	24°23'	26°37'	29°8'	21°24'	23°48'	26°31'	19°40'	22°9'	24°58'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	20°12'	21°59'	23°59'	17°28'	19°24'	21°36'	15°51'	17°53'	20°11'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	16°8'	17°30'	18°59'	13°43'	15°14'	16°54'	12°17'	13°53'	15°39'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	15°7'	15°37'	16°8'	12°41'	13°29'	14°15'	11°14'	12°11'	13°8'
HP-12-1324 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	41°28'	45°52'	51°1'	37°16'	41°49'	47°10'	34°45'	39°23'	44°50'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	24°9'	26°23'	28°54'	21°11'	23°34'	26°17'	19°26'	21°55'	24°44'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	20°0'	21°47'	23°47'	17°16'	19°13'	21°24'	15°40'	17°42'	20°0'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	15°59'	17°21'	18°50'	13°33'	15°4'	16°44'	12°8'	13°44'	15°30'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	14°58'	15°29'	15°59'	12°32'	13°20'	14°7'	11°4'	12°2'	12°59'
HP-14-1324 daN	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	40°48'	45°10'	50°17'	36°37'	41°8'	46°27'	34°7'	38°43'	44°8'
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	23°45'	25°59'	28°30'	20°48'	23°11'	25°53'	19°3'	21°32'	24°21'
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	19°40'	21°27'	23°27'	16°56'	18°53'	21°5'	15°21'	17°22'	19°40'
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	15°42'	17°4'	18°34'	13°17'	14°48'	16°29'	11°53'	13°28'	15°15'
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	14°42'	15°14'	15°46'	12°16'	13°5'	13°53'	10°48'	11°47'	12°45'