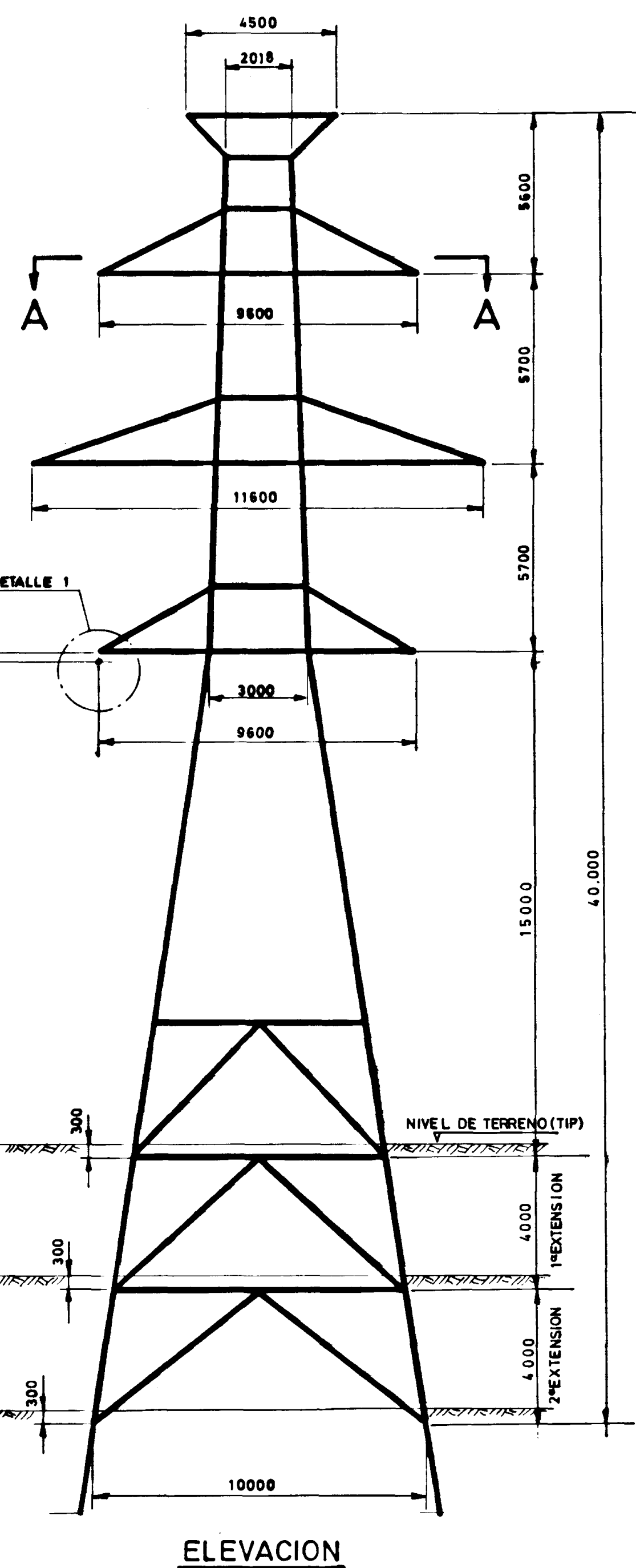
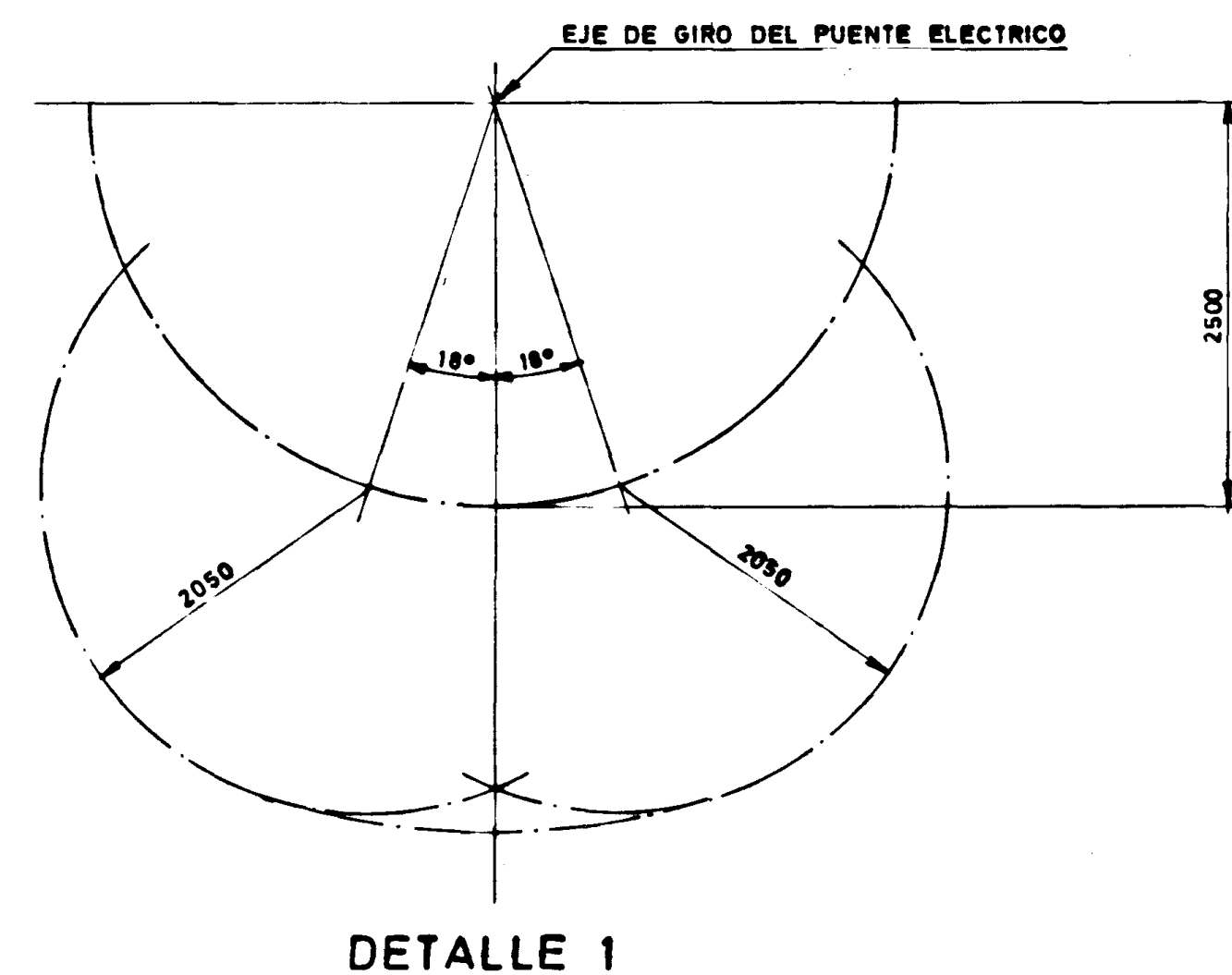


SECCION A-A



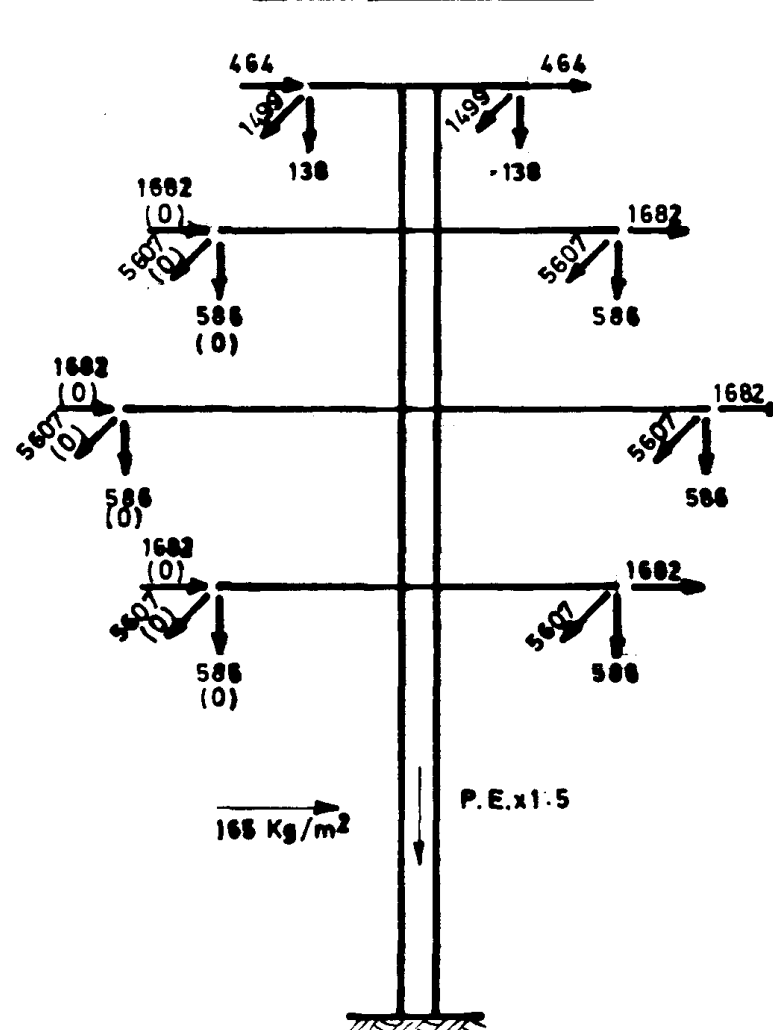
ELEVACION

DISTANCIAS ELECTRICAS A PARTES METALICAS

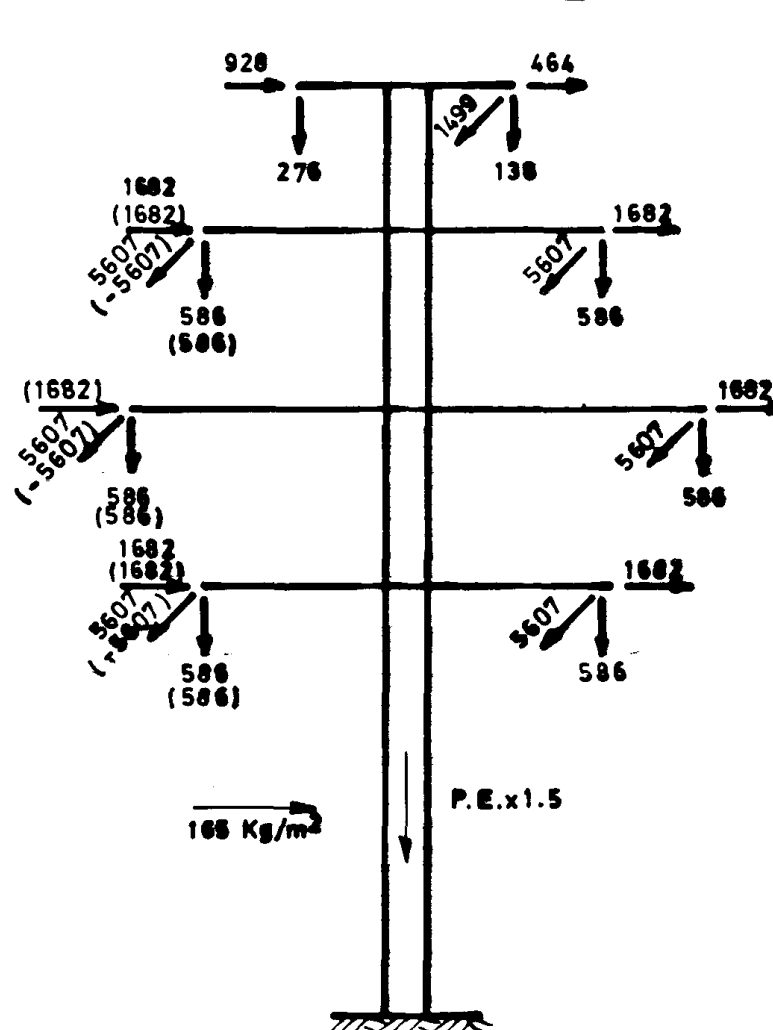


DETALLE 1

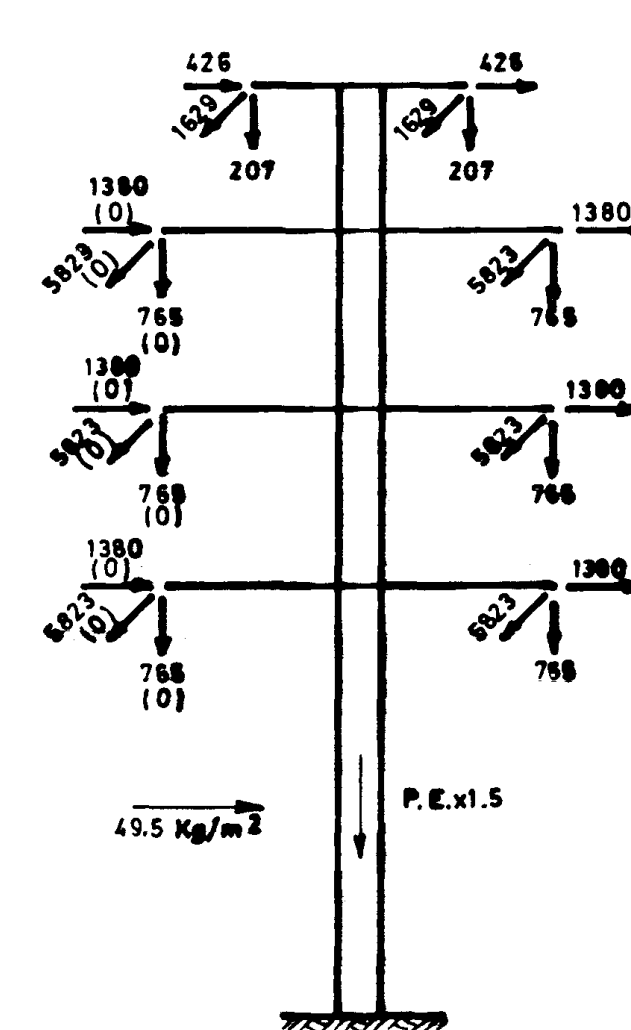
COMBINACION 4



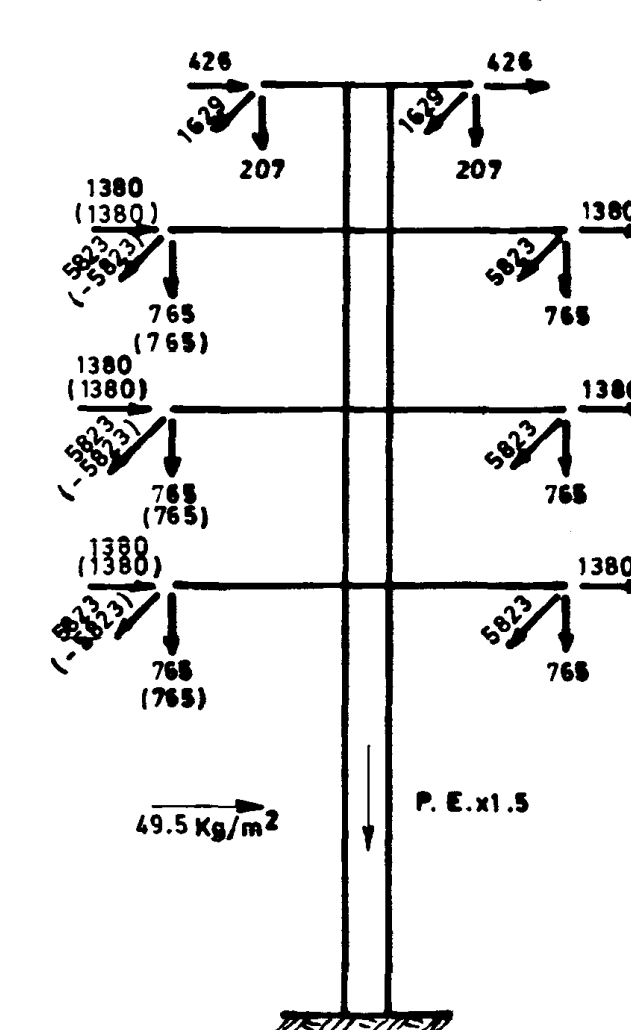
COMBINACION 5



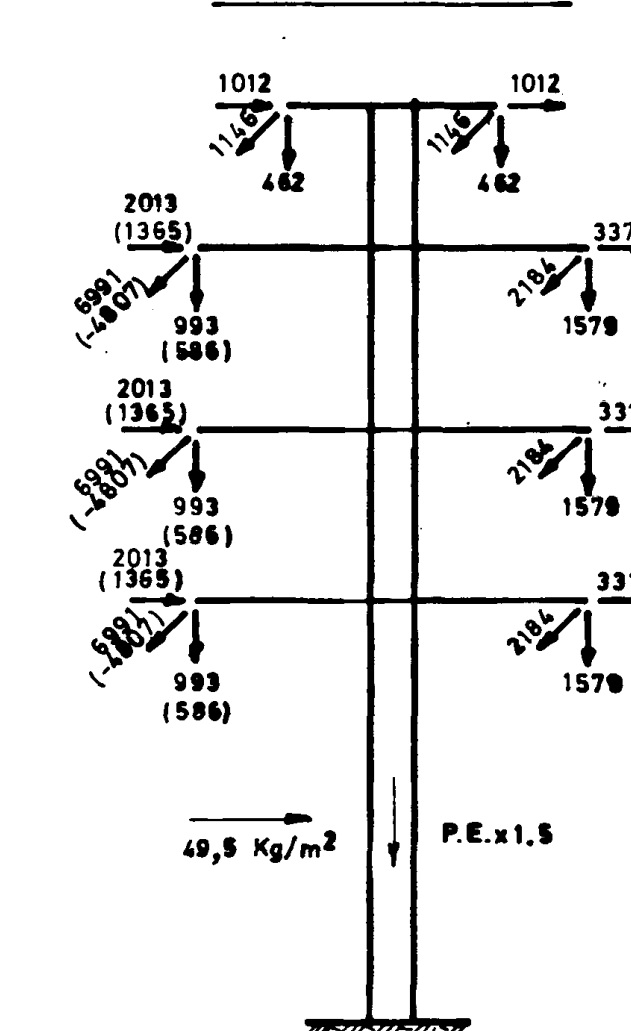
COMBINACION 6



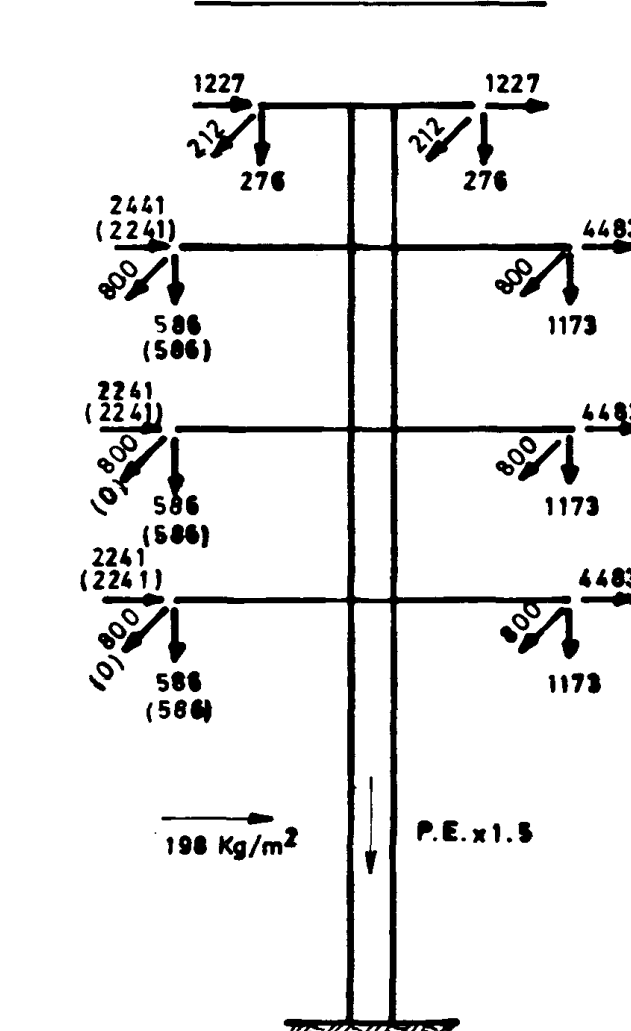
COMBINACION 7



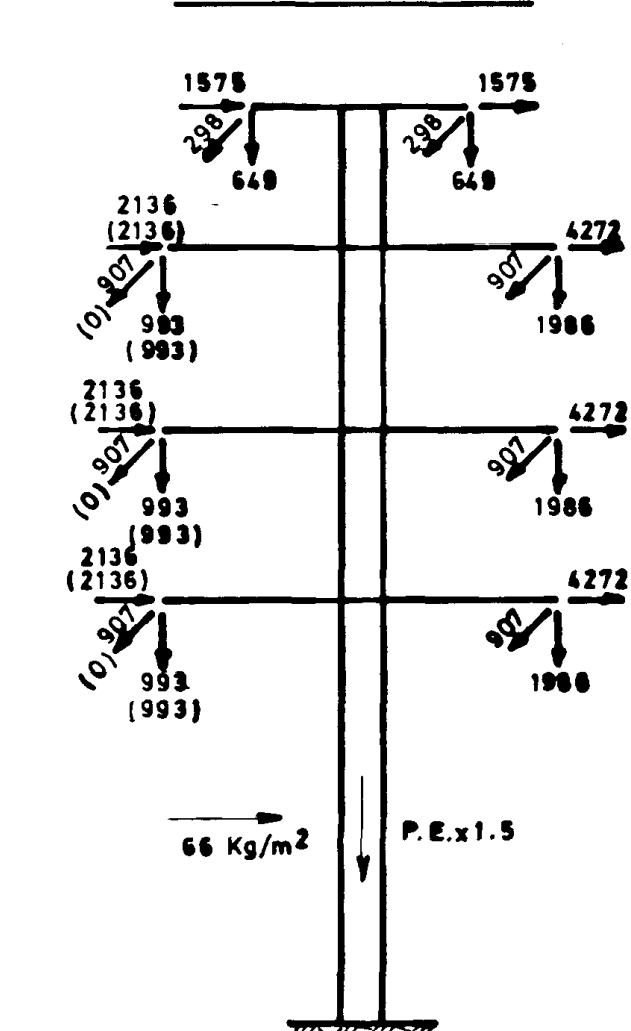
COMBINACION 3



COMBINACION 2



COMBINACION 1



- COMBINACION 1: SOBRECARGA HIELO (MANGUITO 1 cm) VIENTO 1/3 NORMAL A LA DIRECCION DE LA LINEA, TEMPERATURA -10° C, ANGULO 22.5° EN LA LINEA DESEQUILIBRIO PERMANENTE 0,10 TI. VIENTO 20 Kg/m<sup>2</sup> SOBRE CONDUCTOR Y 40 Kg/m<sup>2</sup> SOBRE LA TORRE.
- COMBINACION 2: VIENTO MAXIMO NORMAL A LA DIRECCION DE LA LINEA PARA TEMPERATURA -10° C VIENTO 60 Kg/m<sup>2</sup> SOBRE CONDUCTOR Y 120 Kg/m<sup>2</sup> SOBRE LA TORRE, DESEQUILIBRIO LONGITUDINAL PERMANENTE 0,10 TI.
- COMBINACION 3: SOBRECARGA LONGITUDINAL POR DESEQUILIBRIO DE HIELO (MANGUITO 1 cm) VIENTO 1/4 NORMAL A LA LINEA, TEMPERATURA -10° C.
- COMBINACION 4: CARGA DE MONTAJE, VIENTO NORMAL A LA DIRECCION DE LA LINEA DE 50 Kg/m<sup>2</sup> SOBRE EL CONDUCTOR Y 100 Kg/m<sup>2</sup> SOBRE LA TORRE, TEMPERATURA 0° C TENDIDO DE DOS CIRCUITOS A UN LADO DE LA TORRE.
- COMBINACION 5: CARGA DE MONTAJE, VIENTO NORMAL A LA DIRECCION DE LA LINEA DE 50 Kg/m<sup>2</sup> SOBRE EL CONDUCTOR Y 100 Kg/m<sup>2</sup> SOBRE LA TORRE, TEMPERATURA 0° C TENDIDO DE UN CIRCUITO COMPLETO Y EL OTRO A UN LADO DE LA TORRE.
- COMBINACION 6: CARGA DE MONTAJE, SOBRECARGA 1/2 HIELO (MANGUITO 0,5 cm) VIENTO 1/4 NORMAL A LA LINEA, TEMPERATURA -10° C TENDIDO DE DOS CIRCUITOS A UN LADO DE LA TORRE.
- COMBINACION 7: CARGA DE MONTAJE, SOBRECARGA 1/2 HIELO (MANGUITO 0,5 cm) VIENTO 1/4 NORMAL A LA LINEA, TEMPERATURA -10° C TENDIDO DE UN CIRCUITO COMPLETO, EL OTRO A UN LADO DE LA TORRE.
- COMBINACION 8: DESEQUILIBRIO LONGITUDINAL EN DOS CONDUCTORES CUALQUIERA, SOBRECARGA HIELO (MANGUITO 1 cm) VIENTO 1/3 NORMAL A LA DIRECCION DE LA LINEA, TEMPERATURA -10° C, DESEQUILIBRIO LONGITUDINAL PERMANENTE 0,10 TI.
- COMBINACION 9: SOBRECARGA DE MONTAJE EN CADA CRUCETA

## NOTAS DE DISEÑO

## ESBELTECES MAXIMAS

- a) ELEMENTOS PRINCIPALES 150  
b) ELEMENTOS SECUNDARIOS 200

## PANDEO LOCAL (A.I.S.C. EIGHT ED. APPENDIX C)

$$(b/t)_1 \leq 6377 / \sqrt{F_y}$$

$$(b/t)_2 \leq 13000 / \sqrt{F_y}$$

Si  $b/t \neq (b/t)_1$   $Q_s = 1$   
 Si  $b/t \neq (b/t)_2$   $Q_s = 1,34 - 0,34 \frac{b/t}{(b/t)_1}$   
 Si  $b/t \neq (b/t)_2$   $Q_s = 0,6452 / \left( \frac{b/t}{(b/t)_2} \right)^2$

## TENSION ULTIMA DE COMPRESION

$$C_c = \pi \sqrt{2E/F_y}$$

Si  $KL/R \leq C_c$   $F_{uc} = \left( 1 - \frac{1}{2} \left( \frac{KL/R}{C_c} \right)^2 \right) \times Q_s \times F_y$   
 Si  $KL/R > C_c$   $F_{uc} = \frac{\pi^2 E}{(KL/R)^2} \times Q_s$

- $F_{uc}$  = TENSION UNITARIA CRITICA A COMPRESION EN Kg/cm<sup>2</sup>  
 $F_y$  = TENSION DE FLUENCIA DEL ACERO EN Kg/cm<sup>2</sup>  
 $KL/R$  = ESBELTEZ MAXIMA EFECTIVA (MANUAL N°52ASCE)  
 $b/t$  = RELACION ANCHO ESPESOR DEL ANGULO

## UNIONES APERNADAS

- $F_{uc}$  = TENSIONES ULTIMAS DE DISEÑO S/3  $F_c$   
 $F_c$  = TENSIONES ADMISIBLES SEGUN AISC

## NOTAS

- 1- LAS SOLICITACIONES INDICADAS EN GRAFICOS CORRESPONDE A CARGAS DE DISEÑO DE LAS TORRES E INCLUYE LOS FACTORES DE SOBRECARGA QUE SE INDICAN. EL VIENTO SOBRE LA TORRE DEBE CONSIDERARSE EN DOS VECES EL AREA DE LA CARA EXPUESTA.
- a) PESO PROPIO 1,5  
b) VIENTO 1,65  
c) ANGULACIONES Y DESEQUILIBRIO PERMANENTES 1,5 RESPECTO DE LA TENSION INICIAL  
d) CORTE CONDUCTOR Y DESEQUILIBRIO LONGITUDINAL EVENTUAL 1,2  
e) CARGA DE MONTAJE 1,2

## 2- TENSIONES EN CONDUCTORES Y/O CABLE DE GUARDIA

	CONDUCTOR AASC 1250 MCM (SON 6)	CABLE DE GUARDIA (SON 2) ACERO GALVANIZADO #3/8" (7 x 3,2)
TENSION NORMAL FINAL DE TRABAJO A 15° C	3000 Kg	883 Kg
TENSION MAXIMA INICIAL A -10° C CON HIELO (1cm) Y VIENTO 20 Kg/m <sup>2</sup>	6048 Kg	1988 Kg
TENSION INICIAL A -10° C CON HIELO (1cm) Y VIENTO DE 15 Kg/m <sup>2</sup>	5940 Kg	1900 Kg
TENSION INICIAL A -10° C CON VIENTO DE 60 Kg/m <sup>2</sup>	5332 Kg	1416 Kg
TENSION INICIAL A -10° C CON 1/2 HIELO (0,5 cm) Y VIENTO DE 15 Kg/m <sup>2</sup>	4948 Kg	1384 Kg
TENSION INICIAL A -10° C CON VIENTO DE 15 Kg/m <sup>2</sup>	4084 Kg	926 Kg
TENSION INICIAL A 0° C CON VIENTO DE 50 Kg/m <sup>2</sup>	4764 Kg	1274 Kg
TENSION FINAL A 75° SIN VIENTO (S.I.C.)	2450 Kg	

- 3- TODAS LAS BARRAS HORIZONTALES Y CON ANGULOS MENORES DE 45° CONSIDERAN UN PESO DE 100 Kg CALCULADO AL CENTRO COMO CARGA DE MONTAJE.
- 4- SE INSTALARAN PELDAÑOS EN UNA CANTONERA DESDE UNA ALTURA DE 3m. HACIA ARRIBA.
- 5- LAS SOLICITACIONES INDICADAS ENTRE PARENTESIS CORRESPONDEN AL NUDO POSTERIOR DE LA CRUCETA RECTANGULAR.
- 6- SE INSTALARA UNA PROTECCION ANTISUBIDA A UNA ALTURA APROXIMADA DE 4m DESDE EL SUELO.
- 7- DIMENSIONES EN mm ENTRE GRAMILES.

## REFERENCIAS

CMD-14609 LAMINA 2 DISPOSICION GENERAL DE MONTAJE

LINEA 220 KV ALTO JAHUEL - LOS ALMENDROS  
TORRE TIPO TC1 TRACCION CORDILLERA 0°-22,5°  
PLANO DE DISEÑO Y  
SOLICITACIONES DE LA TORRE  
COMPANIA CHILENA METROPOLITANA  
DE DISTRIBUCION ELECTRICA S.A.

ESCALA NO	APROBADO	FECHA 1986-07-30
PROYECTISTA	INGENIERO JEFE	LAMINA 1 DE 10
REVISOR		

N°	FECHA	MODIFICACIONES	PROY	DIB	REV	APROBADO
----	-------	----------------	------	-----	-----	----------