

**MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE PROYECTOS**

“ARMADOS DE ESTRUCTURAS”

SECCION 2: REDES SECUNDARIAS



ARAGCU PERÚ, S.A.C.

✉ aragcu13@gmail.com

aragcu12@gmail.com

998149246 / 952842343

SOPORTES NORMALIZADOS PARA REDES SECUNDARIAS

INDICE

ITEM	LAMINA N°	DESCRIPCION	TIPO
1	001	ESTRUCTURA DE ALINEAMIENTO Y ANGULO PARA RED AEREA CON CONDUCTORES AUTOPARTES	E1
2	002	ESTRUCTURA DE CAMBIO DE SECCION PARA RED AEREA CON CONDUCTORES AUTOPORTANTES	E2
3	003	ESTRUCTURA DE EXTREMO DE LINEA CON CONDUCTORES AUTOPORTANTES	E3
4	004	ESTRUCTURA DE EXTREMO DE LINEA CON DERIVACION PARA RED AEREA CON CONDUCTORES AUTOPORTANTES	E4
5	005	ESTRUCTURA DE ALINEAMIENTO CON DERIVACION PARA RED AEREA CON CONDUCTORES AUTOPORTANTES	E5
6	006	ESTRUCTURA DE ANCLAJE Y/O DERIVACION PARA RED AEREA CON CONDUCTORES AUTOPORTANTES	E6
7	007	ACOMETIDAS DOMICILIARIAS PARA RED AEREA CON CONDUCTORES AUTOPORTANTES - CONFIGURACION : CORTA	-
8	008	ACOMETIDAS DOMICILIARIAS PARA RED AEREA CON CONDUCTORES AUTOPORTANTES - CONFIGURACION : LARGA	-
9	009	REDES SECUNDARIAS GRAPAS DE SUSPENSION ANGULAR Y DE ANCLAJE PARA CABLES AUTOPORTANTES	-
10	010	REDES SECUNDARIAS ELEMENTOS DE FERRETERIA PARA POSTES PARA USARSE CON CABLES AUTOPORTANTES	-
11	011	REDES SECUNDARIAS CAJA DE DERIVACION Y ACOMETIDAS CON CONDUCTORES AUTOPORTANTES	-
12	012	REDES SECUNDARIAS PUESTA A TIERRA PARA ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO	-
13	013	REDES SECUNDARIAS PUESTA A TIERRA PARA ESTRUCTURAS DE MADERA	-
14	014	REDES DE DISTRIBUCION SECUNDARIA RETENIDA INCLINADA	-
15	015	REDES DE DISTRIBUCION SECUNDARIA RETENIDA VERTICAL	-
16	016	DISTRIBUCION SECUNDARIA PASTORAL Y ACCESORIOS PARA ALUMBRADO PUBLICO	-
17	017	RED SECUNDARIA PASTORAL Y ACCESORIOS PARA POSTES DE CONCRETO	-
18	018	DISTRIBUCION SECUNDARIA PORTALINEA UNIPOLAR	-
19	019	DISTRIBUCION SECUNDARIA PERNO MAQUINADO	-
20	020	RED SECUNDARIA ELEMENTOS DE RETENIDAS	-
21	021	DISTRIBUCION SECUNDARIA ELEMENTOS DE RETENIDAS	-
22	022	ACOMETIDAS DOMICILIARIAS PARA RED AEREA CON CONDUCTORES AUTOPORTANTES - CONFIGURACION CORTA (PARA FACHADAS DE MADERA)	-
23	023	ACOMETIDAS DOMICILIARIAS PARA RED AEREA CON CONDUCTORES AUTOPORTANTES - CONFIGURACION LARGA (PARA FACHADAS DE MADERA)	-
24	024	DETALLE MURETE DE CONCRETO PARA FACHADA DE MADERA	-
25	025	DETALLE DE POSTE DE CONCRETO	-
26	026	DETALLE DE CIMENTACION DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO	-

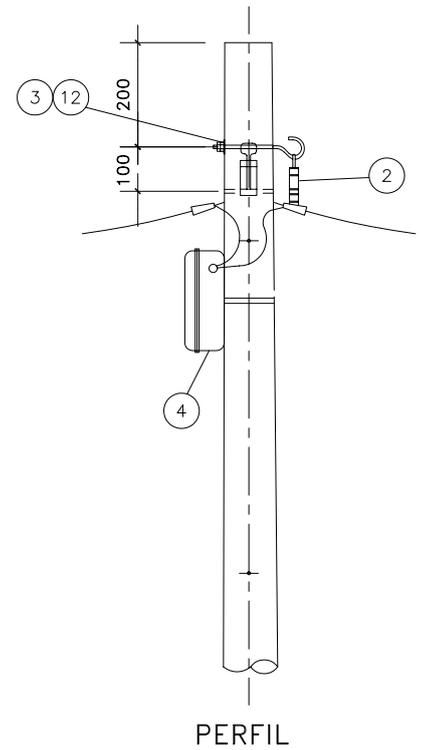
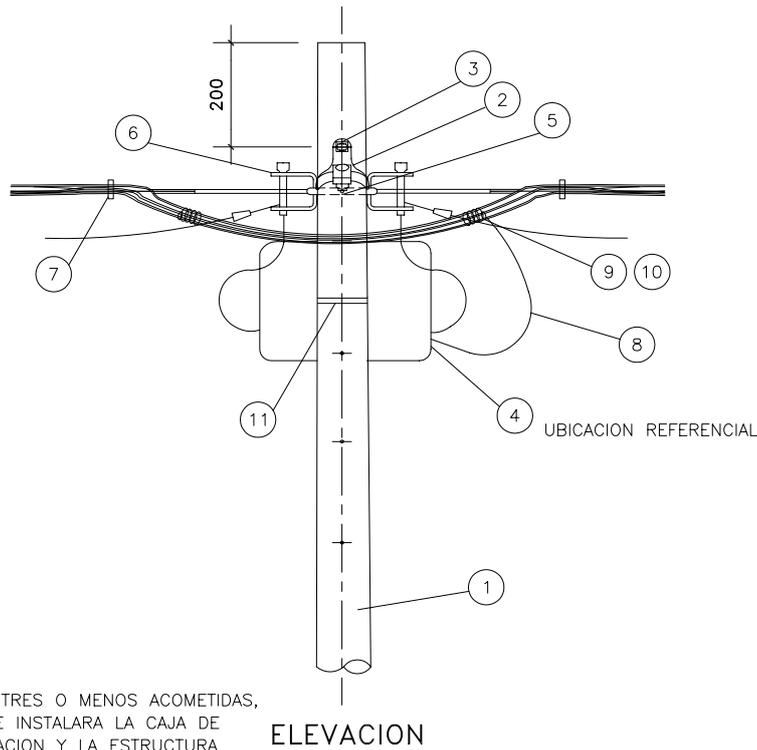
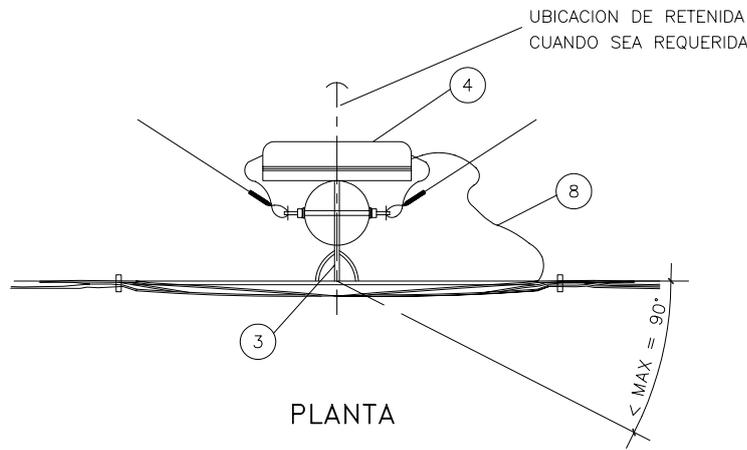


ARAGCU PERÚ, S.A.C.

✉ aragcu13@gmail.com

aragcu12@gmail.com

998149246 / 952842343



* NOTA :

- PARA TRES O MENOS ACOMETIDAS, NO SE INSTALARA LA CAJA DE DERIVACION Y LA ESTRUCTURA SE ESPECIFICARA COMO E1/S
- s.req.: SEGUN REQUERIMIENTO DE LAS REDES Y ACOMETIDAS

SIMBOLO	
MADERA	CONCRETO
⊕	○

			E1	E1/S
12	ARANDELA CUADRADA CURVA DE 57x57 mm, AGUJERO DE 18mm ϕ		1	1
11	FLEJE DE ACERO INOXIDABLE DE 19mm PROVISTO DE HEBILLA		1	0
10	CONECTOR BIMETALICO, PARA Al 25 mm ² /Cu 4-10 mm ² , NEUTRO DESNUDO, TIPO CUÑA		1	0
9	CONECTOR BIMETALICO AISLADO, PARA Al 25 mm ² /Cu 4-10 mm ² , FASE AISLADA, TIPO PERFORACION	s.req.		0
8	CONDUCTOR DE Cu RECOCIDO, TIPO N2XY, BIPOLAR, TRIPOLAR O TETRAPOLAR 10 mm ² , COLOR NEGRO		1,2	0
7	CORREA PLASTICA DE AMARRE COLOR NEGRO		4	4
6	PORTALINEA UNIPOLAR DE A' G', PROVISTO DE PIN DE 10 mm ϕ		2	s.req.
5	PERNO DE A' G' DE 13mm ϕ , PROVISTO DE TUERCA Y CONTRAT. LONG. SEGUN REQUERIMIENTO		1	s.req.
4	CAJA DE DERIVACION PARA ACOMETIDAS DOMICILIARIAS SISTEMA 380/220 V, 440-220 V o 220 V		1	0
3	PERNO CON GANCHO, DE 16mm ϕ , PROVISTO DE ARANDELA, TUERCA Y CONTRT. LONG. SEGUN REQUERIMIENTO		1	1
2	GRAPA DE SUSPENSION ANGULAR DE ALEACION DE ALUMINO		1	1
1	POSTE DE MADERA O CONCRETO		1	1
CODIGO	ITEM	DESCRIPCION	CANT.	

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
DIRECCION EJECUTIVA DE PROYECTOS

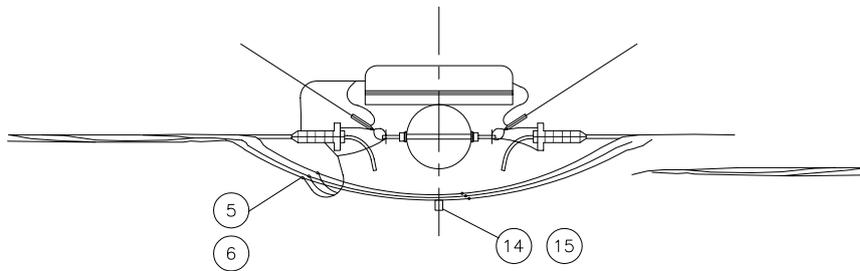


ARAGCU PERÚ, S.A.C.
✉ aragcu13@gmail.com
aragcu12@gmail.com
998149246 / 952842343

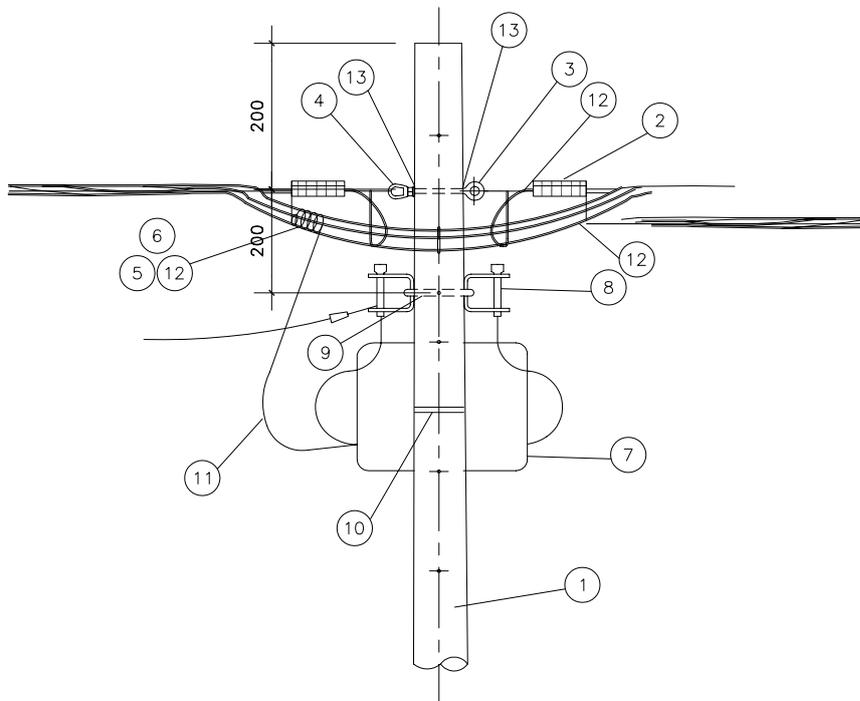
REDES SECUNDARIAS
ESTRUCTURA DE ALINEAMIENTO Y ANGULO PARA RED AEREA
CON CONDUCTORES AUTOPORTANTES
TIPO E1

LAMINA N°:

001



PLANTA



ELEVACION

* NOTA :

● PARA TRES O MENOS ACOMETIDAS, NO SE INSTALARA LA CAJA DE DERIVACION Y LA ESTRUCTURA SE ESPECIFICARA COMO E2/S

● s.req.: SEGUN REQUERIMIENTO DE DE LAS REDES Y ACOMETIDAS

SIMBOLO	
MADERA	CONCRETO

CODIGO	ITEM	DESCRIPCION	E2	E2/S
	15	CONECTOR, PARA AI 25 mm ² , NEUTRO DESNUDO, TIPO CUÑA	s.req.	s.req.
	14	CONECTOR AISLADO, PARA AI 25 mm ² , FASE AISLADA, TIPO PERFORACION	s.req.	s.req.
	13	ARANDELA CUADRADA CURVA DE 57x57 mm AGUJERO DE 18mm ϕ	2	2
	12	CORREA PLASTICA DE AMARRE, COLOR NEGRO	4	4
	11	CONDUCTOR DE Cu RECOCIDO, TIPO N2XY, BIPOLAR O TETRAPOLAR 10 mm ² , C.NEGRO	1,2	0
	10	FLEJE DE ACERO INOXIDABLE DE 19 mm, PROVISTA DE HEBILLA	1	0
	9	PERNO DE A'G' DE 13 mm ϕ , PROVISTO DE TUERCA Y CONTRATUERCA. LOG. SEGUN REQUERIMIENTO	1	s.req.
	8	PORTALINEA UNIPOLAR DE A'G', PROVISTO DE PIN DE 10 mm ϕ	2	s.req.
	7	CAJA DE DERIVACION PARA ACOMETIDAS DOMICILIARIAS SISTEMA 380/220 V, 440 - 220 V o 220 V	1	0
	6	CONECTOR BIMETALICO, PARA AI 25 mm ² /Cu 4-10 mm ² , NEUTRO DESNUDO, TIPO CUÑA	1	0
	5	CONECTOR BIMETALICO AISLADO, PARA AI 25 mm ² /Cu 4-10 mm ² , FASE AISLADA, TIPO PERFORACION	s.req.	0
	4	TUERCA-OJAL DE A'G' PARA PERNO DE 16mm ϕ	1	1
	3	PERNO CON OJAL, DE A'G' DE 16mm ϕ , PROVISTO DE TUERCA Y CONTRT. LONG. SEGUN REQUERIMIENTO	1	1
	2	GRAPA DE ANCLAJE DE ALEACION DE ALUMINIO	2	2
	1	POSTE DE MADERA O CONCRETO	1	1

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
DIRECCION EJECUTIVA DE PROYECTOS



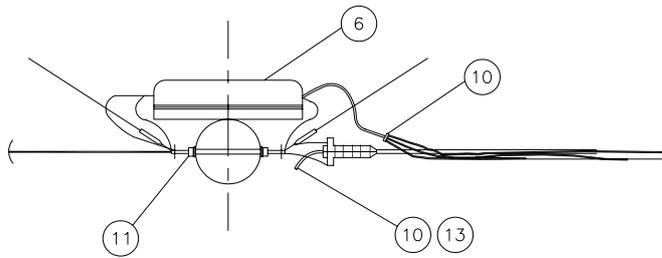
ARAGCU PERÚ, S.A.C.
✉ aragcu13@gmail.com
aragcu12@gmail.com
998149246 / 952842343

REDES SECUNDARIAS
ESTRUCTURA DE CAMBIO DE SECCION PARA RED AEREA
CON CONDUCTORES AUTOPORTANTES
TIPO E2

LAMINA N°:

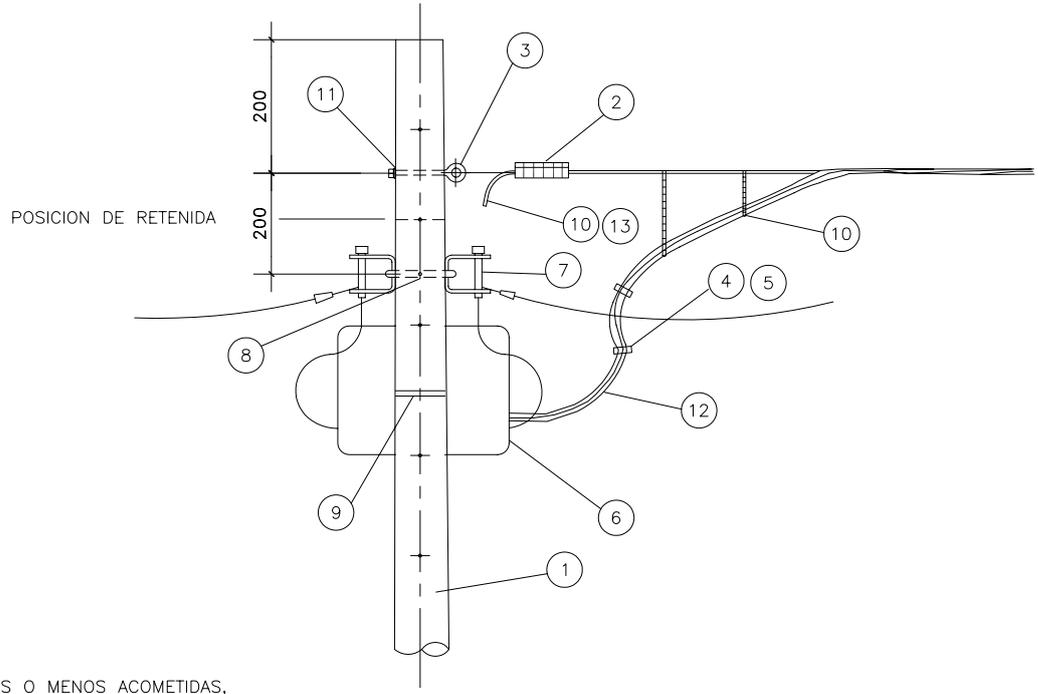
002

5



PLANTA

4



ELEVACION

- * NOTA :
- PARA TRES O MENOS ACOMETIDAS, NO SE INSTALARA LA CAJA DE DERIVACION Y LA ESTRUCTURA SE ESPECIFICARA COMO E3/S
 - s.req.: SEGUN REQUERIMIENTO DE DE LAS REDES Y ACOMETIDAS

SIMBOLO	
MADERA	CONCRETO

2

1

CODIGO	ITEM REA	DESCRIPCION	E3	E3/S
	13	CINTA AUTOFUNDENTE PARA EXTREMO DE CABLE	0	s.req.
	12	CONDUCTOR DE Cu RECOCIDO, TIPO N2XY, BIPOLAR TRIPOLAR O TETRAPOLAR 10 mm ² , C.NEGRO	1,20m	0
	11	ARANDELA CUADRADA CURVA DE 57x57 mm, AGUJERO DE 18mm ϕ .	2	2
	10	CORREA PLASTICA DE AMARRE COLOR NEGRO	4	4
	9	FLEJE DE ACERO INOXIDABLE DE 19 mm, PROVISTO DE HEBILLA	1	0
	8	PERNO DE A'G' DE 13 mm ϕ , PROVISTO DE TUERCA Y CONRATUERCA. LONGITUD SEGUN REQUERIMIENTO	1	s.req.
	7	PORTALINEA UNIPOLAR DE A'G', PROVISTO DE PIN DE 10 mm ϕ .	2	s.req.
	6	CAJA DE DERIVACION PARA ACOMETIDAS DOMICILIARIAS SISTEMA 380/220 V, 440-220 V o 220 V	1	0
	5	CONECTOR BIMETALICO, PARA Al 25 mm ² /Cu 4-10 mm ² , NEUTRO DESNUDO, TIPO CUÑA	1	0
	4	CONECTOR BIMETALICO AISLADO, PARA Al 25 mm ² /Cu 4-10 mm ² , FASE AISLADA, TIPO PERFORACION	s.req.	0
	3	PERNO CON OJAL, DE A'G' DE 16mm ϕ , PROVISTO DE TUERCA Y CONTRT. LONG. SEGUN REQUERIMIENTO	1	1
	2	GRAPA DE ANCLAJE DE ALEACION DE ALUMINIO	1	1
	1	POSTE DE MADERA O CONCRETO	1	1

0

CODIGO	ITEM REA	DESCRIPCION	CANT.
--------	----------	-------------	-------

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
DIRECCION EJECUTIVA DE PROYECTOS



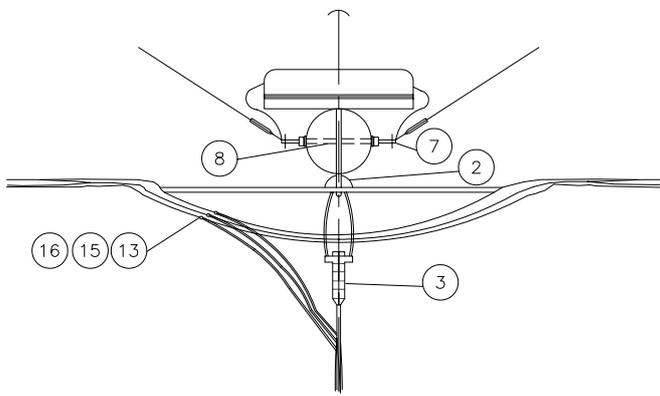
ARAGCU PERÚ, S.A.C.
✉ aragcu13@gmail.com
aragcu12@gmail.com
998149246 / 952842343

REDES SECUNDARIAS
ESTRUCTURA DE EXTREMO DE LINEA
CON CONDUCTORES AUTOPORTANTES
TIPO E3

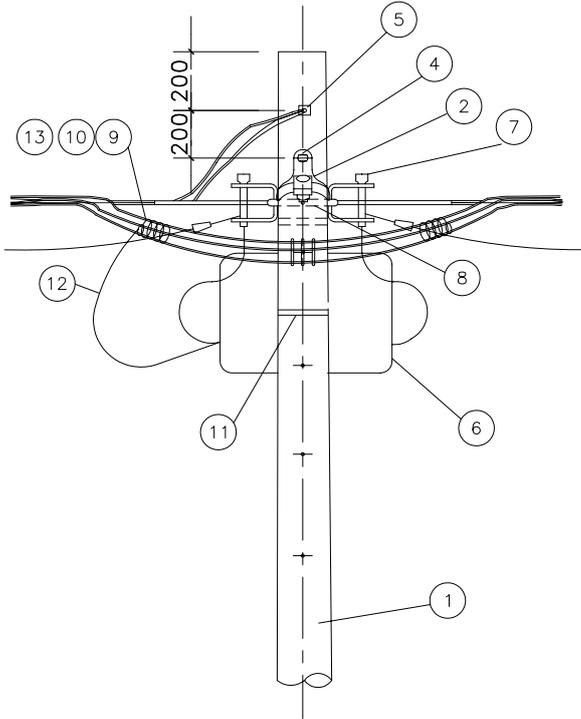
LAMINA N°:
003

* NOTA :

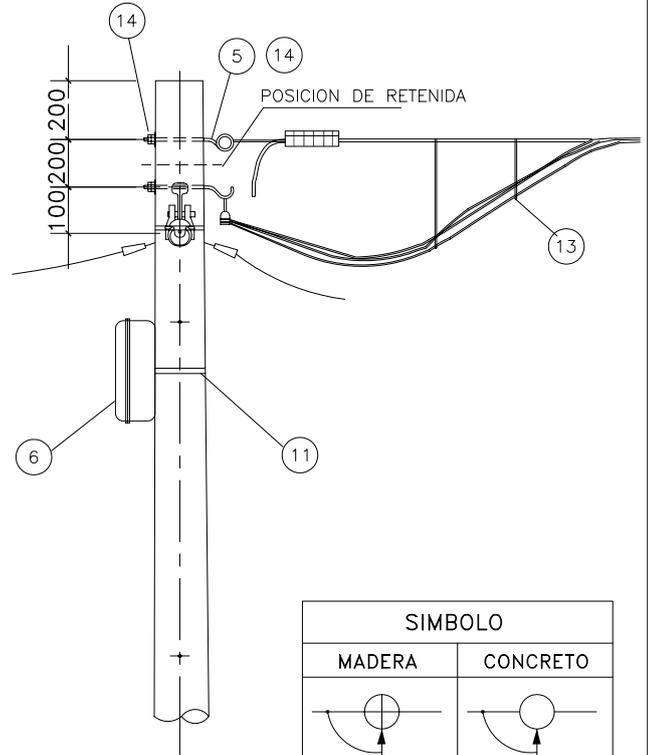
- PARA TRES O MENOS ACOMETIDAS, NO SE INSTALARA LA CAJA DE DERIVACION Y LA ESTRUCTURA SE ESPECIFICARA COMO E5/S
- s.req.: SEGUN REQUERIMIENTO DE DE LAS REDES Y ACOMETIDAS



PLANTA



ELEVACION



PERFIL

SIMBOLO	
MADERA	CONCRETO

		E5	E5/S
	16	1	1
	15	s.req.	s.req.
	14	3	3
	13	5	5
	12	1,2	0
	11	1	0
	10	1	0
	9	s.req.	0
	8	1	s.req.
	7	2	s.req.
	6	1	0
	5	1	1
	4	1	1
	3	1	1
	2	1	1
	1	1	1
CODIGO	ITEM	DESCRIPCION	CANT.

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
DIRECCION EJECUTIVA DE PROYECTOS



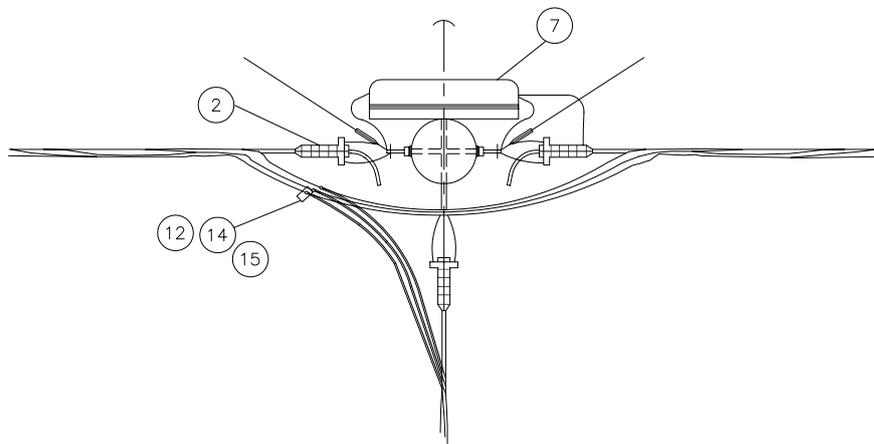
ARAGCU PERÚ, S.A.C.
✉ aragcu13@gmail.com
aragcu12@gmail.com
998149246 / 952842343

REDES SECUNDARIAS
ESTRUCTURA DE ALINEAMIENTO CON DERIVACION PARA RED AEREA
CON CONDUCTORES AUTOPORTANTES
TIPO E5

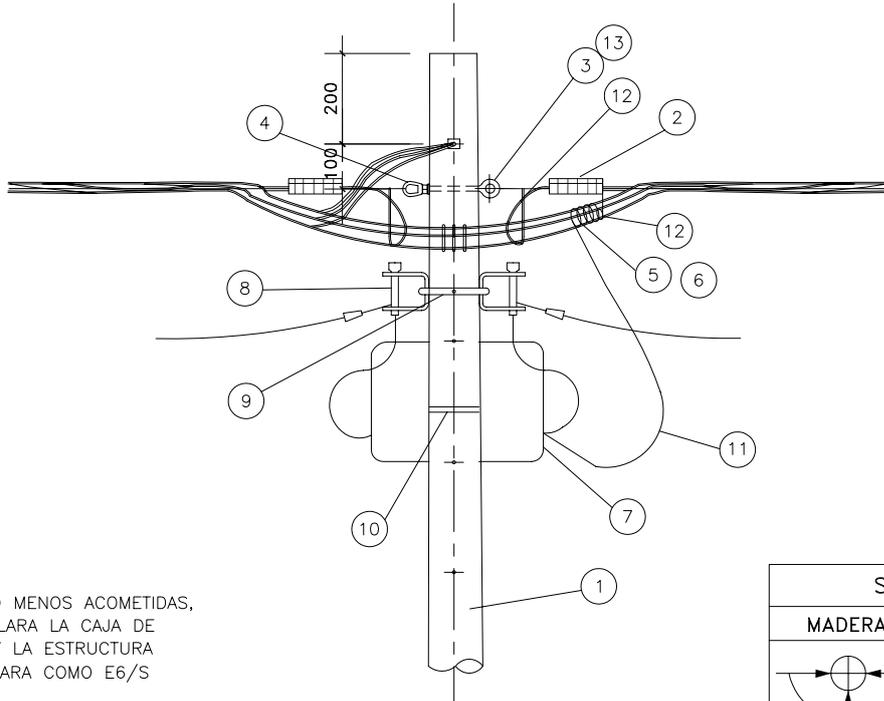
LAMINA N°:

005

5			
4			
3			
2			
1			
0			



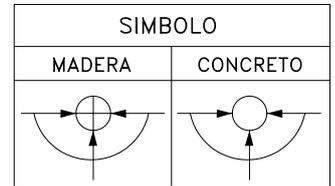
PLANTA



ELEVACION

* NOTA :

- PARA TRES O MENOS ACOMETIDAS, NO SE INSTALARA LA CAJA DE DERIVACION Y LA ESTRUCTURA SE ESPECIFICARA COMO E6/S
- s.req.: SEGUN REQUERIMIENTO DE DE LAS REDES



CODIGO	ITEM	DESCRIPCION	E6	E6/S
	15	CONECTOR, PARA AI 25 mm ² , NEUTRO DESNUDO, TIPO CUÑA	1	1
	14	CONECTOR AISLADO, PARA AI 25 mm ² , FASE AISLADA, TIPO PERFORACION	s.req.	s.req.
	13	ARANDELA CUADRADA CURVA DE 57x57 mm AGUJERO DE 18mm ϕ	4	4
	12	CORREA PLASTICA DE AMARRE COLOR NEGRO	6	6
	11	CONDUCTOR DE Cu REDUCIDO, TIPO N2XY, BIPOLAR, TRIPOLAR O TETRAPOLAR 10 mm ² , C.NEGRO	1,2	0
	10	FLEJE DE ACERO INOXIDABLE DE 19 mm, PROVISTA DE HEBILLA	1	0
	9	PERNOS DE A'G' DE 13 mm ϕ , PROVISTO DE TUERCA Y CONTRATUERCA. LOG. SEGUN REQUERIMIENTO	1	s.req.
	8	PORTALINEA UNIPOLAR DE A'G', PROVISTO DE PIN DE 10 mm ϕ	2	s.req.
	7	CAJA DE DERIVACION PARA ACOMETIDAS DOMICILIARIAS SISTEMA 380/220 V, 440 - 220 V o 220 V	1	0
	6	CONECTOR BIMETALICO, PARA AI 25 mm ² /Cu 4-10 mm ² , NEUTRO DESNUDO, TIPO CUÑA	1	0
	5	CONECTOR BIMETALICO AISLADO, PARA AI 25 mm ² /Cu 4-10 mm ² , FASE AISLADA, TIPO PERFORACION	s.req.	0
	4	TUERCA OJAL DE A'G' PARA PERNO DE 16mm ϕ	1	1
	3	PERNO CON OJAL, DE A'G' DE 16mm ϕ , PROVISTO DE TUERCA Y CONTRT. LONG. SEGUN REQUERIMIENTO	2	2
	2	GRAPA DE ANCLAJE DE ALEACION DE ALUMINIO	3	3
	1	POSTE DE MADERA O CONCRETO	1	1

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
DIRECCION EJECUTIVA DE PROYECTOS

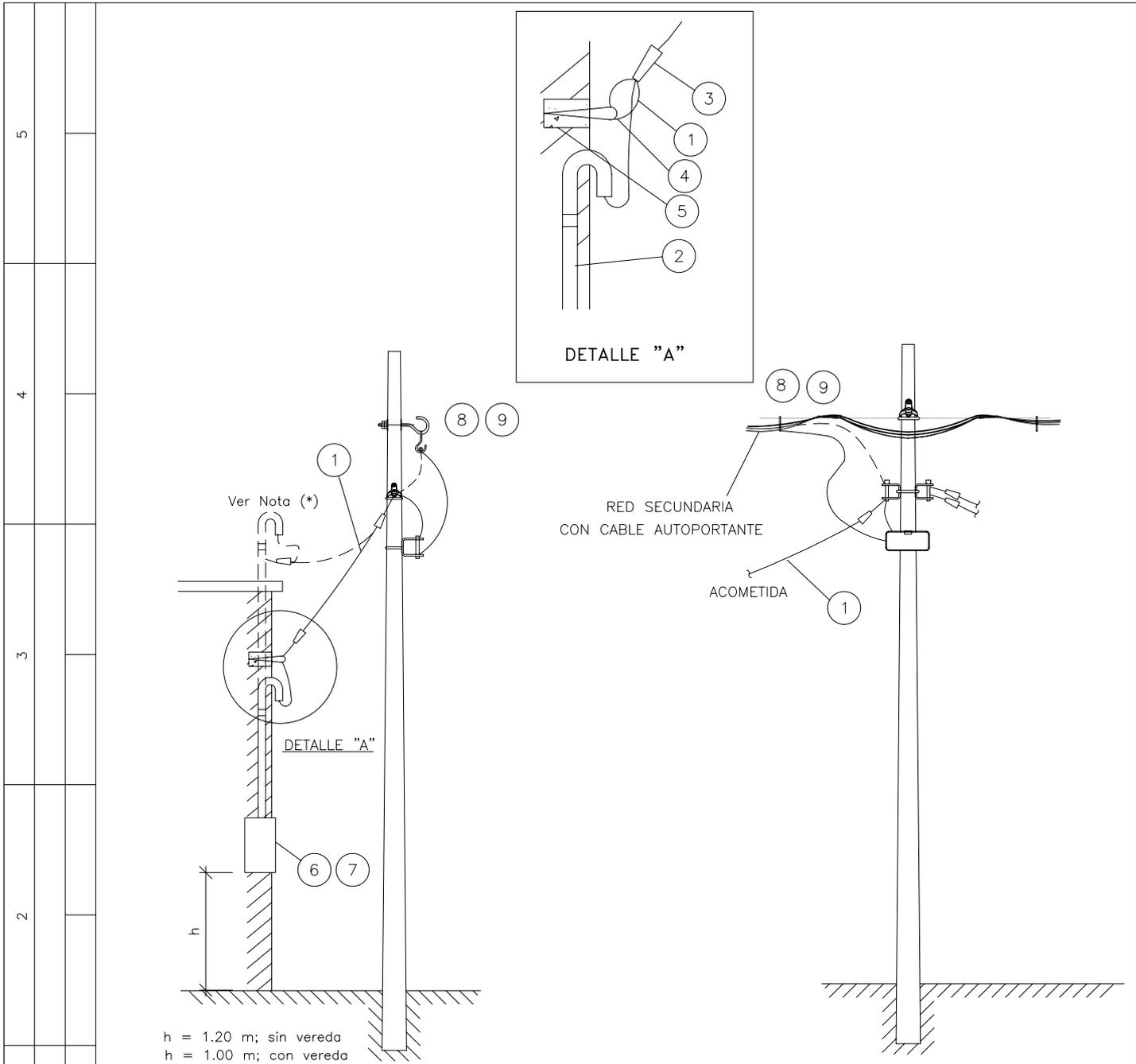


ARAGCU PERÚ, S.A.C.
✉ aragcu13@gmail.com
aragcu12@gmail.com
998149246 / 952842343

REDES SECUNDARIAS
ESTRUCTURA DE ANCLAJE Y/O DERIVACION PARA RED AEREA
CON CONDUCTORES AUTOPORTANTES
TIPO E6

LAMINA N°:

006



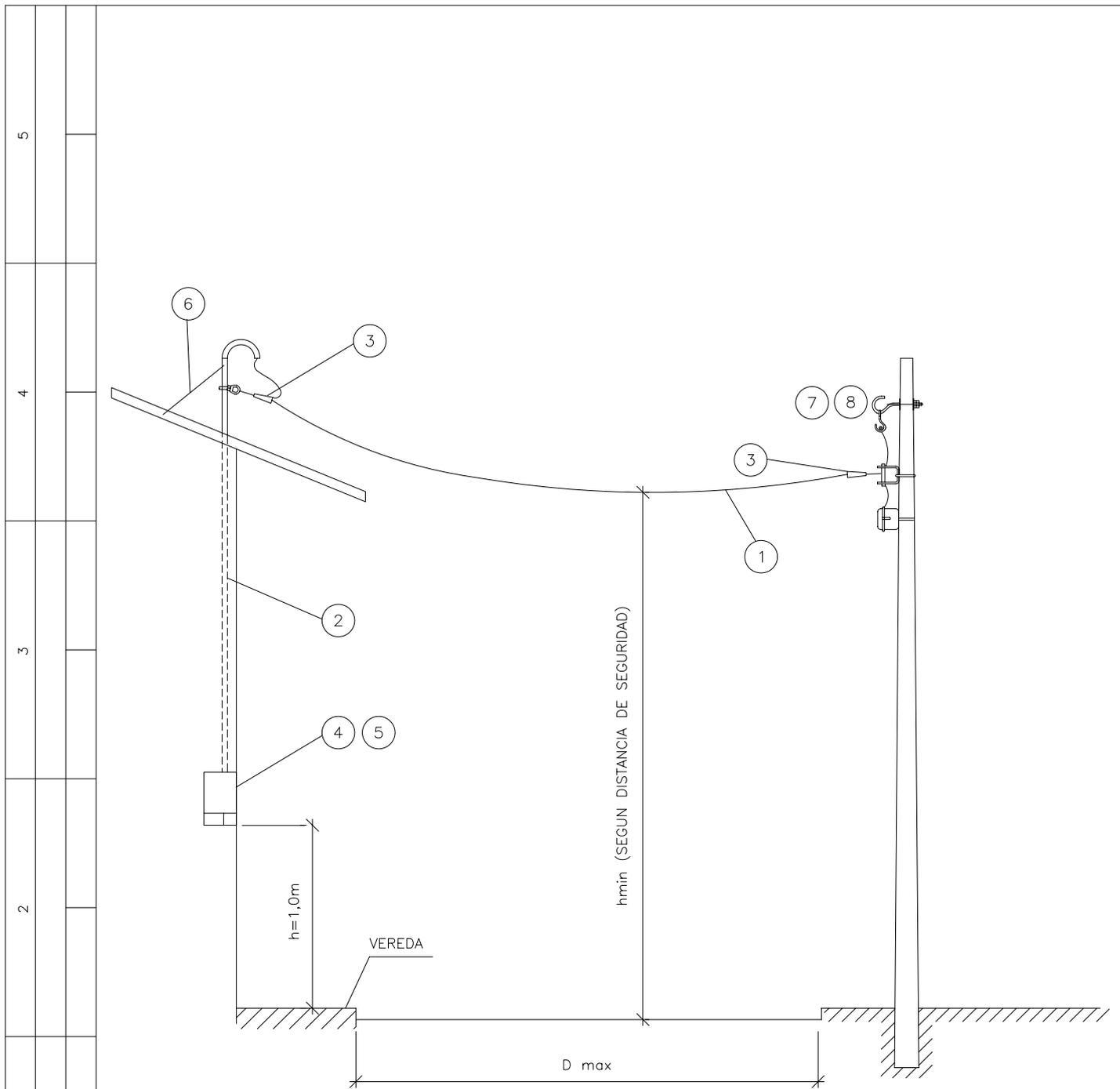
h = 1.20 m; sin vereda
h = 1.00 m; con vereda

* NOTA :
PARA TRES O MENOS ACOMETIDAS NO SE
INSTALARA LA CAJA DE DERIVACION PARA ACOMETIDAS Y
DEBERA CONSIDERARSE CONECTORES BIMETALICOS
PARA EL NEUTRO Y FASE POR CADA ACOMETIDA
(*) En el caso de fachadas relativamente bajas, no se recortará el tubo de F"G"

	9	CONECTOR BIMETALICO, PARA AI 25 mm ² /Cu 4-10 mm ² , NEUTRO DESNUDO, TIPO CUÑA	NOTA
	8	CONECTOR BIMETALICO AISLADO, PARA AI 25 mm ² /Cu 4-10 mm ² , FASE AISLADA, TIPO PERFORACION	NOTA
	7	MEDIDOR DE ENERGIA ACTIVA, 220V, 60 Hz, 1Ø, BIPOLAR	1
	6	CAJA METALICA PORTAMEDIDOR EQUIPADO CON INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO BIPOLAR DE 5 A, 220 V, 60 Hz	1
	5	TARUGO DE CEDRO DE 13mm x 50mm	1
	4	ARMELLA TIRAFONDO DE 10mmØ x 64mm LONGITUD	1
	3	TEMPLADOR DE A"G"	2
	2	TUBO DE A"G" STANDARD/REDONDO DE 19mmØ x 1,5mm x 2,5m, PROVISTO DE CODO	1
	1	CONDUCTOR CONCENTRICO DE COBRE 2x4mm ² CON AISLAMIENTO DE PVC	15 m
CODIGO	ITEM	DESCRIPCION	CANT.

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
DIRECCION EJECUTIVA DE PROYECTOS

	ARAGCU PERÚ, S.A.C. ✉ aragcu13@gmail.com aragcu12@gmail.com 998149246 / 952842343	REDES SECUNDARIAS ACOMETIDAS DOMICILIARIAS PARA RED AEREA CON CONDUCTORES AUTOPORTANTES - CONFIGURACION: CORTA	LAMINA N°: 007
---	--	---	-----------------------



* CUANDO NO HAY VEREDA h=1,2 m

NOTA :
 PARA TRES O MENOS ACOMETIDAS NO SE INSTALARA LA CAJA DE DERIVACION PARA ACOMETIDAS, Y DEBERA CONSIDERARSE CONECTORES BIMETALICOS FORRADOS PARA EL NEUTRO Y FASE POR CADA ACOMETIDA

Tipo de Area	Al Cruce de vias Transitable por Vehículos	Otras Aereas
h mín.	5,50	4,00
Long. Tubo de A°G°	6,00m	4,00m

8	CONECTOR BIMETALICO, PARA Al 25 mm ² /Cu 4-10 mm ² , NEUTRO DESNUDO, TIPO CUÑA	NOTA	
7	CONECTOR BIMETALICO AISLADO, PARA Al 25 mm ² /Cu 4-10 mm ² , FASE AISLADA, TIPO PERFORACION	NOTA	
6	ALAMBRE GALVANIZADO N° 12 AWG	2 m	
5	MEDIDOR DE ENERGIA ACTIVA, 220V, 60 Hz, 1φ	1	
4	CAJA METALICA PORTAMEDIDOR, EQUIPADO CON INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO BIPOLAR DE 5 A, 220 V, 60 Hz	1	
3	TEMPLADOR DE A°G°	2	
2	TUBO DE A°G° STANDARD/REDONDO DE 19mm∅ x 1,5m PROVISTO DE CODO, LONGITUD SEGUN REQUERIMIENTO	1	
1	CABLE CONCENTRICO DE COBRE 2x4mm ² CON AISLAMIENTO DE PVC	30 m	
CODIGO	ITEM	DESCRIPCION	CANT.

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
 DIRECCION EJECUTIVA DE PROYECTOS



ARAGCU PERÚ, S.A.C.
 ✉ aragcu13@gmail.com
 aragcu12@gmail.com
 998149246 / 952842343

REDES SECUNDARIAS
 ACOMETIDAS DOMICILIARIAS PARA RED AREA
 CON CONDUCTORES AUTOPORTANTES -
 CONFIGURACION: LARGA

LAMINA N°:
 008

5

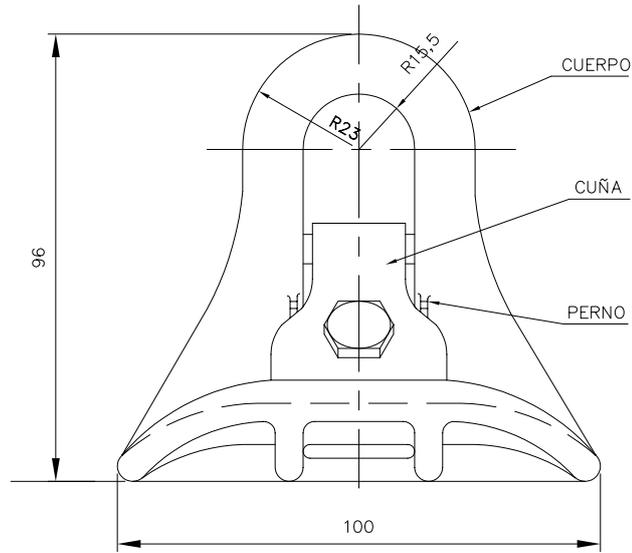
4

3

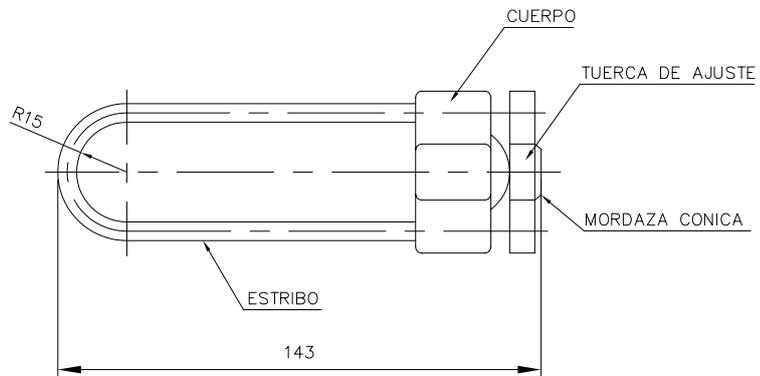
2

1

0



GRAPA DE SUSPENSION ANGULAR
(EMPLEAR HASTA 90° DE CAMBIO DE DIRECCION)



GRAPA DE ANCLAJE
(Superada, ver Especificación Técnica)

NOTA: DIMENSIONES EN mm

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
DIRECCION EJECUTIVA DE PROYECTOS



ARAGCU PERÚ, S.A.C.
✉ aragcu13@gmail.com
aragcu12@gmail.com
998149246 / 952842343

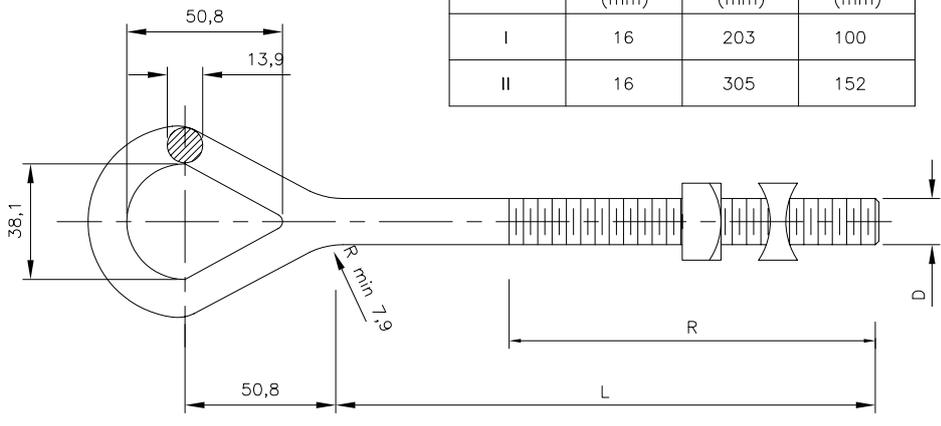
REDES SECUNDARIAS
GRAPAS DE SUSPENSION ANGULAR Y DE
ANCLAJE PARA CABLES AUTOPORTANTES

LAMINA N°:

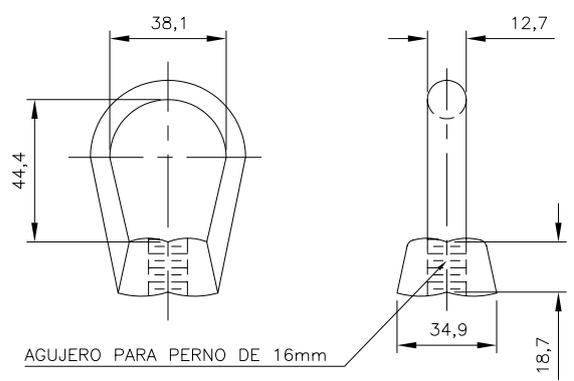
009

5
4
3
2
1
0

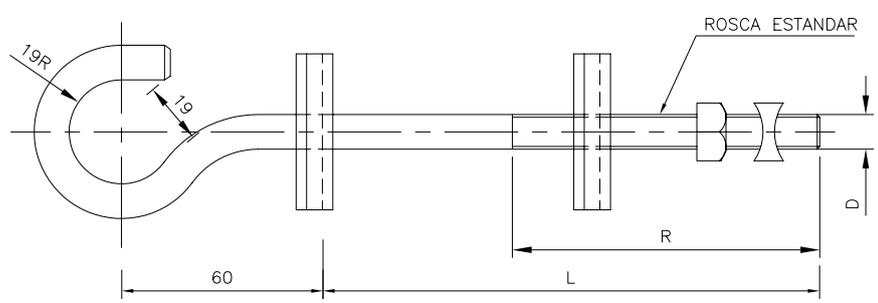
TIPO	D (mm)	L (mm)	R (mm)
I	16	203	100
II	16	305	152



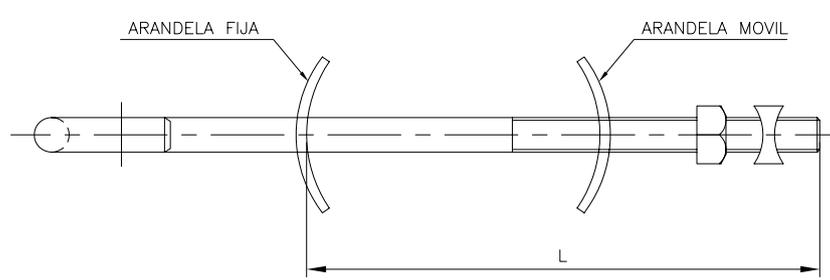
PERNO - OJO



TUERCA - OJO



PERNO CON GANCHO



NOTA:
 -EL PERNO TIPO I SE UTILIZARA EN POSTES DE MADERA Y CONCRETO DE RED SECUNDARIA.
 -EL PERNO TIPO II SE UTILIZARA EN POSTES DE MADERA Y CONCRETO DE RED PRIMARIA.
 -LA CONTRATUERCA SERA DE DOBLE CONCAVIDAD

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
 DIRECCION EJECUTIVA DE PROYECTOS



ARAGCU PERÚ, S.A.C.
 ✉ aragcu13@gmail.com
 aragcu12@gmail.com
 998149246 / 952842343

REDES SECUNDARIAS
 ELEMENTOS DE FERRETERIA PARA POSTES
 PARA USARSE CON CABLES AUTOPORTANTES

LAMINA N°:
 010

5

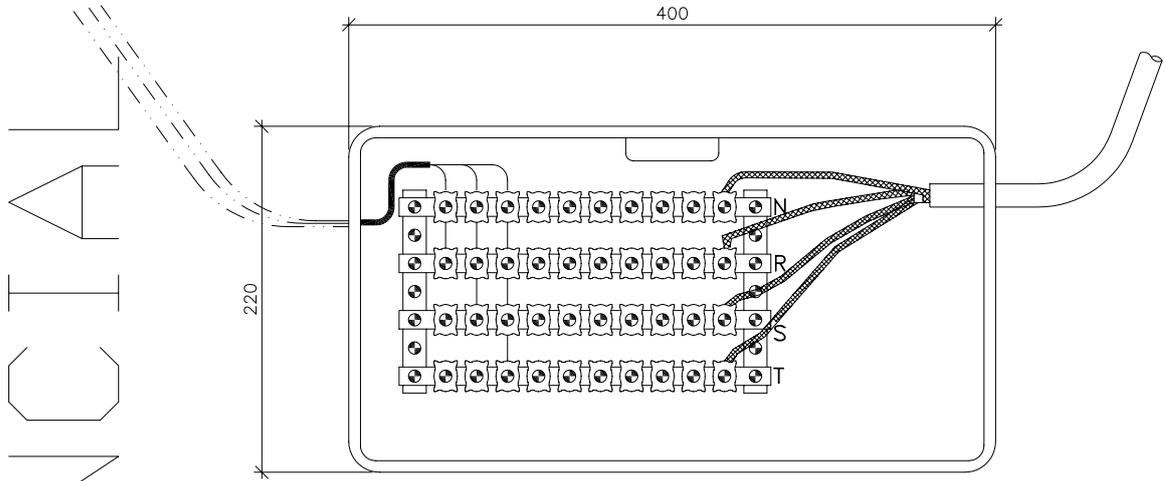
4

3

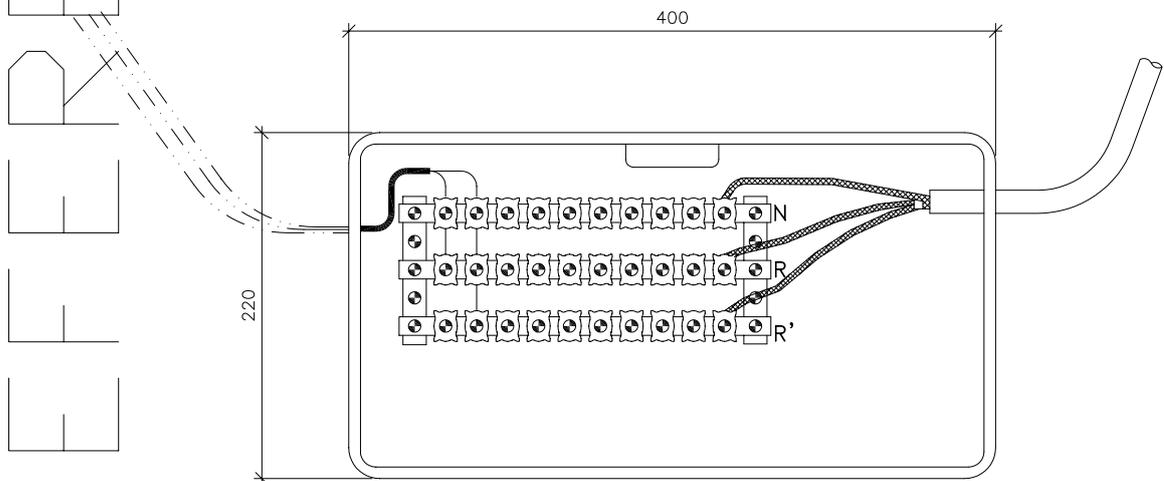
2

1

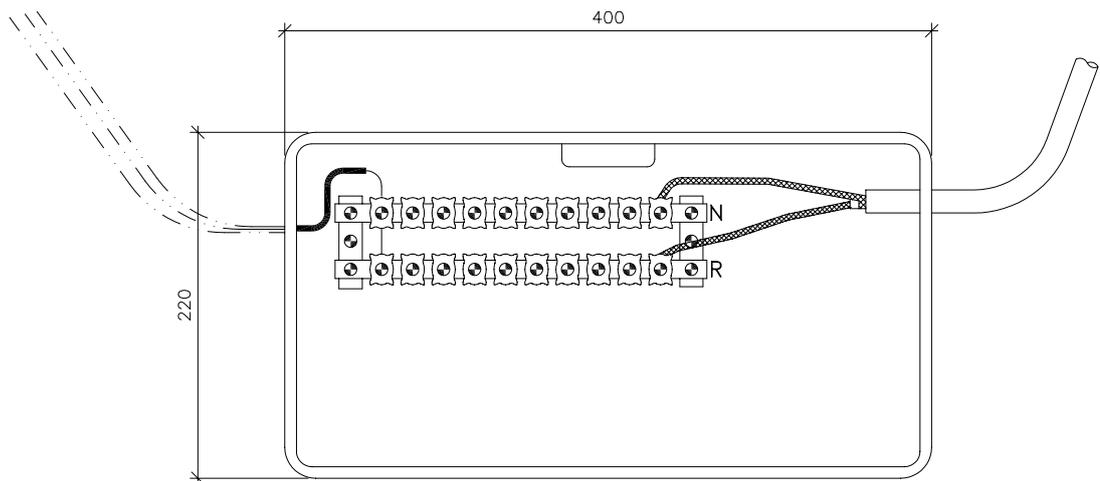
0



CAJA DE DERIVACION Y ACOMETIDAS PARA SISTEMA 380-220V



CAJA DE DERIVACION Y ACOMETIDAS PARA SISTEMA 440-220V



CAJA DE DERIVACION Y ACOMETIDAS PARA SISTEMA MONOFASICO 220V

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
DIRECCION EJECUTIVA DE PROYECTOS

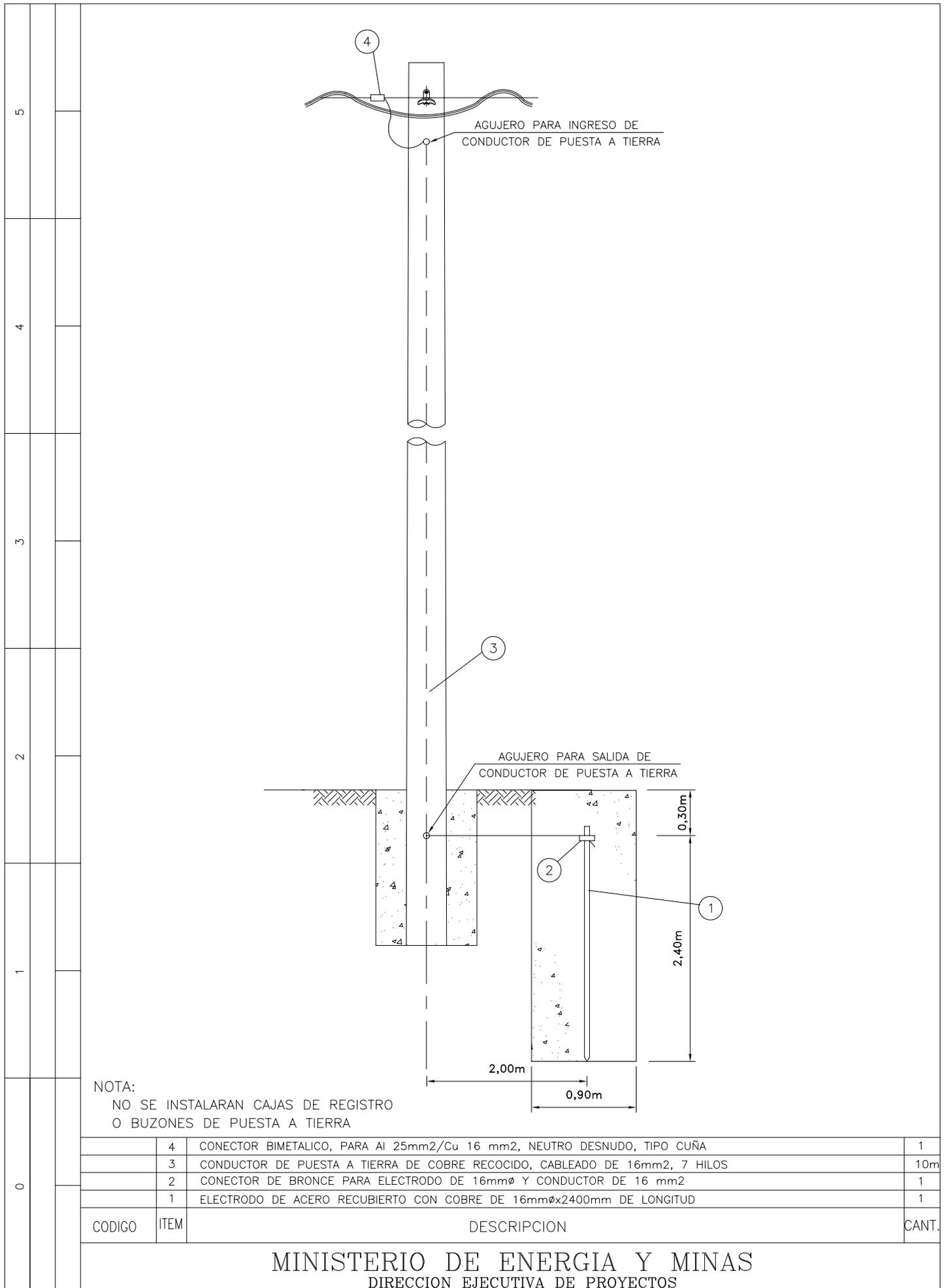


ARAGCU PERÚ, S.A.C.
 ✉ aragcu13@gmail.com
 aragcu12@gmail.com
 998149246 / 952842343

REDES SECUNDARIAS
 CAJA DE DERIVACION Y ACOMETIDAS
 CON CONDUCTORES AUTOPORTANTES

LAMINA N°:

011



NOTA:
NO SE INSTALARAN CAJAS DE REGISTRO
O BUZONES DE PUESTA A TIERRA

4	CONECTOR BIMETALICO, PARA Al 25mm ² /Cu 16 mm ² , NEUTRO DESNUDO, TIPO CUÑA	1
3	CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA DE COBRE RECOCIDO, CABLEADO DE 16mm ² , 7 HILOS	10m
2	CONECTOR DE BRONCE PARA ELECTRODO DE 16mm ϕ Y CONDUCTOR DE 16 mm ²	1
1	ELECTRODO DE ACERO RECUBIERTO CON COBRE DE 16mm ϕ x2400mm DE LONGITUD	1

CODIGO	ITEM	DESCRIPCION	CANT.
--------	------	-------------	-------

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
DIRECCION EJECUTIVA DE PROYECTOS



ARAGCU PERÚ, S.A.C.
✉ aragcu13@gmail.com
aragcu12@gmail.com
998149246 / 952842343

REDES SECUNDARIAS
PUESTA A TIERRA PARA ESTRUCTURAS
DE CONCRETO ARMADO

LAMINA N°:
012

5	4	3	2	1	0
		ENERO-03		FEB. 1999	
		J.R.H.		W.C.H.	
		J.E.A.		W.C.H.	
		E.C.G.		J.B.L.	
		J.M.R.A.		J.B.L.	

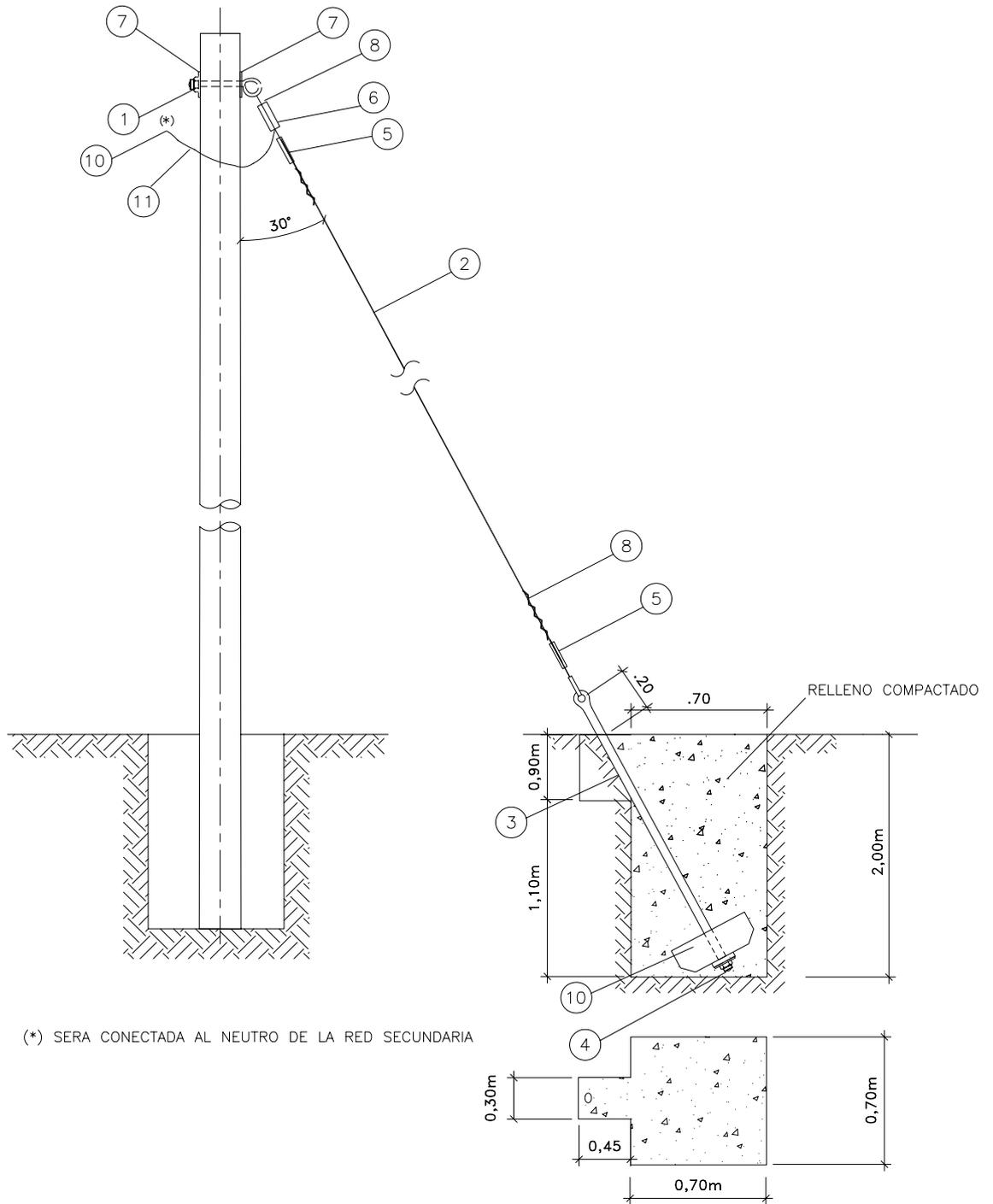
GRAPA EN "U"

NOTA:
NO SE INSTALARAN CAJAS DE REGISTRO
O BUZONES DE PUESTA A TIERRA

CODIGO	ITEM	DESCRIPCION	CANT.
	6	LISTON DE MADERA TRATADA DE 50x19 mm SECCION 2,7m LONG. (INCLUYE CLAVOS DE FIJACION)	1
	5	CONECTOR BIMETALICO, PARA Al. 25 mm ² / Cu 16 mm ² , NEUTRO DESNUDO, TIPO CUÑA	1
	4	GRAPA EN "U" DE ACERO RECUBIERTO CON COBRE, 44,5x9,5mm, 3,7mm ϕ	70
	3	CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA DE COBRE RECOCIDO, CABLEADO DE 16mm ² , 7 HILOS	10m
	2	CONECTOR DE BRONCE PARA ELECTRODO DE 16mm ϕ Y CONDUCTOR DE 16mm ²	1
	1	ELECTRODO DE ACERO RECUBIERTO CON COBRE DE 16mm ϕ x2400mm DE LONGITUD	1

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
DIRECCION EJECUTIVA DE PROYECTOS

ARAGCU PERÚ, S.A.C. ✉ aragcu13@gmail.com aragcu12@gmail.com 998149246 / 952842343	REDES SECUNDARIAS PUESTA A TIERRA PARA ESTRUCTURAS DE MADERA	LAMINA N°: 013
---	---	---



(*) SERA CONECTADA AL NEUTRO DE LA RED SECUNDARIA

	11	CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA DE COBRE RECOCIDO, CABLEADO DE 16mm ² , 7 HILOS	1m
	10	CONECTOR BIMETALICO FORRADO PARA AI 25 mm ²	1
	9	BLOQUE DE CONCRETO ARMADO DE 0,40x0,40x0,15m	1
	8	ALAMBRE DE ACERO N°12 PARA ENTORCHADO	3m
	7	ARANDELA CUADRADA CURVA DE 57x57x5mm, AGUJERO DE 18mm ϕ	2
	6	CONECTOR DOBLE VIA BIMETALICO PARA CABLE DE ACERO DE 10mm ϕ Y COBRE DE 16mm ²	1
	5	MORDAZA PREFORMADA DE ACERO PARA CABLE DE 10mm ϕ	2
	4	ARANDELA DE ANCLAJE DE ACERO DE 102x102x5mm CON AGUJERO CENTRAL DE 18mm ϕ	1
	3	VARILLA DE ANCLAJE DE ACERO, DE 16mm ϕ x2400mm DE LONG. PROVISTO DE OJAL-GUARDACABO EN UN EXTREMO, TUERCA Y CONTRATUERCA EN EL OTRO	1
	2	CABLE DE ACERO TIPO SIEMENS MARTIN DE 10mm ϕ , 7 HILOS	10m
	1	PERNO ANGULAR CON OJAL-GUARDACABO DE 16mm ϕ , LONG. SEGUN REQUERIMIENTO, CON TUERCA Y CONTRAT.	1
CODIGO	ITEM	DESCRIPCION	CANT.

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
DIRECCION EJECUTIVA DE PROYECTOS

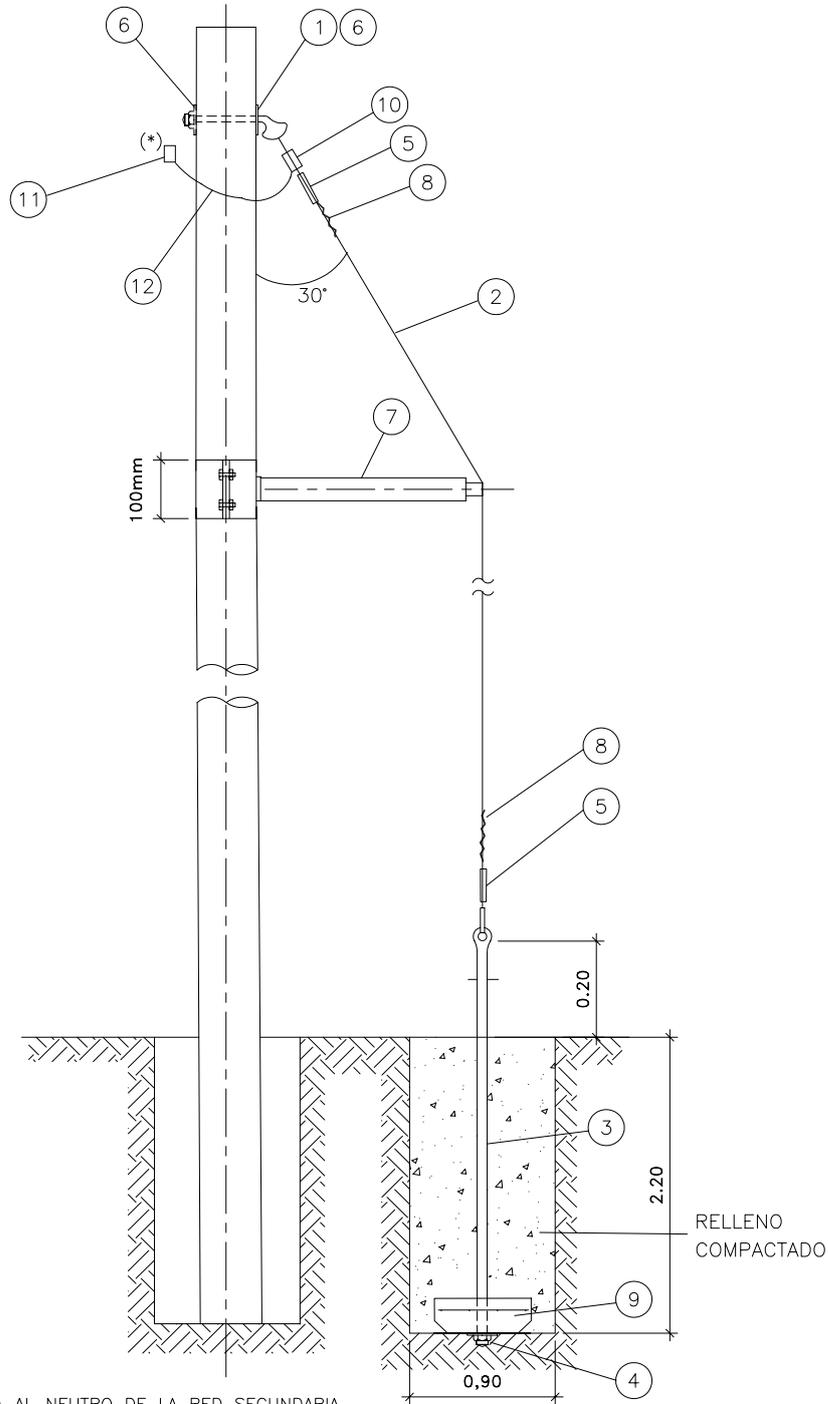


ARAGCU PERÚ, S.A.C.
✉ aragcu13@gmail.com
aragcu12@gmail.com
998149246 / 952842343

REDES DE DISTRIBUCION SECUNDARIA
RETENIDA INCLINADA

LAMINA N°:

014



(*) SERA CONECTADA AL NEUTRO DE LA RED SECUNDARIA

	12	CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA DE COBRE RECOCIDO, CABLEADO DE 16 mm ² , 7 HILOS	1m	
	11	CONECTOR BIMETALICO PARA AI 25 mm ² /Cu 16mm ² , NEUTRO DESNUDO, TIPO CUÑA	1	
	10	CONECTOR DOBLE VIA BIMETALICO PARA CABLE DE ACERO DE 10mm ϕ x Y COBRE DE 16mm ²	1	
	9	BLOQUE DE CONCRETO ARMADO DE 0,40x0,40x0,15m	1	
	8	ALAMBRE DE ACERO N°12 BS PARA ENTORCHADO	3m	
	7	SOPORTE DE CONTRAPUNTA DE 51mm ϕ x1000mm DE LONG.CON ABRAZADERA PARTIDA EN UN EXTREMO	1	
	6	ARANDELA CUADRADA CURVA DE 57x57x5mm, AGUJERO DE 18mm ϕ	2	
	5	MORDAZA PREFORMADA DE ACERO PARA CABLE DE 10mm ϕ	2	
	4	ARANDELA DE ANCLAJE DE ACERO DE 102x102x5mm CON AGUJERO CENTRAL DE 18mm ϕ	1	
	3	VARILLA DE ANCLAJE DE ACERO, DE 16mm ϕ x2400mm DE LONG. PROVISTO DE OJAL-GUARDACABO EN UN EXTREMO, TUERCA Y CONTRATUERCA EN EL OTRO	1	
	2	CABLE DE ACERO TIPO SIEMENS MARTIN DE 10mm ϕ , 7 HILOS	9m	
	1	PERNO ANGULAR CON OJAL-GUARDACABO DE 16mm ϕ , LONG. SEGUN REQUERIMIENTO, CON TUERCA Y CONTRAT.	1	
	CODIGO	ITEM	DESCRIPCION	CANT.

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
DIRECCION EJECUTIVA DE PROYECTOS

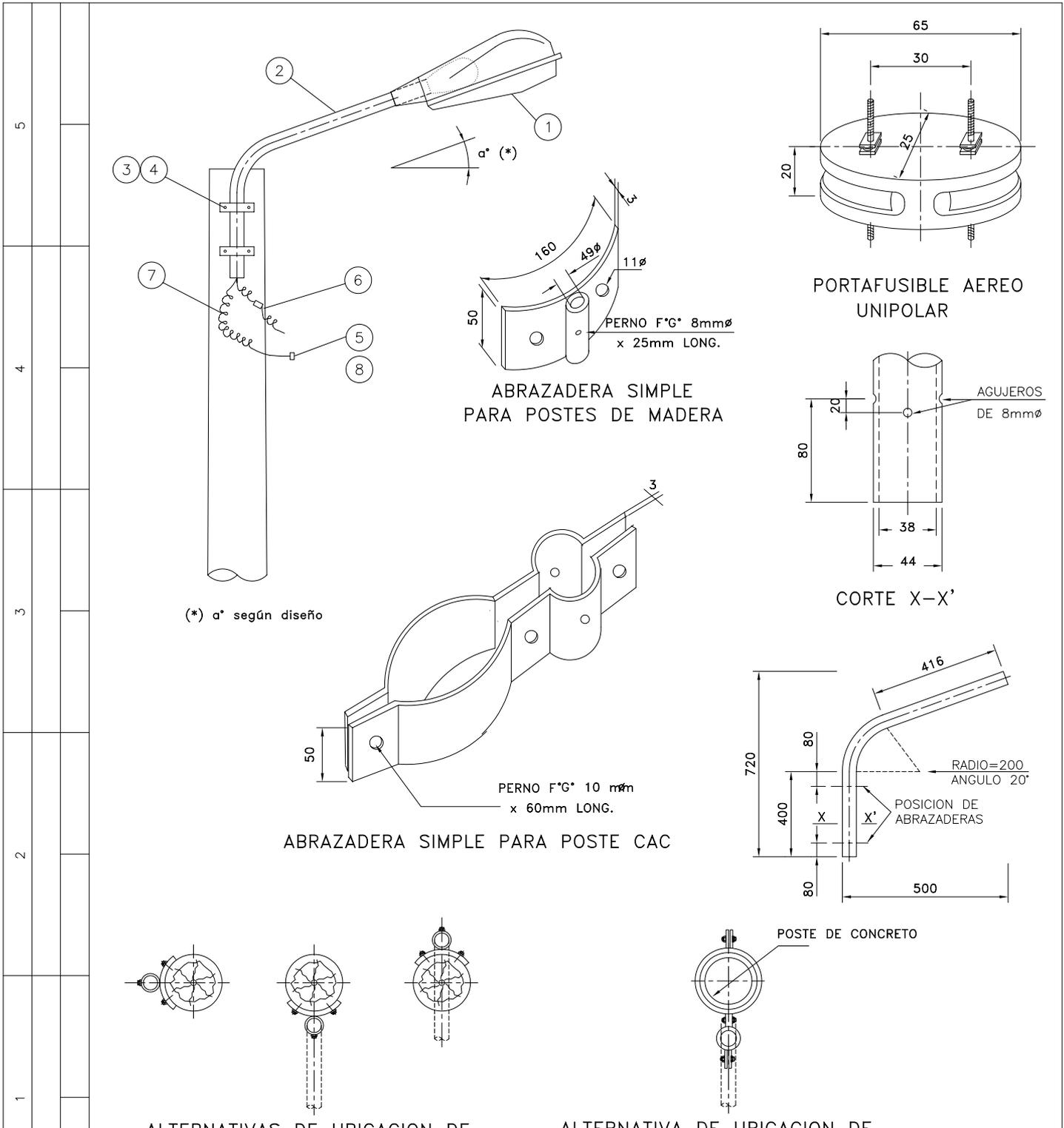


ARAGCU PERÚ, S.A.C.
✉aragcu13@gmail.com
aragcu12@gmail.com
998149246 / 952842343

REDES DE DISTRIBUCION SECUNDARIA
RETENIDA VERTICAL

LAMINA N°:

015



ALTERNATIVAS DE UBICACION DE PASTORALES EN POSTES DE MADERA

ALTERNATIVA DE UBICACION DE PASTORALES EN POSTES DE CONCRETO

CODIGO	ITEM	DESCRIPCION	P. MAD.	P. CONC.
	8	CONECTOR BIMETALICO PARA AL 25mm ² /Cu 4 - 10 mm ² , NEUTRO DESNUDO, TIPO CUÑA	1	1
	7	CONDUCTOR DE COBRE RECOCIDO, TIPO N2XY, BIPOLAR, 2x2,5mm ²	1,5m	1,5
	6	PORTAFUSIBLE UNIPOLAR 220V, 5A, PROVISTO CON FUSIBLE DE 1A	1	1
	5	CONECTOR BIMETALICO FORRADO PARA AL 25mm ² /Cu 4-10mm ² , PARA FASE AISLADA, TIPO PERFORACION	1	1
	4	TIRAFON DE A*G* 10mmØx100mm LONGITUD	4	-
	3	ABRAZADERA DE A*G* PARA FIJACION DE PASTORAL EN POSTE DE CONCRETO O POSTE DE MADERA	2	2
	2	PASTORAL DE TUBO DE A*G* 38mmØ INT., 500mm DE AVANCE HORIZ.ONTAL, 720mm ALTURA	1	1
	1	LUMINARIA CON LAMPARA DE VAPOR DE SODIO	1	1

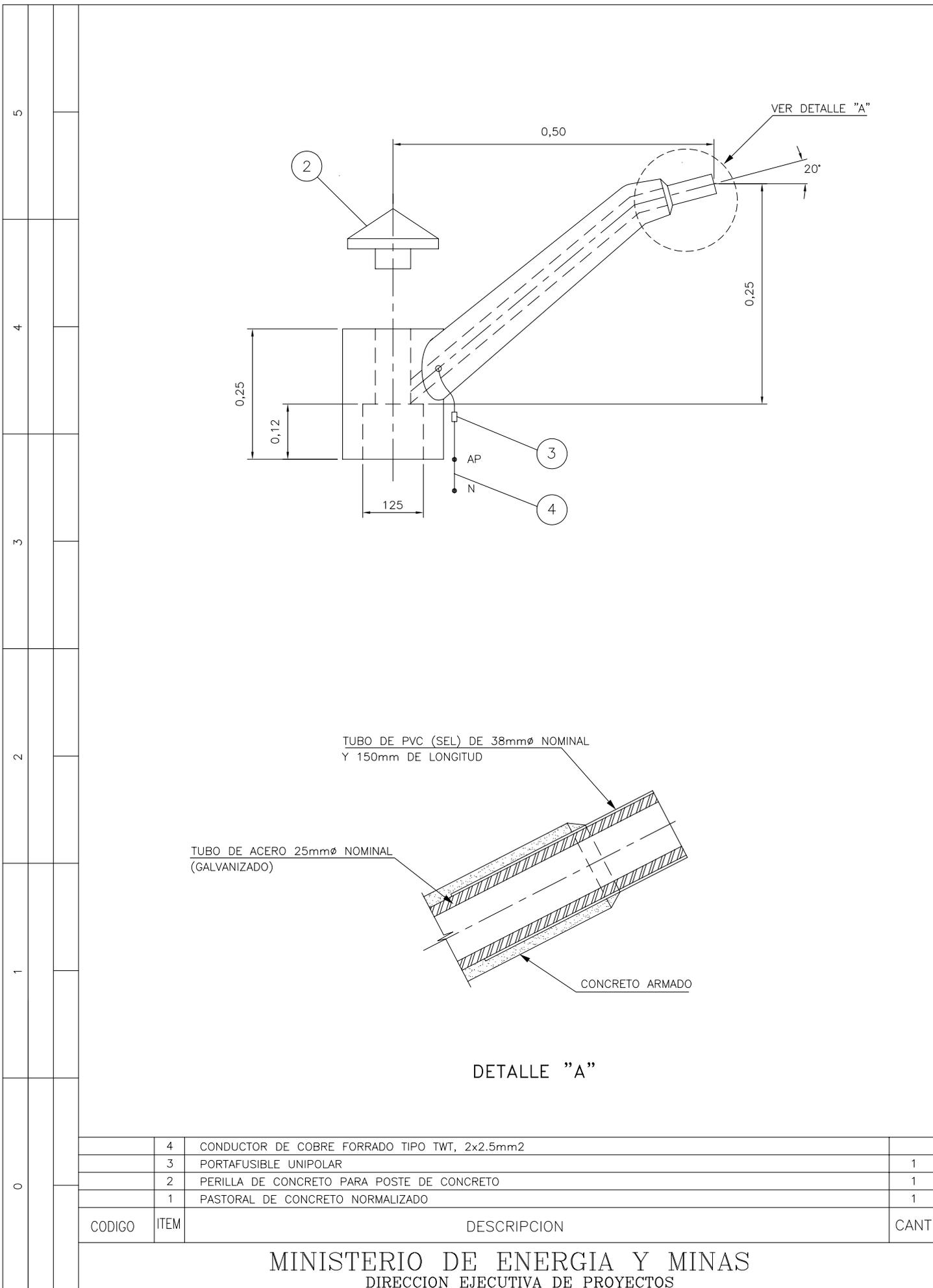
MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
DIRECCION EJECUTIVA DE PROYECTOS



ARAGCU PERÚ, S.A.C.
✉ aragcu13@gmail.com
aragcu12@gmail.com
998149246 / 952842343

DISTRIBUCION SECUNDARIA
PASTORAL Y ACCESORIOS PARA
ALUMBRADO PUBLICO

LAMINA N°:
016



4	CONDUCTOR DE COBRE FORRADO TIPO TWT, 2x2.5mm ²	
3	PORTAFUSIBLE UNIPOLAR	1
2	PERILLA DE CONCRETO PARA POSTE DE CONCRETO	1
1	PASTORAL DE CONCRETO NORMALIZADO	1
CODIGO	ITEM	DESCRIPCION
		CANT.

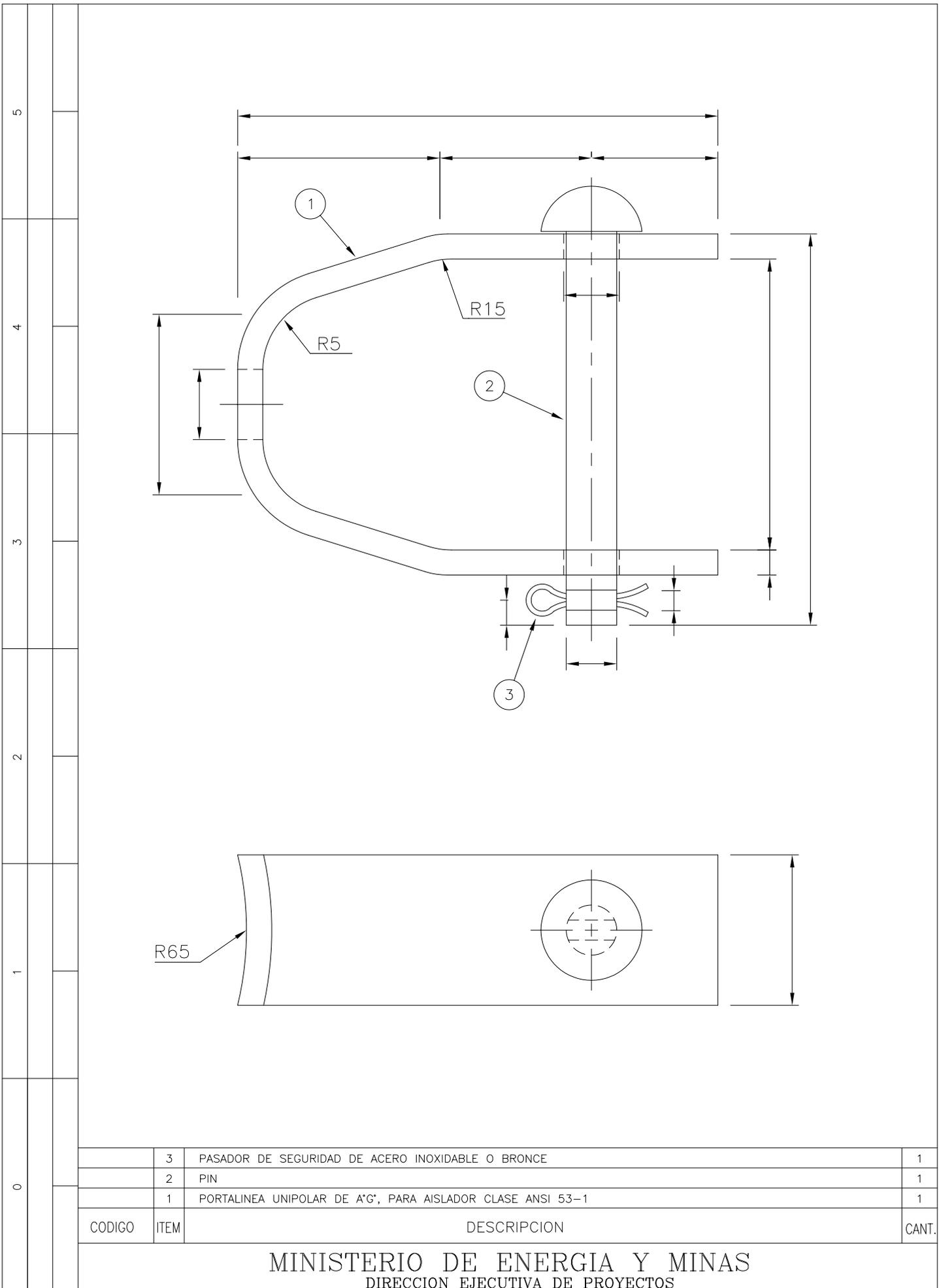
MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
DIRECCION EJECUTIVA DE PROYECTOS



ARAGCU PERÚ, S.A.C.
✉ aragcu13@gmail.com
aragcu12@gmail.com
998149246 / 952842343

RED SECUNDARIA
PASTORAL Y ACCESORIOS PARA
POSTES DE CONCRETO

LAMINA N°:
017



	3	PASADOR DE SEGURIDAD DE ACERO INOXIDABLE O BRONCE	1
	2	PIN	1
	1	PORTALINEA UNIPOLAR DE A"G", PARA AISLADOR CLASE ANSI 53-1	1
CODIGO	ITEM	DESCRIPCION	CANT.

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
DIRECCION EJECUTIVA DE PROYECTOS



ARAGCU PERÚ, S.A.C.
✉ aragcu13@gmail.com
aragcu12@gmail.com
998149246 / 952842343

DISTRIBUCION SECUNDARIA
PORTALINEA UNIPOLAR

LAMINA N°:
018

5

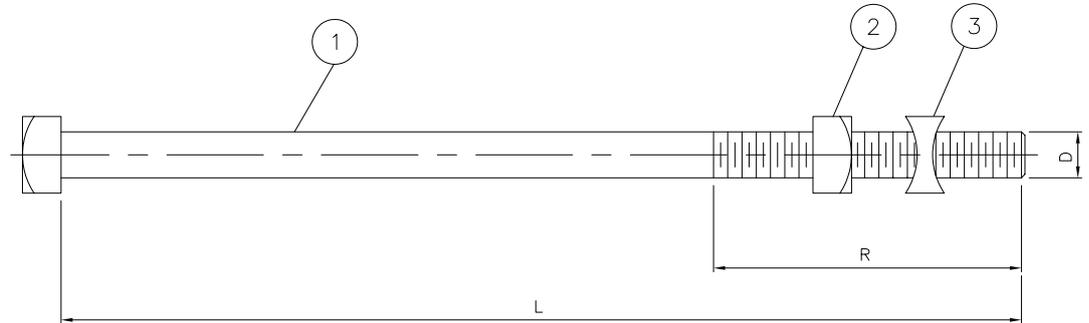
4

3

2

1

0



PERNO MAQUINADO

TIPO	D (mm)	L (mm)	R (mm)
I	13	203	100
II	13	305	152

NOTA:

- EL PERNO TIPO I SE UTILIZARA EN POSTES DE MADERA Y CONCRETO DE RED SECUNDARIA.
- EL PERNO TIPO II SE UTILIZARA EN POSTES DE MADERA Y CONCRETO DE RED PRIMARIA.
- LA CONTRATUERCA SERA DE DOBLE CONCAVIDAD

	3	CONTRATUERCA DE A* G*	1
	2	TUERCA CUADRADA DE A* G*	1
	1	PERNO MAQUINADO DE A* G*	1
CODIGO	ITEM	DESCRIPCION	CANT.

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
DIRECCION EJECUTIVA DE PROYECTOS

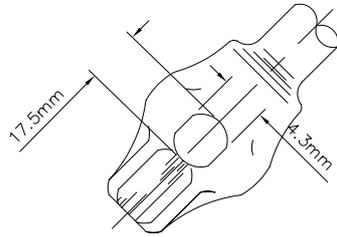
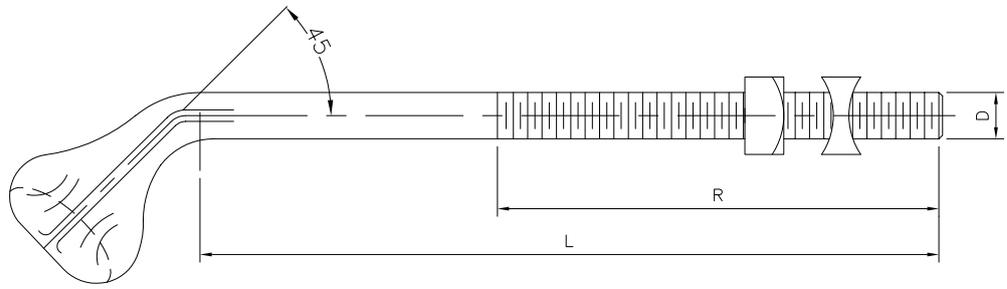


ARAGCU PERÚ, S.A.C.
✉ aragcu13@gmail.com
aragcu12@gmail.com
998149246 / 952842343

DISTRIBUCION SECUNDARIA
PERNO MAQUINADO

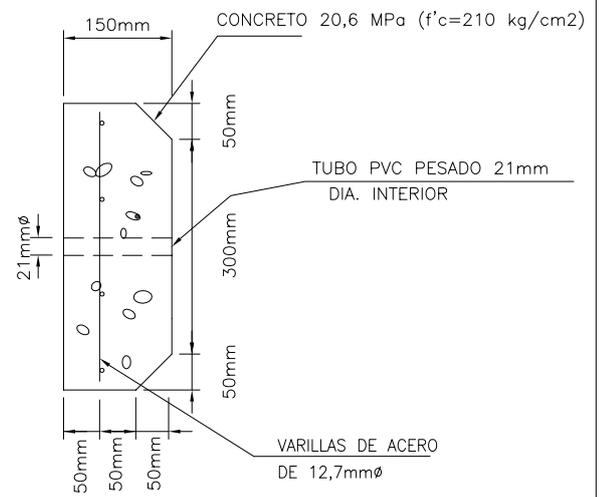
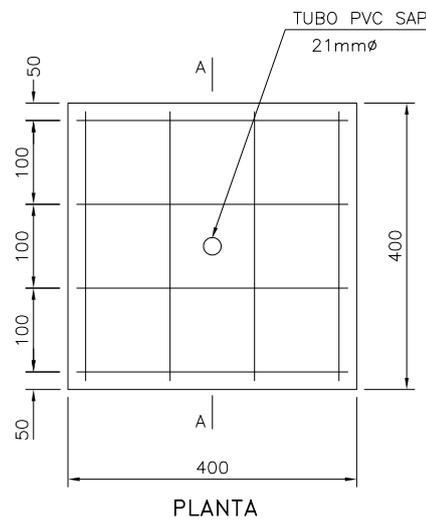
LAMINA N°:

019

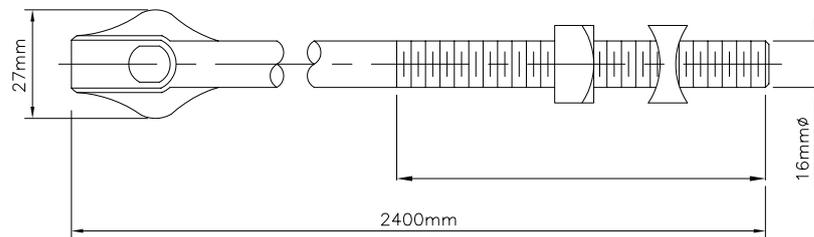


TIPO	D (mm)	L (mm)	R (mm)
I	16	203	100
II	16	305	152

PERNO ANGULAR CON OJAL-GUARDACABO



BLOQUE DE CONCRETO



VARILLA DE ANCLAJE CON OJAL-GUARDACABO

NOTA :
-LA CONTRATUERCA SERA DE DOBLE CONCAVIDAD

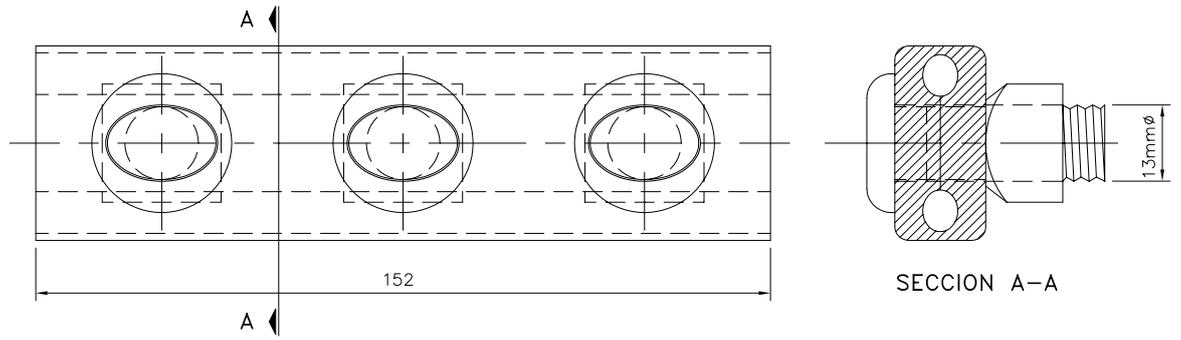
MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
DIRECCION EJECUTIVA DE PROYECTOS



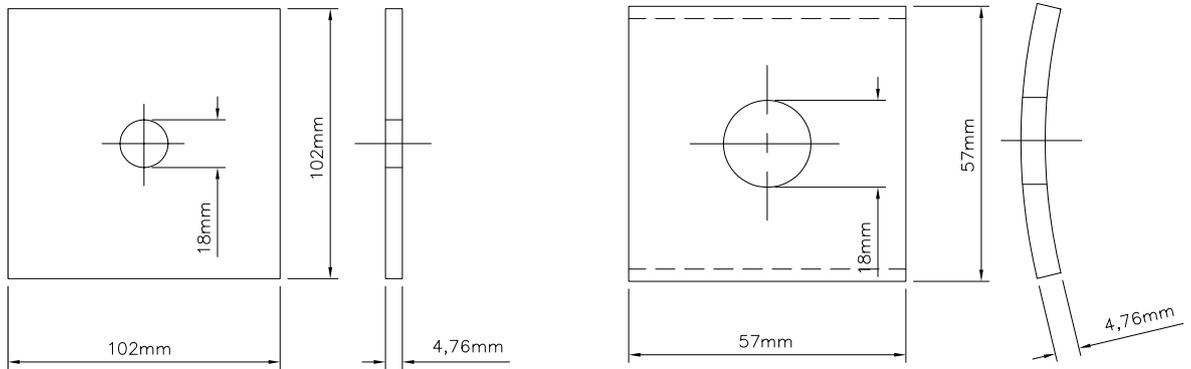
ARAGCU PERÚ, S.A.C.
✉ aragcu13@gmail.com
aragcu12@gmail.com
998149246 / 952842343

RED SECUNDARIA
ELEMENTOS DE RETENIDAS

LAMINA N°:
020



GRAPA PARALELA PARA CABLE DE ACERO
(Superada, Emplear Mordaza Preformada)

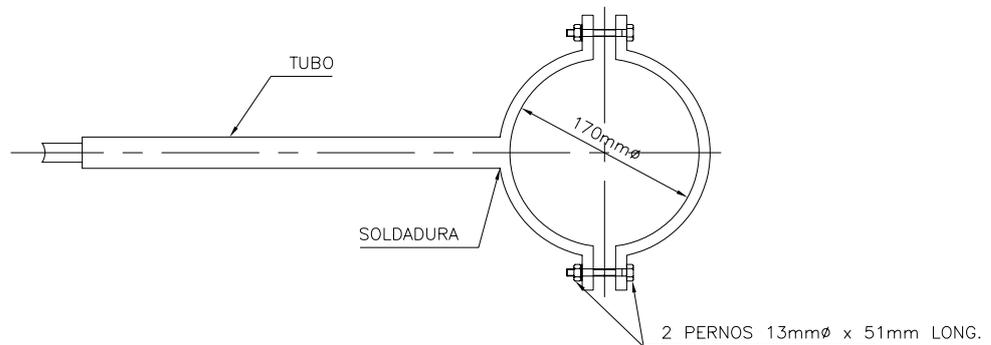


ARANDELA CUADRADA DE ANCLAJE

ARANDELA CUADRADA CURVA



VISTA DE FRENTE



VISTA DE PLANTA

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
DIRECCION EJECUTIVA DE PROYECTOS



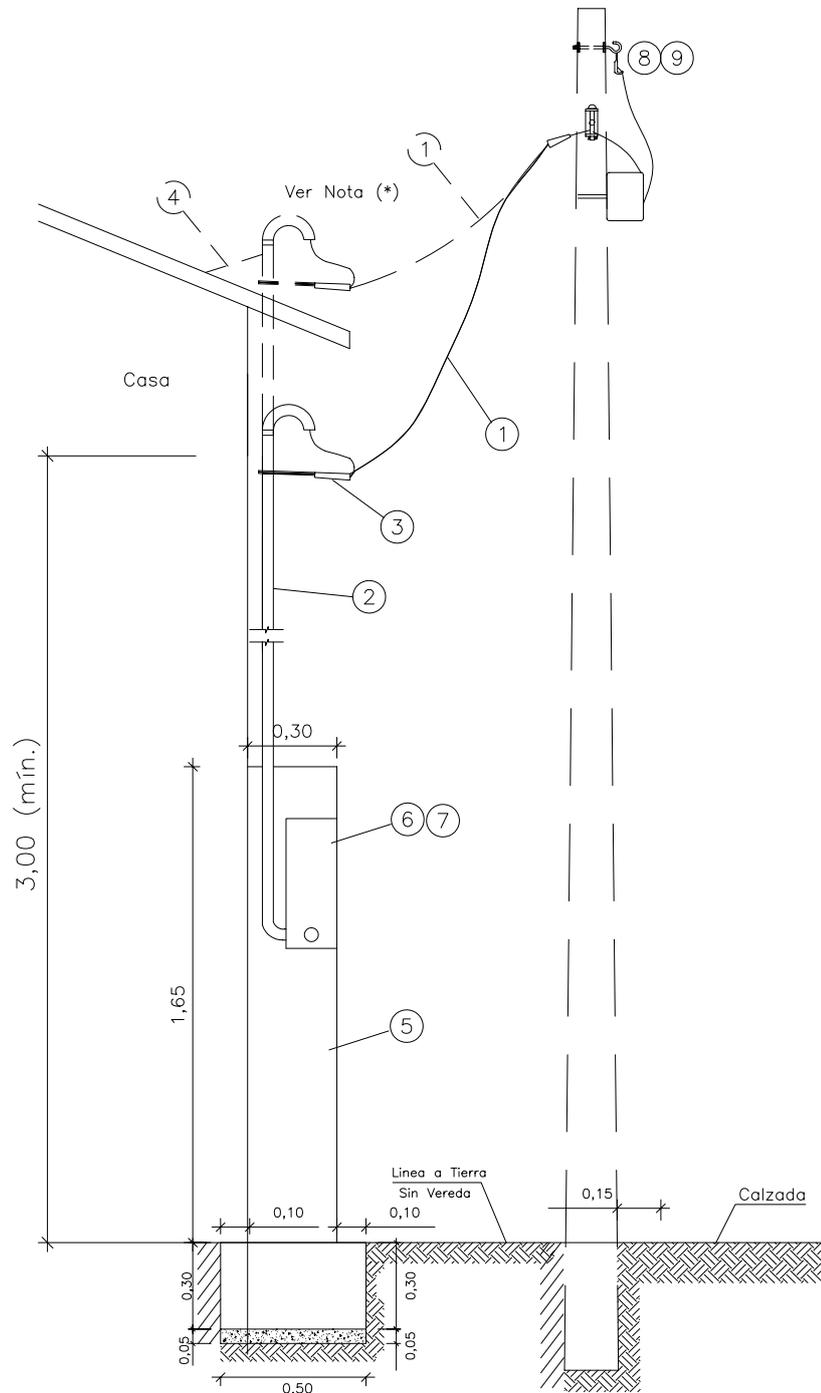
ARAGCU PERÚ, S.A.C.
✉ aragcu13@gmail.com
aragcu12@gmail.com
998149246 / 952842343

DISTRIBUCION SECUNDARIA
ELEMENTOS DE RETENIDAS

LAMINA N°:

021

5					
4					
3					
2					
1					
0					



* NOTA :

- PARA TRES O MENOS ACOMETIDAS NO SE INSTALARA LA CAJA DE DERIVACION PARA ACOMETIDAS Y DEBERA CONSIDERARSE CONECTORES BIMETALICOS FORRADOS PARA EL NEUTRO Y FASE POR CADA ACOMETIDA
- LAS MEDIDAS ESTAN DADAS EN METROS
- (*) En el caso de fachadas relativamente bajas, no se recortará el tubo de F"G"

9	CONECTOR BIMETALICO, PARA Al 25 mm ² /Cu 4-10 mm ² , NEUTRO DESNUDO, TIPO CUÑA	NOTA
8	CONECTOR BIMETALICO AISLADO, PARA Al 25 mm ² /Cu 4-10 mm ² , FASE AISLADA, TIPO PERFORACION	NOTA
7	MEDIDOR DE ENERGIA ACTIVA, 220V, 60 Hz, 1Ø, BIPOLAR	1
6	CAJA METALICA PORTAMEDIDOR EQUIPADO CON INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO BIPOLAR DE 5 A, 220 V, 60 Hz	1
5	MURETE DE CONCRETO DE 1,45m DE ALTURA LIBRE Y 0.6m DE PROFUNDIDAD	1
4	ALAMBRE GALVANIZADO N° 12 AWG	2m
3	TEMPLADOR DE A"G"	2
2	TUBO DE A"G" STANDARD/REDONDO DE 38mmØ x 1,5mm x 2,5m, PROVISTO DE CODO	1
1	CONDUCTOR CONCENTRICO DE COBRE 2x4mm ² CON AISLAMIENTO DE PVC	15 m

CODIGO	ITEM	DESCRIPCION	CANT.
--------	------	-------------	-------

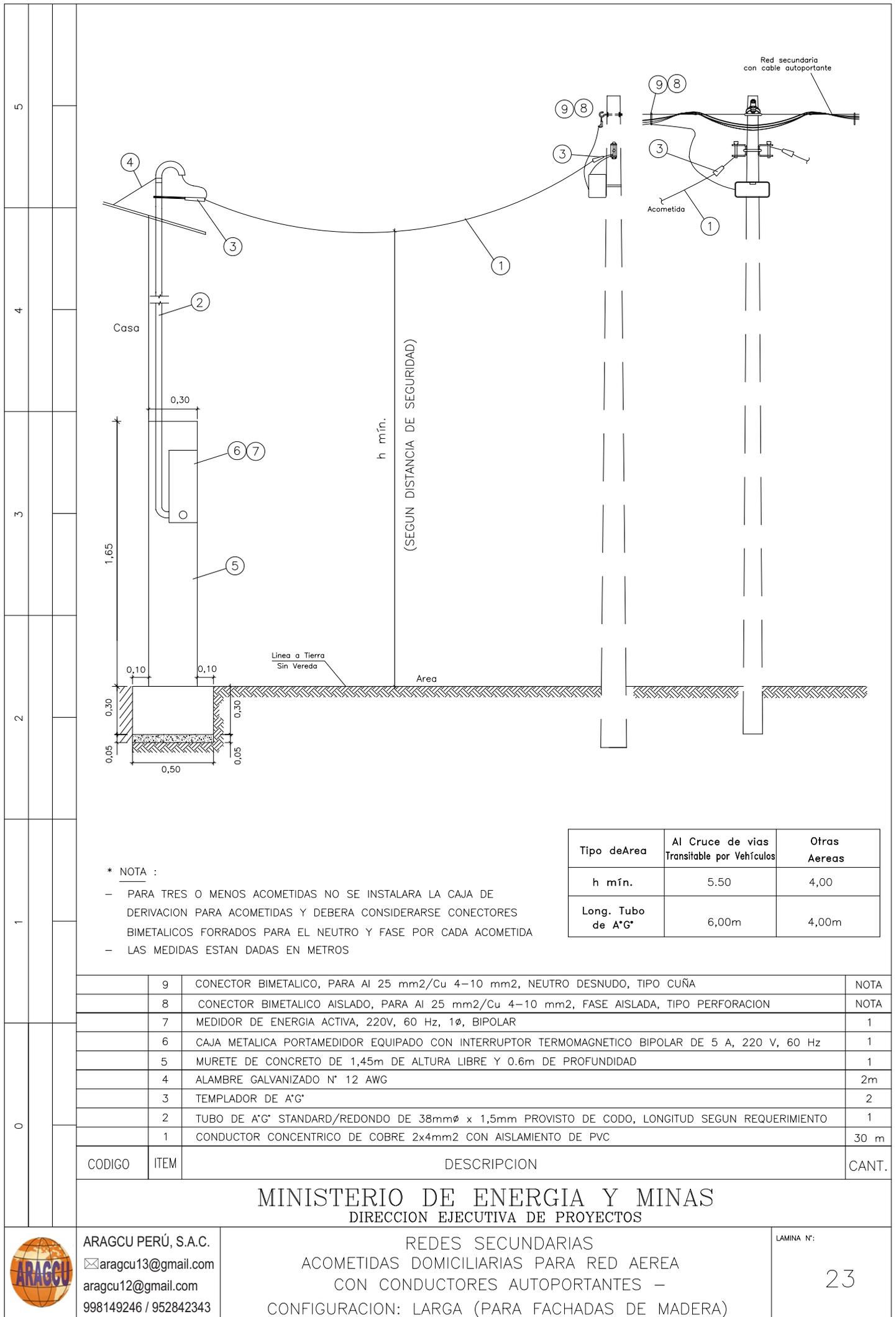
MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
DIRECCION EJECUTIVA DE PROYECTOS



ARAGCU PERÚ, S.A.C.
✉ aragcu13@gmail.com
aragcu12@gmail.com
998149246 / 952842343

REDES SECUNDARIAS
ACOMETIDAS DOMICILIARIAS PARA RED AEREA
CON CONDUCTORES AUTOPORTANTES -
CONFIGURACION: CORTA (PARA FACHADAS DE MADERA)

LAMINA N°:



*** NOTA :**

- PARA TRES O MENOS ACOMETIDAS NO SE INSTALARA LA CAJA DE DERIVACION PARA ACOMETIDAS Y DEBERA CONSIDERARSE CONECTORES BIMETALICOS FORRADOS PARA EL NEUTRO Y FASE POR CADA ACOMETIDA
- LAS MEDIDAS ESTAN DADAS EN METROS

Tipo de Area	Al Cruce de vias Transitable por Vehículos	Otras Areas Aereas
h mín.	5.50	4.00
Long. Tubo de A*G*	6.00m	4.00m

9	CONECTOR BIMETALICO, PARA AI 25 mm ² /Cu 4-10 mm ² , NEUTRO DESNUDO, TIPO CUÑA	NOTA	
8	CONECTOR BIMETALICO AISLADO, PARA AI 25 mm ² /Cu 4-10 mm ² , FASE AISLADA, TIPO PERFORACION	NOTA	
7	MEDIDOR DE ENERGIA ACTIVA, 220V, 60 Hz, 1Ø, BIPOLAR	1	
6	CAJA METALICA PORTAMEDIDOR EQUIPADO CON INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO BIPOLAR DE 5 A, 220 V, 60 Hz	1	
5	MURETE DE CONCRETO DE 1,45m DE ALTURA LIBRE Y 0.6m DE PROFUNDIDAD	1	
4	ALAMBRE GALVANIZADO N° 12 AWG	2m	
3	TEMPLADOR DE A*G*	2	
2	TUBO DE A*G* STANDARD/REDONDO DE 38mmØ x 1,5mm PROVISTO DE CODO, LONGITUD SEGUN REQUERIMIENTO	1	
1	CONDUCTOR CONCENTRICO DE COBRE 2x4mm ² CON AISLAMIENTO DE PVC	30 m	
CODIGO	ITEM	DESCRIPCION	CANT.

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
DIRECCION EJECUTIVA DE PROYECTOS



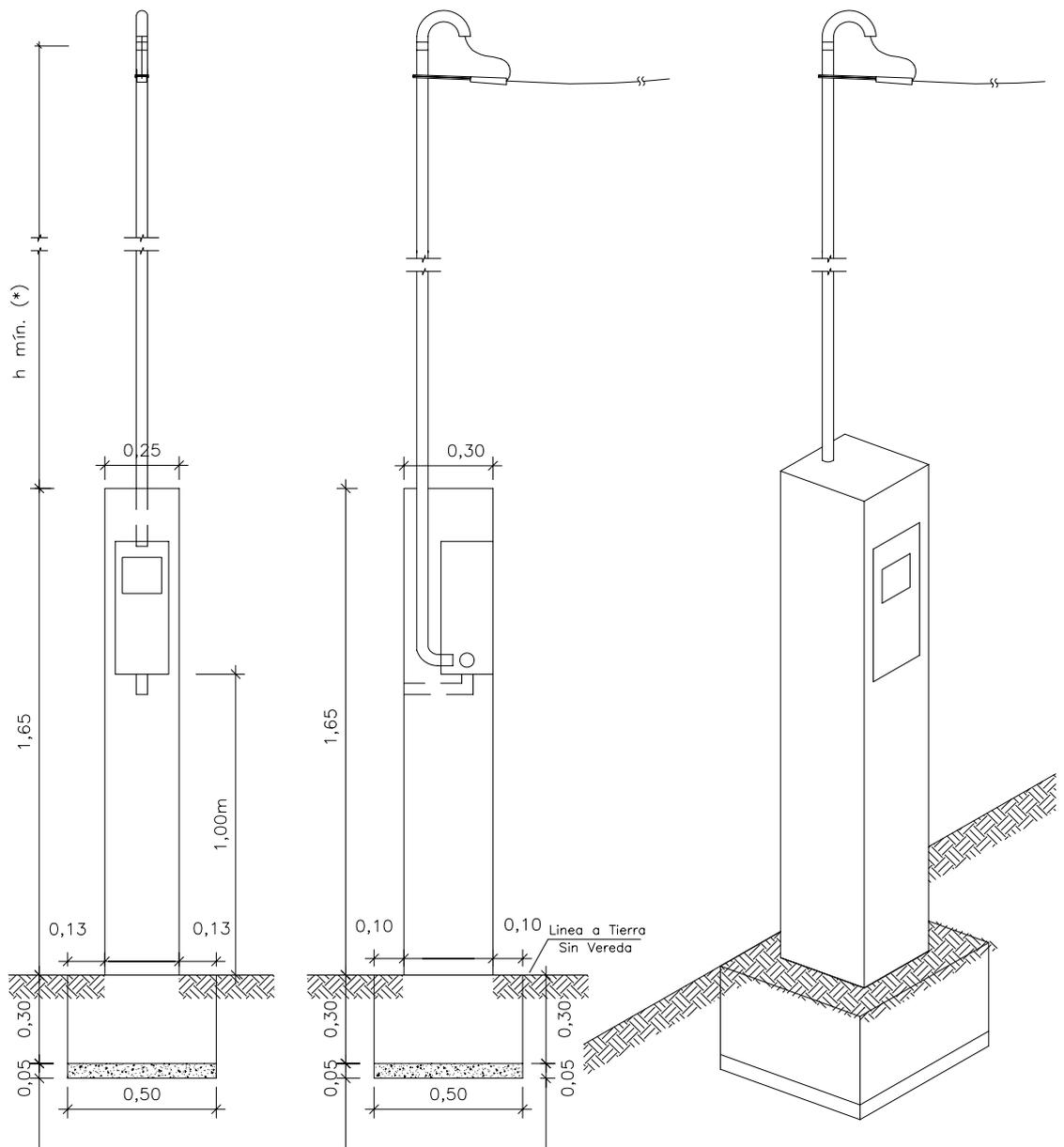
ARAGCU PERÚ, S.A.C.
✉ aragcu13@gmail.com
aragcu12@gmail.com
998149246 / 952842343

REDES SECUNDARIAS
ACOMETIDAS DOMICILIARIAS PARA RED AEREA
CON CONDUCTORES AUTOPORTANTES -
CONFIGURACION: LARGA (PARA FACHADAS DE MADERA)

LAMINA N°:

23

5			
4			
3			
2			
1			
0			



NOTA:

- h mín. = 1.85m Para muretes de acometidas, configuración corta sin cruce de calle
- h mín. = 2.85m Para muretes de acometidas, configuración larga en áreas no transitables por vehículos
- h mín. = 4.35m Para muretes de acometidas, configuración larga en áreas transitables por vehículos

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
DIRECCION EJECUTIVA DE PROYECTOS



ARAGCU PERÚ, S.A.C.
✉ aragcu13@gmail.com
aragcu12@gmail.com
998149246 / 952842343

REDES SECUNDARIAS
DETALLE MURETE DE CONCRETO
PARA FACHADA DE MADERA

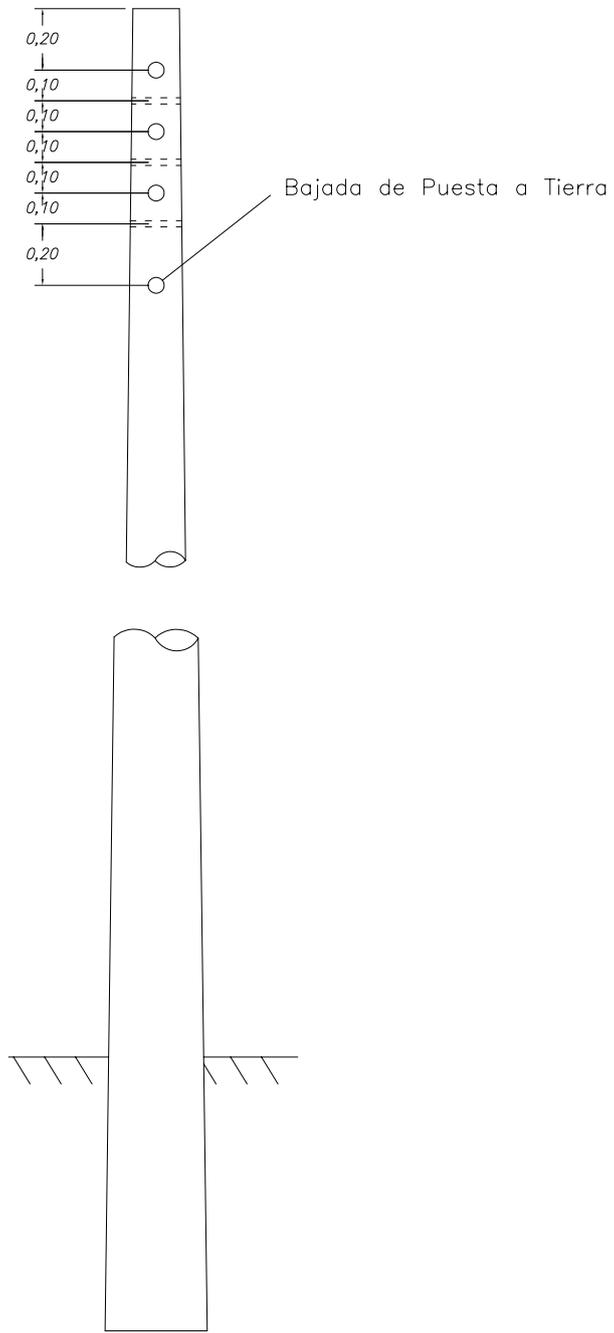
LAMINA N°:

24

5		
4		
3		
2		
1		
0		

POSTE DE CONCRETO

8m/200 daN



NOTAS:

- Todos los agujeros seran de $\varnothing 18\text{mm}$
- Las dimensiones estan expresadas en METROS
- La cantidad y ubicacion de agujeros seran precisadas en las laminas previas al inicio de fabricacion

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
DIRECCION EJECUTIVA DE PROYECTOS



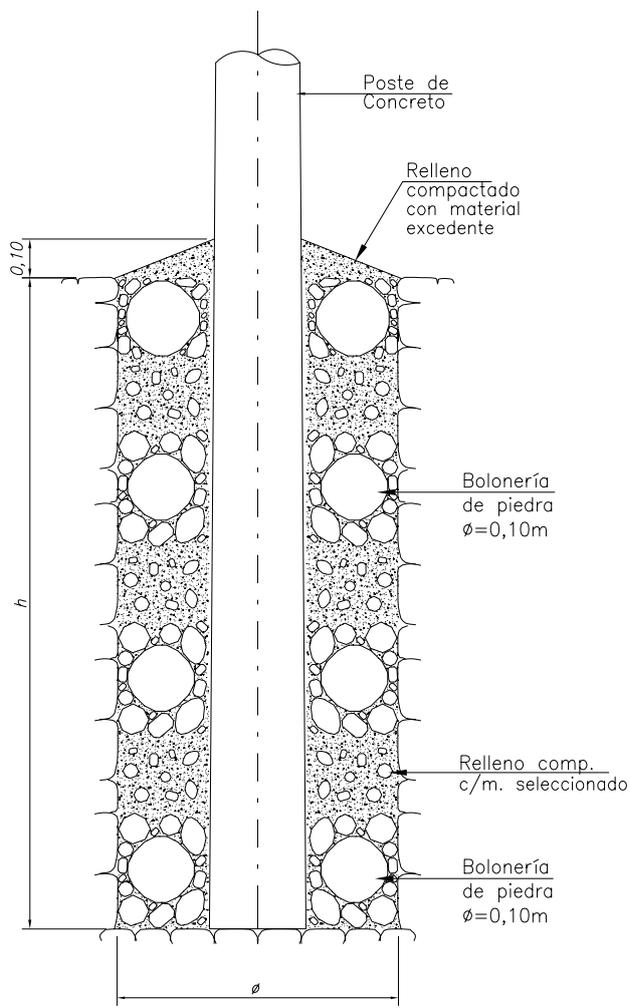
ARAGCU PERÚ, S.A.C.
✉ aragcu13@gmail.com
aragcu12@gmail.com
998149246 / 952842343

REDES SECUNDARIAS
DETALLE DE POSTE DE CONCRETO

LAMINA N:

25

5					
4					
3					
2					
1					
0					



CIMENTACIÓN PARA POSTE DE CONCRETO 8m

RESUMEN DE LA CIMENTACION DE POSTES

Altura de Poste	Tipo Terreno	Tipo de Cimentación	Empotramiento (h) (m)	ϕ (m)	Excavación (m ³)	Relleno con Concreto (m ³)
8 m	Terreno I	C-IC	1,40	0,8	0,70	-
	Terreno II	C-IIC	1,20	0,8	0,60	-

CLASIFICACION GEOTECNICA	
SUELO TIPO	CARACTERISTICAS
I	Terrenos conformados por arcillas superficiales con material granular de media compactación, rocas descompuestas de consistencia media, gravas sueltas, arenas arcillosas o limosas, limos de consistencia media a firme, poseen plasticidad que van baja a alta. Terrenos conformados por gravas con mezcla de fragmentos de roca suelta (bolonería de tamaño diverso), canto rodado, mayerial arcilloso y arenoso.
II	Terrenos conformados por afloramientos de rocas ígneas, sedimentarias.

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
DIRECCION EJECUTIVA DE PROYECTOS



ARAGCU PERÚ, S.A.C.
✉ aragcu13@gmail.com
aragcu12@gmail.com
998149246 / 952842343

REDES SECUNDARIAS
DETALLE DE CIMENTACION DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO