



Puerto Colombia,

Doctor  
**RICARDO HUMBERTO RAMÍREZ CARREÑO**  
Director General  
**UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO-ENERG**  
Telefono: (1) 2219537  
Carrera 50 No. 26 -00  
Bogotá D.C

Asunto: Convocatoria Pública UPME 04-2018. Selección de un inversionista y un interventor para el diseño, adquisición de los suministros, construcción, operación y mantenimiento de la nueva subestación San Juan 220 kV y líneas de transmisión asociadas en el departamento de la Guajira.

Estimado doctor Ramírez:

En atención a su comunicación No. 20181530039641 del 27 de septiembre de 2018, enviada a ISA S.A. E.S.P. y radicada en TRANSELCA con el No. 002625-03-2018 el 04 de octubre, en documento adjunto se describe el tipo de estructuras existentes y arboles carga de la línea de transmisión 220 kV Valledupar — Cuestecita propiedad de TRANSELCA.

Quedamos atentos en aclarar cualquier inquietud o información adicional que se requiera.

Cordialmente,

  
**GUIDO NULE AMIN**  
Gerente General

Copia: Dr. Bernardo Vargas Gibsone - ISA

Anexo: Lo anunciado

TRD:410-27-02

TRANSELCA S.A. E.S.P.

Al contestar cite:

003682-02-2018

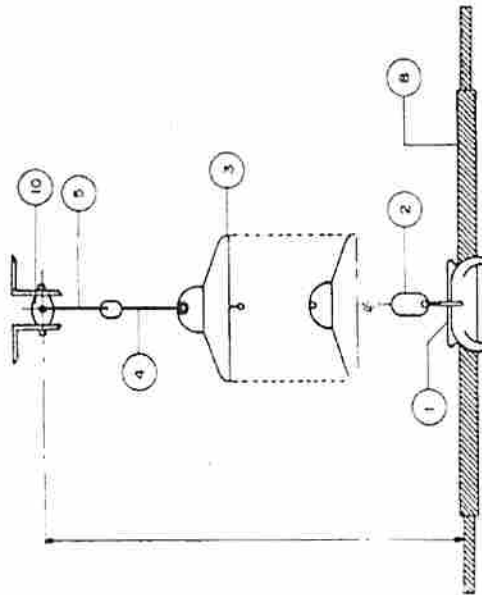
04/10/2018 10:25:18

ENVIADAS

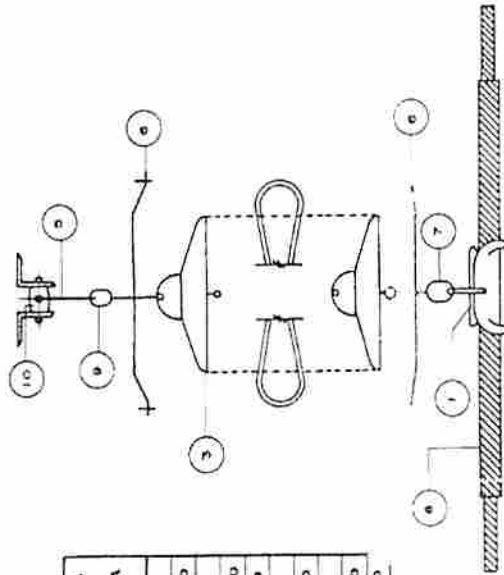


Rad: 20181100064172  
Destfno: 100 DIRECCION GENERAL - Rem: ISA-  
TRANSELCA ISA-  
Folios: 0 Anexos:10 FOLIOS Copias: 0  
2018-10-05 16:02 Cód veri: d0480

CADENA DE SUSPENSION SIN CUELLOS DE ARCO

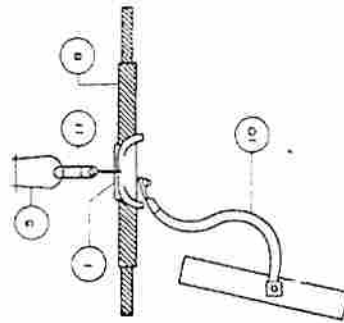


CADENA DE SUSPENSION CON CUELLOS DE ARCO



MATERIALES CADENAS DE SUSPENSION			CARGA DE ROTURA (Kg)
No	DESCRIPCION	MATERIAL	
1	Grupo de suspension	Aleación Aluminio	-
2	Adaptador rebula - oval	Acero Galvanizado	12.000
3	Alfiler	Porcelana o vidrio	-
4	Adaptador oval - Bola	Acero Galvanizado	12.000
5	Grillate	Acero Galvanizado	12.000
6	Cuellos de arco estaticos	Acero Galvanizado	-
7	Adaptador rebula - oval *	Aleación Aluminio	12.000
8	Varilla de blindaje	Acero Galvanizado	-
9	Adaptador oval - Bola *	Acero Galvanizado	12.000
10	Cable (Tuser Hinge)	Acero Galvanizado	12.000

SUSPENSION CABLE DE GUARDA



SUSPENSION CABLE DE GUARDA			CARGA DE ROTURA (Kg)
No	DESCRIPCION	MATERIAL	
1	Grupo de suspension	Aleación Aluminio	-
5	Grillate	Acero Galvanizado	7.000
8	Varillas de blindaje	Ver especific. tecnica	-
10	Conector flexible (Tipo Copper Bond)	Cobre estañado	-
11	Adaptador oval - ova - 90°	Acero Galvanizado	7.000

NOTA: Los aisladores para cables de suspensión son clase ANSI 52-3 con opción tipo B

N° DE AISLADORES	LONGITUD DE LA CADENA (L.C.)	
	MINIMA	MAXIMA
10	2.40 m	2.70 m
12	2.56 m	2.70 m

ESQUEMAS INDICATIVOS PARA LICITACION

**CORCELUS** CORPORATION ELECTRICA DE LA COSTA ATLANTICA

DIVISION INGENIERIA

LINEA 220KV VALLEDOR-QUESTEDIA

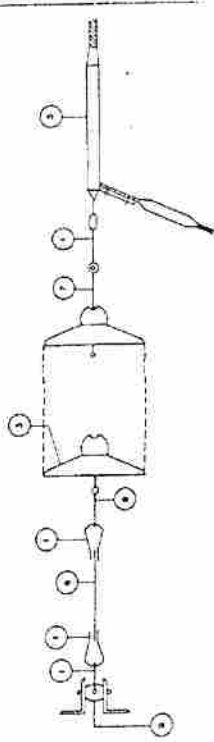
CADENA DE SUSPENSION

PROYECTO	VALLEDOR	FECHA	15/07/92
CLIENTE	COMISIÓN	ELABORADO POR	W. J. G. G.
NO. DE PLAN	11.000	REVISADO POR	W. J. G. G.
NO. DE HOJA	12	REVISADO POR	W. J. G. G.

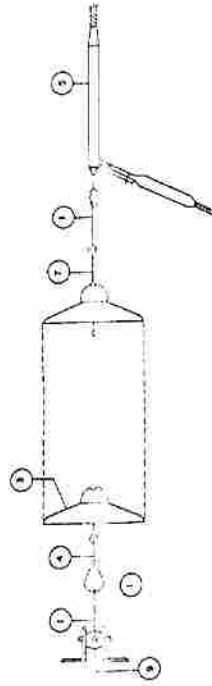
5

N°	FECHA	REVISION	REVISOR

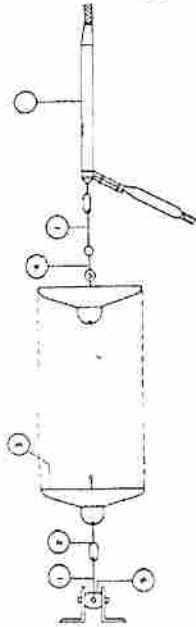
CADENA DE RETENCION INVERTIDA  
CON EXTENSION



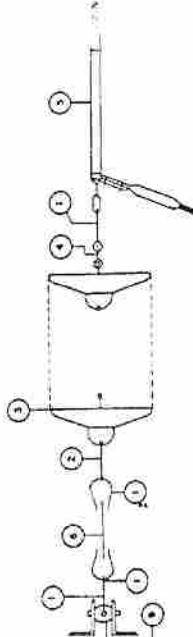
CADENA DE RETENCION INVERTIDA



CADENA DE RETENCION NORMAL



CADENA DE RETENCION NORMAL CON EXTENSION



NOTA: LOS ANILLOS PARA CADENAS DE RETENCION SON CLASE ANIL 32 / 0.  
CON ACOPLE TIPO X

No	DESCRIPCION	MATERIAL	CANTO MOLDA EN (UN)
1	BRILETE	ACERO GALVANIZADO	21.000
2	ADAPTADOR OVALO-BOLA	ACERO GALVANIZADO	21.000
3	AFELSOR	PORCELANA O VIDRIO	-
4	ADAPTADOR BOTECLA-OJO	ACERO GALVANIZADO	21.000
5	GRAPA DE RETENCION	ALUMINIO-ACERO	-
6	EXTENSION OJO - OJO, L. 25 CM	ACERO GALVANIZADO	21.000
7	ADAPTADOR OJO - BOLA	ACERO GALVANIZADO	21.000
8	ADAPTADOR BOTECLA - OJO	ALUMINIO GALVANIZADO	21.000
9	ANILLOS (FUNER HINO)	ACERO GALVANIZADO	21.000

ESQUEMAS INDICATIVOS PARA LICITACION

**CORPORACION ELECTRICA DE LA COSTA ATLANTICA**  
CABLESA

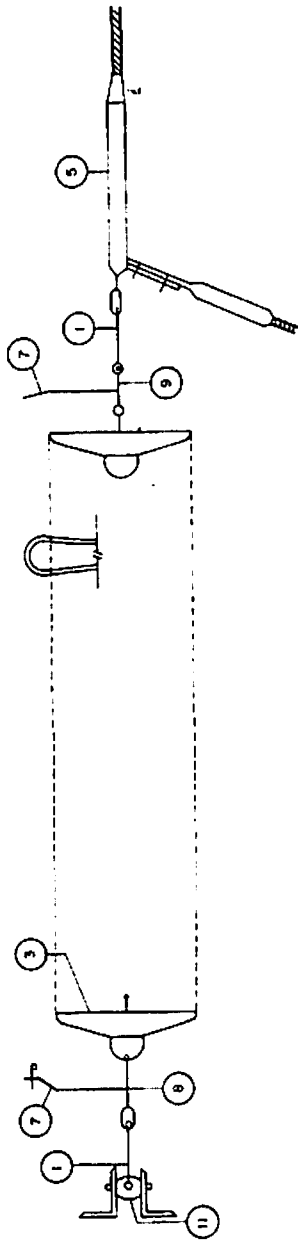
REGISTRADA EN EL MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS

LINIA 220KV VALLEPARAN GUATEMALA

CADENAS DE RETENCION SIN CUBIERTAS

PROYECTO	FECHA	REVISION	ESTADO
10000	10/01/78	6	ESTADO

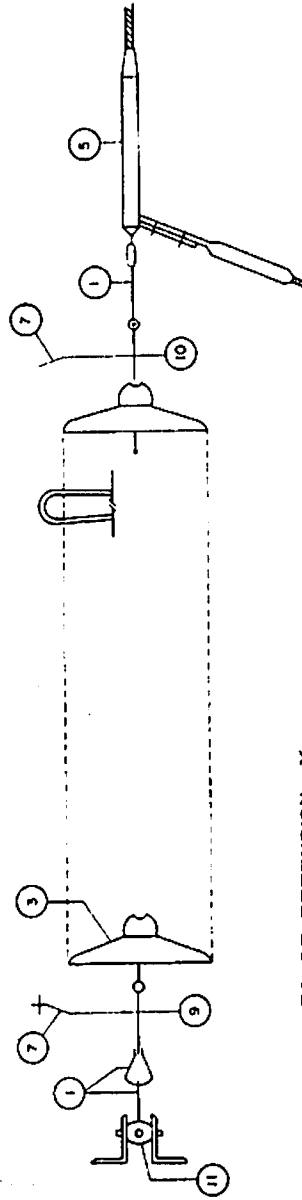
CADENA DE RETENCION NORMAL CON CUERNOS



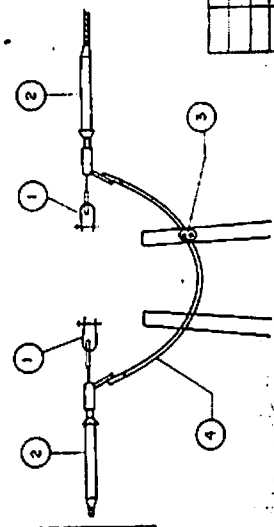
MATERIALES CADENAS DE RETENCION		CARGA DE ROTURA (Lb)
Nº	DESCRIPCION	MATERIAL
1	GRILLETE	ACERO GALVANIZADO
3	AISLADOR	PORCELANA O VIDRIO
5	GRAPA DE RETENCION	ALUMINIO - ACERO
7	CUERNOS DE ARCO AJUSTABLES	ACERO GALVANIZADO
8	ADAPTADOR OVALO - BOLA	ACERO GALVANIZADO
9	ADAPTADOR ROTULA - OJO	ACERO GALVANIZADO
11	ADAPTADOR OJO - BOLA	ACERO GALVANIZADO
	GOZNE (TOWER HINGE)	ACERO GALVANIZADO

CON SOPORTE PARA CUERNOS

CADENA DE RETENCION INVERTIDA CON CUERNOS



CONJUNTO DE RETENCION Y DETALLE DE PUESTA A TIERRA DEL CABLE DE GUARDIA



RETENCION DEL CABLE DE GUARDIA	CARGA DE ROTURA (Lb)	CANT.
1 GRILLETE	ACERO GALVANIZADO	7.000
2 GRAPA DE RETENCION	ALUMINIO - ACERO	2
3 CONECTOR UNIFILAR	ALEACION ALUMINIO	2
4 CABLE ALUMINIO 7 No 8 AWG		1

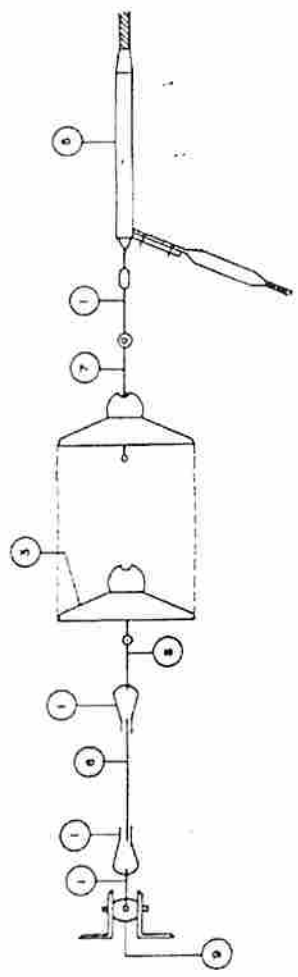
NOTA  
LOS AISLADORES PARA CADENAS DE RETENCION SON CLASE ANSI 52.3 CON ACOPLE TIPO B

ESQUEMAS INDICATIVOS PARA LICITACION

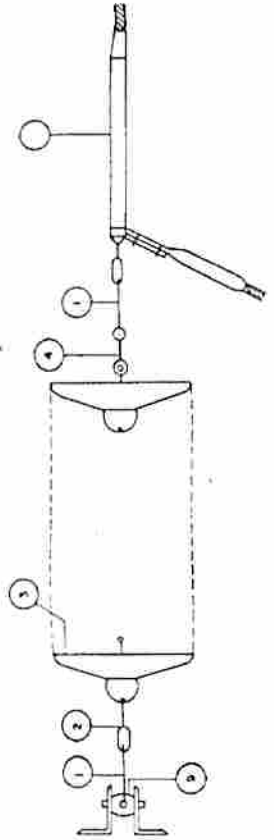
**COMELCA**  
CORPORACION ELECTRICA DE LA COSTA ATLANTICA  
SECCION LINEAS - DIVISION INGENIERIA  
LINEA 220KV - VALLEUPAR - GUESTECITA  
CADENAS DE RETENCIONES CON CUERNOS

NO. VISO: \_\_\_\_\_  
DISEÑO: H. M. M. APROBADO: \_\_\_\_\_  
PROYECTO: \_\_\_\_\_  
FECHA: \_\_\_\_\_  
PLAZO No. 7

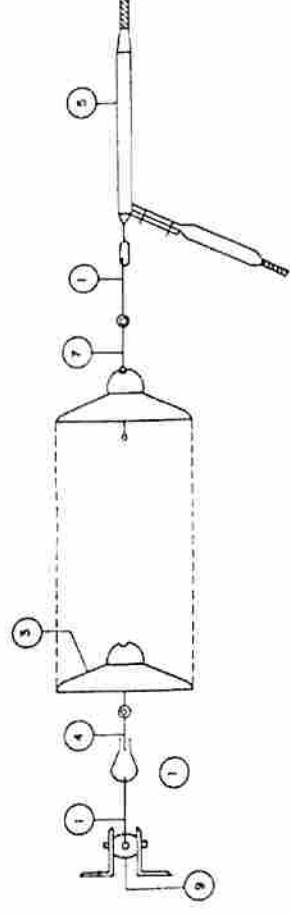
CADENA DE RETENCION INVERTIDA CON EXTENSION



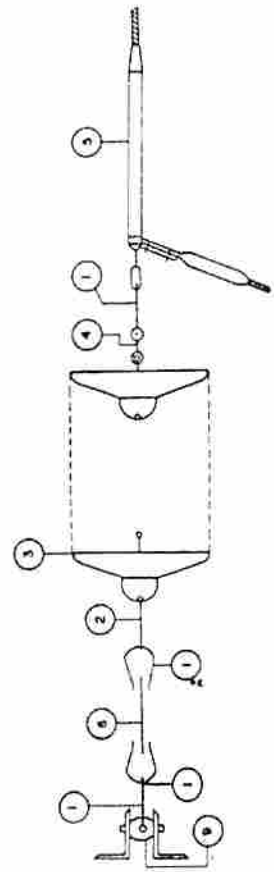
CADENA DE RETENCION NORMAL



CADENA DE RETENCION INVERTIDA



CADENA DE RETENCION NORMAL CON EXTENSION



NOTA: LOS AISLADORES USUA CADENAS DE RETENCION SON CLASE ANSI 52 - 0.

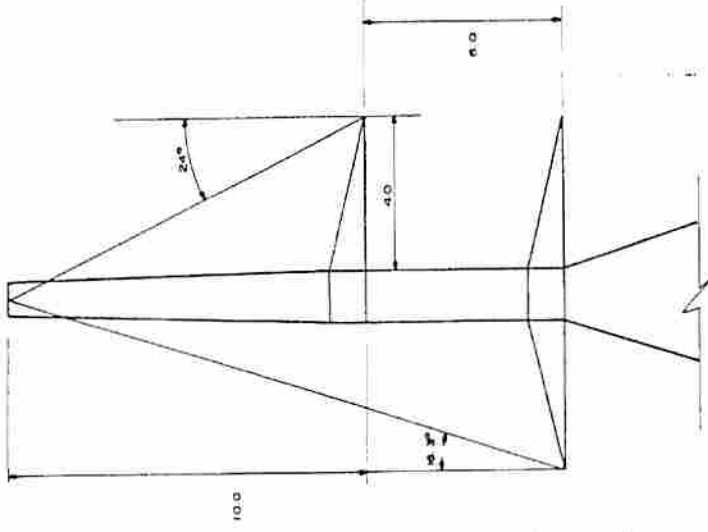
MATERIALES CADENAS DE RETENCION		CARGA DE ROTURA (kg)
No	DESCRIPCION	MATERIAL
1	GRILLETE	ACERO GALVANIZADO
2	ADAPTADOR OVALO - BOLA	ACERO GALVANIZADO
3	AISLADOR	PORCELANA O VIDRIO
4	ADAPTADOR ROTULA - OJO	ACERO GALVANIZADO
5	GRAPS DE RETENCION	ALUMINIO - ACERO
6	EXTENSION OJO - OJO, L = 25 CM	ACERO GALVANIZADO
7	ADAPTADOR OJO - BOLA	ACERO GALVANIZADO
8	ADAPTADOR ROTULA - OJO	ACERO GALVANIZADO
9	BOZNE (TOWER HINGE)	ACERO GALVANIZADO

ESQUEMAS INDICATIVOS PARA LICITACION

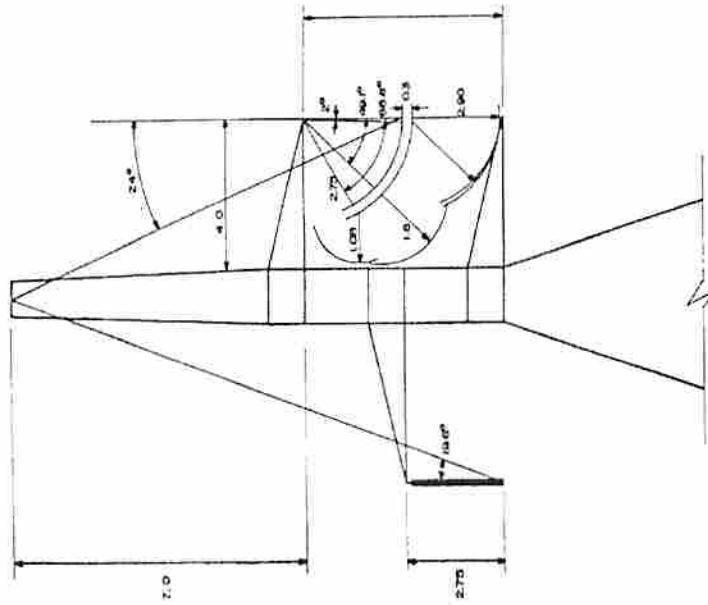
**CORPORAÇÃO ELETRICA DE LA COSTA ATLANTICA**  
 REGIÃO LITORAL - DIVISÃO ENGENHARIA  
 LINHA 220KV VALLEDUPIAR - CUESTECITA  
 CADENAS DE RETENCIONES SIN CUERPOS

PROYECTO	PLAZO MA
ESCALA	FECHA
PROYECTANTE	ANEXO
REVISOR	ANTO LIND
6	

No	FECHA	REVISION	REVISOR



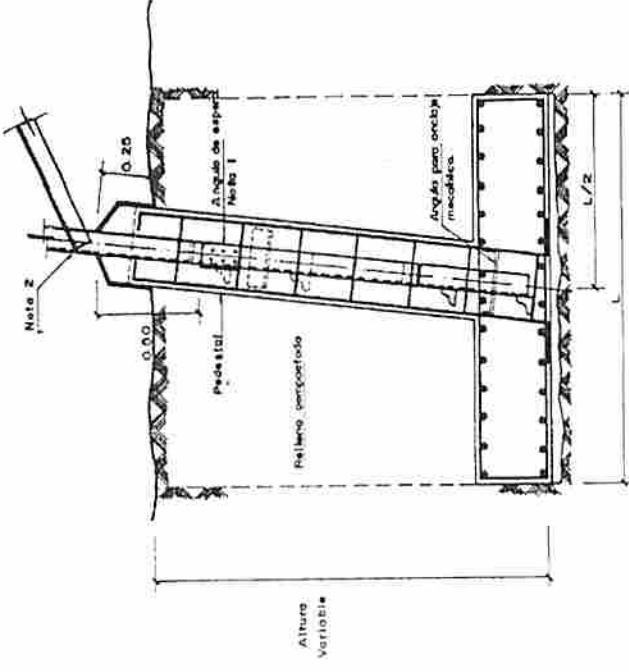
TORRES DE RETENCION



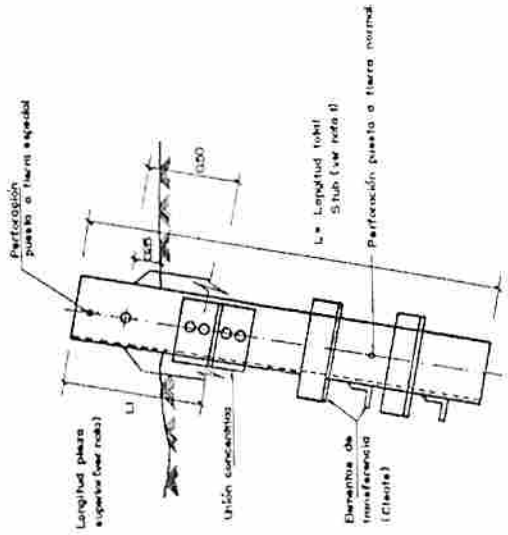
TORRES DE SUSPENSION

	CORPORACION ELECTRICA DE LA COSTA ATLANTICA	
	DIVISION INGENIERIA - SECCION DISEÑO LINEAS	
LINEA DE TRANSMISION A 220 KV		
VALLEDUPAR - CUESTECITA		
DISTANCIAS ELECTRICAS		
PROYECTO	REVISADO	FECHA
01/01/80	01/01/80	01/01/80
AUTORIZADO		9

ESQUEMAS INDICATIVOS SOLO PARA LICITACION



FUNDACION TIPO ZAPATA



ANGULO DE ESPERA (STUB)

NOTAS :

1. El ángulo de espera (stub) deberá ser de dos platas interconectadas al momento. Tener la longitud total (L) como la longitud plata superior (L1) deberá calcularse de acuerdo con lo especificado en las memorias 1.2.3, 1.2.2 literal del Capítulo I de las Especificaciones Técnicas.
2. La salida de la diagonal de la extremidad de la pata con el ángulo de espera (fundido en concreto) a ser el mismo de la pata (fundido en concreto en perilla metálica) del eje mediante el apoyo con lo definido en el numeral 1.2, Capítulo I de las Especificaciones Técnicas.
3. Tanto el ángulo de espera (stub) como las diagonales de transferencia (Clavete), deberán galvanizarse según lo exigido en el numeral 1.2.3, Capítulo I del Pliego de Condiciones de las Especificaciones Técnicas.
4. Las dimensiones que se indican en este plano están en metros.
5. Los esquemas aquí incluidos son indicativos.
6. Cualquier modificación que se opere en este plano deberá consultarse en las Especificaciones Técnicas.

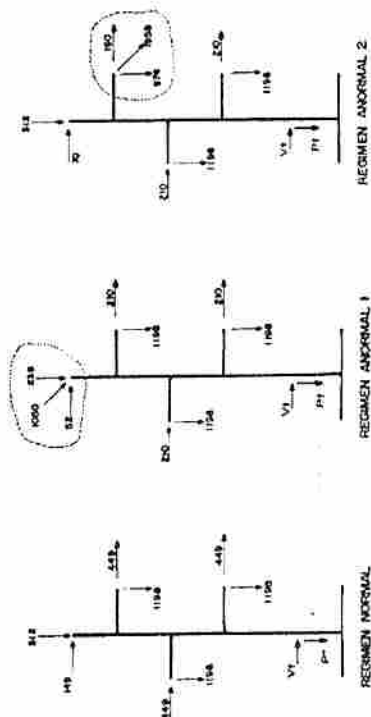


**CORPORACION ELECTRICA DE LA COSTA ATLANTICA**

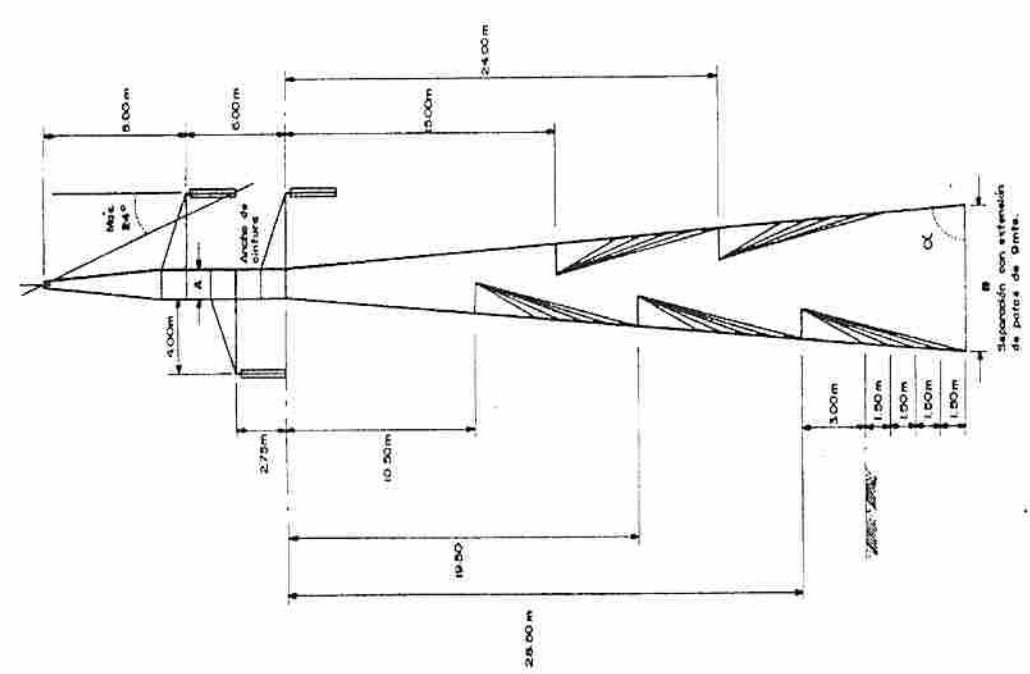
DIVISION INGENIERIA - SECCION DISEÑO LINEAS

LINEA DE TRANSMISION A 220 KV  
VALLEDUPAR - CUESTECIYA  
CIMENTACIONES

ITEMO	UNIDAD	SEÑAL	SEÑAL
1.0	M. C. M.	1.0	1.0
2.0	M. C. M.	1.0	1.0
3.0	M. C. M.	1.0	1.0



- Las cargas indicadas son de trabajo en kilogramos. Para obtener las cargas últimas de diseño, se deberán multiplicar las cargas de trabajo para régimen normal y anormal, por los siguientes factores de sobrecargas:  
 Cargas transversales debidas al viento: 2.00  
 Cargas longitudinales debidas al ángulo de dirección de la línea (marcadas con asterisco): 1.40  
 Cargas verticales  
 Pesos de la torre, PT: 1.00
- Las cargas transversales deberán actuando todas en la dirección indicada o todas en la dirección opuestas.
- El cálculo de la carga de viento sobre la torre se hará de acuerdo con la sección 1.3.11.2 de las especificaciones técnicas.
- En el diseño de las torres deberán considerarse las cargas adicionales debidas al montaje de las torres, conductores y cables de guarda, y las que puedan presentarse durante operaciones de mantenimiento.
- Los ruseos y extensiones de patas deberán diseñarse respetando las alturas que se presenten en la silbetea, de tal manera que puedan obtenerse todas las alturas y combinaciones mostradas.
- Se requiere que todas las extensiones de patas sean intercambiables para todas las extensiones de cuerpo del mismo tipo de torre.
- El diseño deberá considerar que la carga longitudinal de las hipotesis anormales debidas a rotura de conductor o cable de guarda, pueden presentarse en cualquiera de los sentidos o en cualquiera de las cruces.
- Cualquier alambre horizontal o suya inclinación con respecto a la horizontal sea menor de 45°, deberá dimensionarse para soportar una carga concentrada vertical aplicada en el centro de la longitud no arriostrada, de una magnitud de 110 kilogramos.
- Para las torres de suspensión, en la condición anormal, se deberán considerar por separado todos los casos que conforman la rotura de un conductor o la rotura de un cable de guarda, en cualquiera de sus posiciones.



### UTILIZACION

ÁNGULO DE DIFUSIÓN	VANO VIENTO		VANO PESO CONDUCTOR		VANO PESO CABLE GUARDA	
	A	A'	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.
2°	0°	850	640	700	0	750

ESQUEMAS INDICATIVOS SOLO PARA LICITACION



**CORPORACION ELECTRICA DE LA COSTA ATLANTICA**

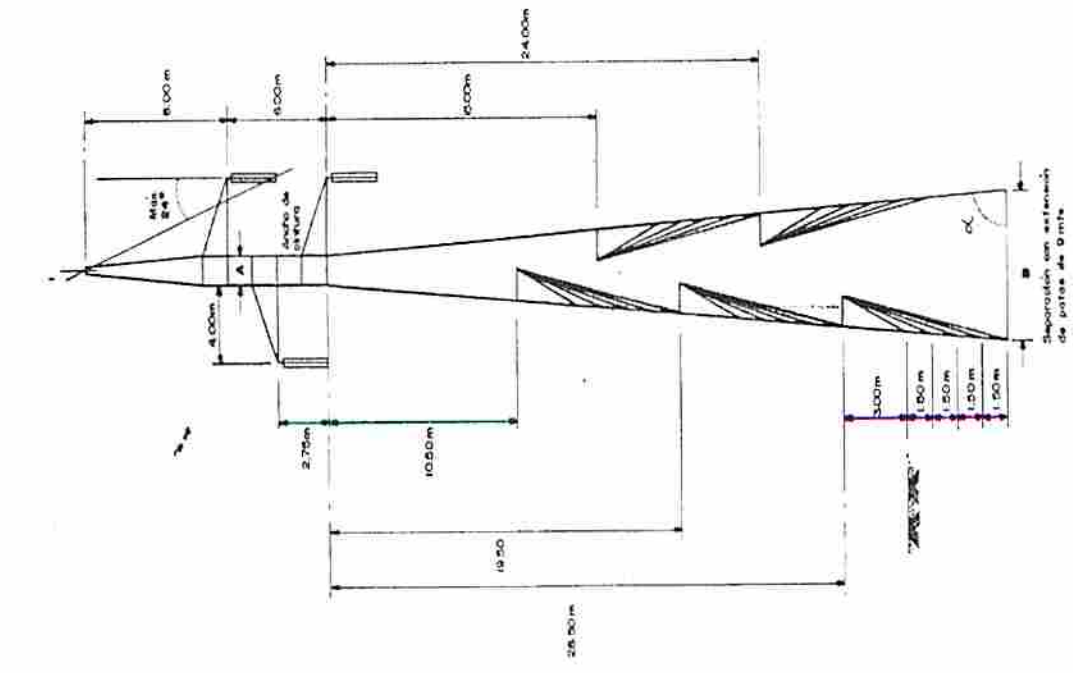
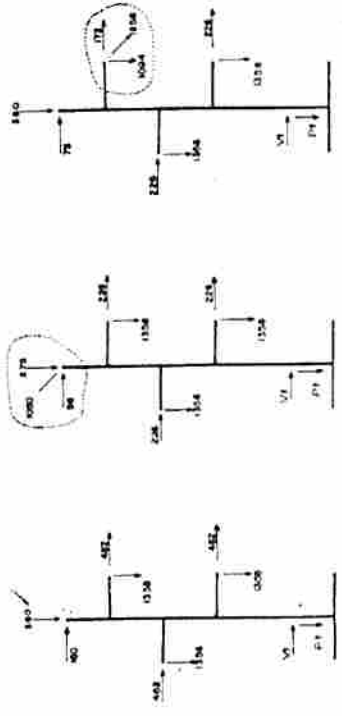
DIVISION INGENIERIA - SECCION DISEÑO LINEAS

LINEA DE TRANSMISION A 220 KV.  
VALLEDUPAR - CUESTECITA

**TORRE TIPO A**

REVISADO	REVISOR
DISEÑADO	DISEÑADOR
APROBADO	APROBADOR
FECHA	FECHA
11/07/03	11/07/03





1. Las cargas indicadas son de trabajo en kilogramos. Para obtener las cargas últimas de diseño, se deberán multiplicar las cargas de trabajo por régimen normal y anormal, por los siguientes factores de sobrecarga:  
Cargas transversales debidas al viento: 2.00  
Cargas longitudinales: 1.20  
Cargas verticales : 1.10  
Peso de la torre, PT : 1.00
2. Las cargas transversales deberán suponerse actuando todas en la dirección, indicada o todas en la dirección opuesta.
3. El ángulo de la carga de viento sobre la torre se hará de acuerdo con la sección 3.1.11.2 de las especificaciones técnicas.
4. En el diseño de las torres deberán considerarse las cargas adicionales debidas al montaje de las torres, conductores y cables de guarda, y las que puedan presentarse durante operaciones de mantenimiento.
5. Los cuerpos y extensiones de patas deberán diseñarse respetando las alturas que se prevén en la silueta, de tal manera que puedan soportarse todas las alturas y combinaciones mostradas.
6. Se requiere que todas las extensiones de patas sean intercambiables para todas las extensiones de cuerpo del mismo tipo de torre.
7. El diseño deberá considerar que la carga longitudinal de las hipotesis anormales debidas a rotura de conductor o cable de guarda, pueden presentarse en cualquiera de los tentidos o en cualquiera de las crucetas.
8. Cualquier miembro horizontal o cuya inclinación con respecto a la horizontal sea menor de 45°, deberá dimensionarse para resistir, por lo menos, una carga concentrada vertical aplicada en el centro de la longitud no arriostrada, de una magnitud de 110 kilogramos.
9. Para las torres de suspensión, en la condición normal, se deberán considerar por separado todas las cargas que comprometan la rotura de un conductor o la rotura de un cable de guarda, en cualquiera de sus posiciones.

**UTILIZACION**

ÁNGULO DE DEFLEXION	VIENTO		PESO CONDUCTOR		CABLE GUARDA	
	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX
0°	0°	7.00	840	815	0	875

**CORPORACION ELECTRICA DE LA COSTA ATLANTICA**

DIVISION INGENIERIA - SECCION DISEÑO LINEAS

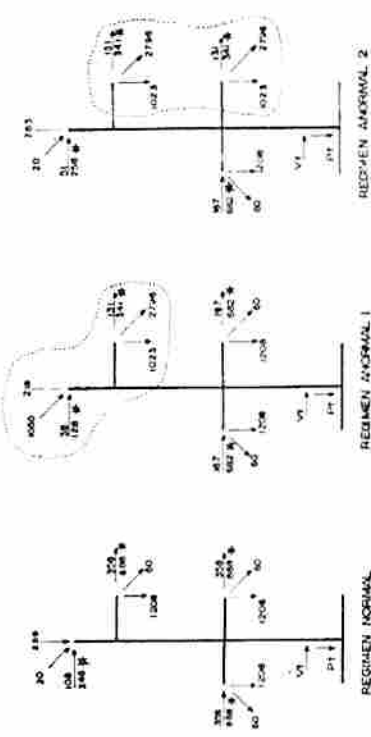
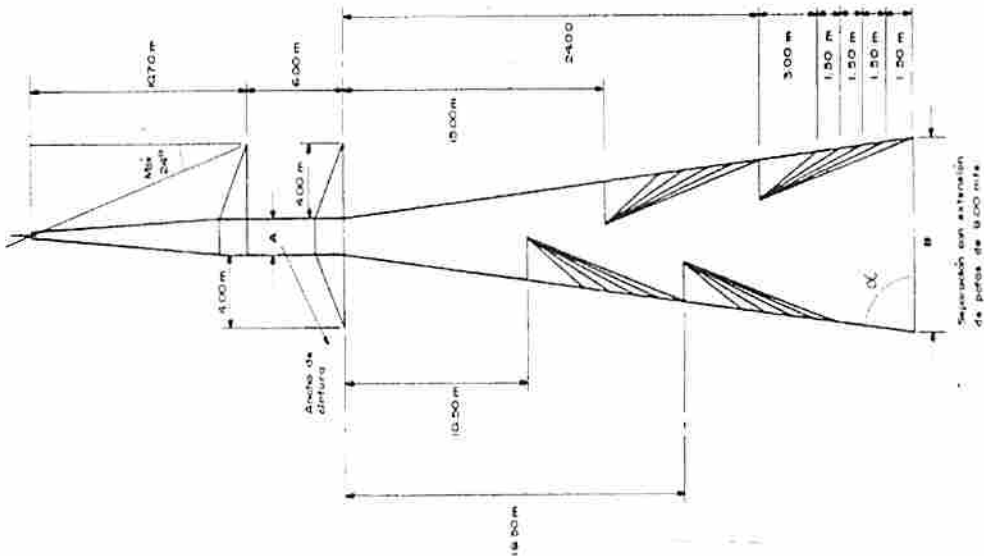
LINEA DE TRANSMISION A 220 K.V.

VALLEDUPAR - CUESTECITA

**TORRE TIPO A A**

PROYECTO	10000
FECHA	1980
HOJA	12

ESQUEMAS INDICATIVOS SOLO PARA LICITACION



- Las cargas indicadas son de trabajo en kilogramos. Para obtener las cargas últimas de diseño, se deberá multiplicar las cargas para régimen normal, anormal, por los factores de seguridad de estructura:
- Cargas transitorias debidas al viento: 2,00
- Cargas transitorias debidas al hielo: 1,50
- Cargas transitorias debidas al peso de la torre: 1,10
- Las cargas transitorias deberán tomarse actuando todas en la direccion indicada o todas en la direccion opuesta segun se indique.
- En el diseño de las torres deberán considerarse las cargas especificas debidas al empuje de las tuercas, conductores y cables de tierra, y las que puedan presentarse durante operaciones de mantenimiento.
- Las tuercas y arriaciones de cables deberán diseñarse considerando las acciones que se presenten en la altura, de acuerdo con lo establecido en los planos de montaje y emplazamiento de torres.
- El tipo de torres para todas las estaciones de línea serán tipo combinadas para todas las estaciones de cambio de altura.
- El diseño deberá considerar que la carga longitudinal de las hidrodinámicas actúan a altura de conductores para cables rectos, para las torres de cambio de altura y para las torres de línea de transmisión.
- Cualquier elemento horizontal o casi horizontal en conductores de los conductores o en conductores de las torres, se deberá diseñar para la acción de una carga concentrada vertical aplicada en el centro de la longitud no arriada.
- Para las torres de extensión en la longitud normal, se deberán considerar todos los casos que contengan la carga de dos (2) conductores a la altura de un (1) conductor y un (1) cable de tierra, considerando en todos sus posiciones y combinaciones.
- Las torres de este tipo de torre deberán permitir la instalación de las cadenas de aisladores tanto en sus extremos como en sus centros.
- La distribución de las cargas de diseño generadas por la presencia de las cargas longitudinales, deberán tomarse con la inclinación de 10% como se muestra.



**UTILIZACION**

ANCHO DE DEFLEXION	VANO	PESO CONDUCTOR	VANO PESO CABLE BANDA
MAX. MIN.	4.00	MAX. MIN.	MAX. MIN.
1.50	0*	1.50	1.50
1.50	0*	1.50	1.50

\* Cargas por anillo.

**CORPORACION ELECTRICA DE LA COSTA ATLANTICA**

SECCION INGENIERIA - SECCION SISTEMAS UNICAS

LINIA DE TRANSMISION A 220KV VALLEDUPAR - CUESTECITA

**TIPO B**

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
1	...	...	...
2	...	...	...

13

ESQUEMAS INDICATIVOS SOLID PARA LICITACION

