



**ANEP**

CONSEJO  
DIRECTIVO  
CENTRAL

DIRECCIÓN  
SECTORIAL DE  
INFRAESTRUCTURA

MONTEVIDEO 26 DE FEBRERO DE 2021

#### MEMORIA PARTICULAR ELECTRICAS UTU GUICHON

CUMPLIRAN LOS TRABAJOS A REALIZAR SEGÚN PLANOS, UNIFILARES, MEMORIA GRAL. , PARTICULAR DE ELECTRICAS ASI COMO EL REGLAMENTO DE UTE, DNB Y TODAS LAS REGLAMENTACIONES CORRESPONDIENTE A EDIFICIOS PUBLICOS Y SUS INSTALACIONES.

#### LA INSTALACION EXISTENTE CORRESPONDE AL SISTEMA 3F 230V POT. 36KW.

EL PROYECTO A EJECUTAR CORRESPONDE A UN SISTEMA DE 3F+N 400V POT. 70 KW. Y SE SOLICITARA UN SERVICIO DE INCENDIO POT. 10 KW 400V 3F +N (A AJUSTAR).

PUNTO DE MEDIDA UBICADO EN PORTON DE ACCESO - TABLERO EXTERIOR Y SERVICIO DE INCENDIO EN CACETA DE ACCESO QUEDARAN SEPARADOS 10 CM. (VER ESQUEMA UNIFILAR DE T. EXTERIOR Y T. SERVICIO DE INCENDIO). LAS EXTRUCTURAS METALICAS DE C.G.P. Y MEDIDORES SERAN PUESTAS A TIERRA UNICA POR UN CONDUCTOR DE T10mm<sup>2</sup> CF. DICHO CABLE NO SE CORTARA COLOCANDO EL TERMINAL CORRESPONDIENTE EN UN TORNILLO DE 1/4" INOXIDABLE CABEZA EXAGONAL CON ARANDELAS Y TUERCA.EL TORNILLO DEBERA PERMANECER FIJO A LA EXTRUCTURA POR LO CUAL PARA EL TERMINAL SE USARAN ARANDELAS Y TUERCAS ADICIONALES.EL T10mm<sup>2</sup> MEDIANTE CONECTOR BIPARTIDO SE CONECTARA AL BUS DE T35mm<sup>2</sup> EN CAMARA 1.

LA CARA INFERIOR DE LA C.G.P. QUEDARA A 30 CM DEL NIVEL 0 DE LA CONSTRUCCION. SE DEJARAN 2 CAÑOS DE 110 PVC 3.2 UNIT HASTA LA CAMARA 60X60 TAPA PESADA Y DESDE ESTA A LA LINEA DE PROPIEDAD.SE CONSULTARA CON ANTICIPACION LO REQUERIDO EN SU MOMENTO POR UTE PARA SU CONFORMIDAD, SE INFORMARA A LA DIRECCION DE OBRA A TALES EFECTOS Y EVITAR ERRORES DE EJECUCION DE OBRAS.

TODOS LOS TABLEROS SERAN EN CHAPA TIPO IP54 TERMINACION PHCON BASTIDOR CUYO SOPORTE DE ELEMENTOS QUEDE SEPARADO DEL FONDO DEL TABLERO A LOS EFECTOS DE PODER PASAR LOS CABLES COMODAMENTE Y SEGUN UNIFILARES ACORDE A LA MEMORIA GRAL. DE ELECTRICAS ADEMAS TENDRAN CIERRE DENTA NORMALIZADO Y SERAN METALICAS ESTAS CERRADURAS. EL FORMATO DE CIERRE SERA IGUAL AL MOSTRADO EN EL CONSTRUTIVO DE TABLEROS O SIMILAR RESPETANDO LA CALIDAD Y TIPO MENCIONADO DE CALIDAD. LA DISTRIBUCION SERA MEDIANTE PEINES Y CONECTORES ACORDE TIPO TETRA Y/O TETRA CON NEUTRO INTERCALADO.LAS 1P+N SE VERIFICARA EL PEINE 3P Y SE CABLEARA EL NEUTRO.

LOS TABLEROS DE INCENDIO TIPO IP 65 CUMPLIRAN ADEMAS LAS NORMAS DE (DNB) - LA LINEA QUE ALIMENTA EL TABLERO TS EN CACETA DE BOMBAS EN CAÑO DE 50mm PVC ES ESCLUSIVO PARA EL SERVICIO DE COMBATE CONTRA INCENDIO DEBE QUEDAR ETIQUETADO A TALES EFECTOS EN CADA CAMARA QUE REGISTRE DICHO CONDUCTOR.



**ANEP**

CONSEJO  
DIRECTIVO  
CENTRAL

DIRECCIÓN  
SECTORIAL DE  
INFRAESTRUCTURA

EL TABLERO TM NUEVO SEGÚN UNIFILAR PARA LAS AULAS 1-2-3 .LA INSTALACION EXISTENTE SE MODIFICARA A LA INDICADA EN PLANOS A LOS EFECTOS DE UNIFICAR CRITERIOS.

TODOS LOS ELEMENTOS DERIVADOS Y PROTEGIDO DE UN GENERAL ESTARAN ALINEADOS CONSECUTIVAMENTE E IDENTIFICADOS SEGÚN SE INDICA EN UNIFILARES Y CONSTRUCTIVO DE TABLEROS SE TENDRA EN CUENTA PARA EL FRENTES MUERTO Y LAS DIMENSIONES DEL TABLERO A LOS EFECTOS DE LOGRAR UNA UBICACIÓN COHERENTE DE LOS ELEMENTOS Y SU CORRESPONDENCIA.

EN ACUERDO CON LA DIRECCION DE OBRA SE RESOLVERAN LOS QUE PUEDAN IR EMBUTIDOS O SEMI- EMBUTIDOS DEBIENDO LOS CALADOS QUEDAR CUBIERTOS Y LAS SALIDAS DE CAÑERIAS EXTERIORES SE HARAN DE ACUERDO A LOS CONECTORES CORRESPONDIENTES QUE ASEGUREN ESTANQUEIDAD.

TODOS LOS ELEMENTOS DE PROTECCION SERAN NUEVOS Y SEGÚN CARACTERISTICAS INDICADAS. EL PODER DE CORTE KA IEC 898 - IEC 947-2 PUEDE SER EL INMEDIATO SUPERIOR, SIENDO EL KA EN IEC 898 EL BASICO REQUERIDO EN UNIFILARES A UTILIZAR, EJEMPLO 4.5 KA /3/6 - 0 - 6KA/3/6 ASI, TAMBIEN DEBERAN ESTAR AUTORIZADOS POR UTE, NORMAS UNIT O EQUIVALENTES INTERNACIONALES CUYO SELLADO DEBERA CORRESPONDER A CERTIFICADOS OTORGADOS DE ACUERDO A LOS LABORATORIOS CORRESPONDIENTES INTERNACIONALES Y/O NACIONALES RECONOCIDOS EN LA MATERIA.

LA LLAVE GRAL. MONOBLOCK REG. 80 A 125 AMP 10 KA IEC 898 400V + RELEY DIFERENCIAL (RH99) (REG. en T e I) +T 50 + BOBINA DE DISPARO. TABLERO GENERAL

LA LLAVE MONOBLOCK COMANDO DE DESCARGADORES CLASE I EN TABLERO EXTERIOR TIPO FIJA 125 AMP 10 KA IEC 898 400V

LA LLAVE EN TABLERO EXTERIOR GRAL DE INSTALACION TIPO FIJA DE 125 AMP. 10 KA IEC 898 400V + RELEY DIFERENCIAL (RH99) (REG. en T e I) +T 50 + BOBINA DE DISPARO.

EL TABLERO DEL SERVICIO DE INCENDIO EN CACETA TENDRA UNA LLAVE GENERAL Y UN DIFERENCIAL TIPO "S" SELECTIVO DE 300 mA 40 A 415V - ADEMAS DE LOS ELEMENTOS PARA CUMPLIR LAS NORMAS DE (DNB)- VER ESQUEMA UNIFILAR

LOS DIFERENCIALES SERAN CLASE A "SI" SUPER INMUNIZADO 30mA 415V PARA COMPUTACION Y SEGÚN SE INDIQUE EN UNIFILARES.

LOS DIFERENCIALES CLASE AC PARA LAS DERIVACIONES COMUNES SEGÚN SE INDICA EN UNIFILARES DE 30mA 415V. EN TODOS LOS CASOS SE MANTENDRA SU CORRESPONDENCIA SEGÚN LO INDICADO AL RESPECTO ASI COMO LA IDENTIFICACION Y UBICACIÓN.

EN EL TABLERO EXTERIOR SE INSTALARA SEGÚN UNIFILAR DESCARGADORES CLASE I 460V 60 KA 10/350 micro/segundos. + CABLE AISLADO DE 35 mm<sup>2</sup> SEMIRRIGIDO VERDE AMARILLO DIRECTO A JABALINA 2MT 5/8"



**ANEP**

CONSEJO  
DIRECTIVO  
CENTRAL

DIRECCIÓN  
SECTORIAL DE  
INFRAESTRUCTURA

EN CAÑO 40 mm PVC 3.2 UNIT + SOLDADURA EXOTERMICA EN C2-C3-C5-C31 - VER ESQUEMA DEL SISTEMA DE TIERRAS.

EN LOS TABLEROS SECUNDARIOS SE INSTALARAN SEGÚN UNIFILARES DESCARGADORES CLASE II 460V 30 KA 8/20 micro/segundos. - 12.5 KA 10/350 micro/segundos. DE ACUERDO A LA INFORMACION PROPORCIONADA POR EL FABRICANTE SE AGREGA A ESTA MEMORIA COMO DACTOS TECNICOS Y CARACTERISTICAS A CUMPLIR DE DICHOS ELEMENTOS A INSTALAR.

LA TIERRA PARTE DE FORMA DIRECTA DE LOS DESCARGADORES A BUS O ELECTRODO SEGÚN CORRESPONDA EN UNIFILARES Y MEDIANTE CONECTOR BIPARTIDO SE CONECTAN Y UNIFICAN CON LAS TIERRAS DE LAS DERIVACIONES. VER LAS INDICACIONES EN TABLEROS Y UNIFILARES.

LA LINEA GENERAL SERA EN XLPE 3 X 1 X 35mm<sup>2</sup> +1N 25mm<sup>2</sup>. SE IDENTIFICARAN LAS FASES Y UBICARAN EN ORDEN EN EL INTERRUPTOR GENERAL CON LOS COLORES CORRESPONDIENTE EL CUAL DEBE COINCIDIR CON EL SISTEMA DE DISTRIBUCCION DEL ENTE PUBLICO Y ESTE SISTEMA SE RESPECTARA EN TODOS LOS CABLES DE LINEAS GENERALES SP. 3F+N CABLE A 400V DE CADA TABLERO Y DERIVACIONES.

LOS CONDUCTORES UNIPOLARES SERAN DEL TIPO CF. 0.75/0.45 KV. NORMAS UNIT-IEC 227 - IEC 60227 - NM247-3 UTE

LOS SUPER PLASTICO TIPO CF. PARA LINEAS GENERALES 3F+N CABLE A 400V. SEGÚN NORMA UNIT- IEC 227.

LOS ELECTRODOS DE TIERRA SERAN DEL TIPO COOPERWELD DE 2 MTS. DE 5/8" - 254 MICRAS NORMAS UNIT - IRAM 2309. ESTARAN INCADOS EN UNA CAMARA DE 40X40 CM Y EN TODOS LOS CASOS CON TAPA PESADA

LA POSTACION EN CANCHA SERAN 7.5/300 Y SU CORRESPONDIENTE FUNDACION Y HERRAJE GALVANIZADO PARA MONTAJE DE LUMINARIAS INDICADAS EN PLANOS. TODOS LOS ELEMENTOS PARA FIJACION SERAN GALVANIZADOS O INOXIDABLES.

LAS LUMINARIAS L4 PROYECTORES EN POSTE SE MONTARAN A 6 MTS.

LAS COLUMNAS DE HO. GALVANIZADO SE AJUSTARAN A LAS CARACTERISTICAS INDICADAS SEGÚN LUMINARIAS L4C.

EN GENERAL LA UBICACIÓN FINAL Y CONSTRUCTIVAS SE COORDINARAN CON LA DIRECCION DE OBRA AL IGUAL QUE EL TIPO DE SUMINISTRO A LOS EFECTOS DE PODER EVALUARLOS Y LOGRAR UNA ESTETICA A VISTA DEL CONTRATANTE DE FINAL DE OBRA. POR TAL MOTIVO ES NECESARIO VERIFICAR LOS COMPONENTES DEL PROYECTO Y ACTUALIZAR LOS QUE NO SE ENCUENTRAN EN PLAZA PARA PEDIRLOS CON ANTICIPACION PARA LOGRAR CONTINUIDAD EN LAS ETAPAS DE EJECUCION DEL PROYECTO.

EL CRITERIO A TENER EN LAS IMSTALACIONES APARENTES EN CAÑO GALVANIZADO.

**ANEP**CONSEJO  
DIRECTIVO  
CENTRALDIRECCIÓN  
SECTORIAL DE  
INFRAESTRUCTURA

SE EJECUTARAN DE FORMA ESCALONADA SEGÚN CORRESPONDA 11/2 O 11/4 SEGUIDO DEL MENOR INMEDIATO ENTRE REGISTROS Y LLEGANDO A LOS ELEMENTOS EN 5/8, SALVO INDICACION O QUE LA SECCION DE CONDUCTORES QUE PROTEGERA REQUIERA MAYOR DIAMETRO.

LOS REGISTROS SERAN PARA UN CAÑO 8X8X6CM COMO MINIMO Y DE 8X15X6CM PARA CAÑOS EN PARALELO. LOS CODOS SERAN CIEGOS, LOS CONECTORES ACORDE A LAS PERFORACIONES A EJECUTAR EN LOS REGISTROS FORMANDO UNA EXTRUCTURA FIRME, CONTINUIDAD METLICA Y UNA INSTALACION HERMETICA, DE SER NECESARIO SE HARA UN PUENTE CON TERMINALES DE OJAL Y CF. T4mm<sup>2</sup> ENTRE LA FIJACION DE LA PRIMER GRAMPA ENTRANTE Y LA SALIENTE UBICADAS A NO MAS DE 5CM DE LA CAJA. RECORDANDO QUE EL CABLE DE TIERRA TIENE QUE ESTAR EN TODOS LOS CIRCUITOS Y LAS CAJAS DE REGISTROS CONECTADAS A ESTE A LOS EFECTOS DE UNIFICAR LOS POTENCIALES Y LOGRAR OPERACIONES SEGURAS DE LOS DIFERENCIALES. ES IMPORTANTE EL AJUSTE DE LOS CONECTORES, CUPLAS AL CAÑO MEDIANTE EL CORRESPONDIENTE TORNILLO Y A LA CAJA CONECTADA A TIERRA DE TODOS LOS CIRCUITOS, A LA UNIFICACION DE TODOS LOS CABLES DE TIERRA EN LA BARRA SEGÚN SE INDICA EN UNIFILARES A LOS EFECTOS DE SIEMPRE TENER CONTINUIDAD METALICA Y PERMITIR A LOS DIFERENCIALES DETECTAR POSIBLES FUGAS Y MINIMISAR LOS DAÑOS QUE ESTA PUEDA OCASIONAR A LAS ESTRUCTURAS Y GARANTIZAR LA SEGURIDAD A LOS USUARIOS.

LAS LUMINARIAS L6 TUBOS LED SE MONTARAN EN PERFIL C GALVANIZADO CUMPLIRAN LAS CARACTERISTICAS ESPECIFICAS DE SU HOJA DE PEDIDO SEGÚN TIPO DE ARTEFACTO Y LAMPARA. SU MONTAJE CONSERVARA LAS CUALIDADES DEL ARTEFACTO EN UN TODO. CUANDO ESTA ESTRUCTURA SEA UTILIZADA PARA PASAJE DE CABLES ESTE TRAMO SERA SUPER PLASTICO TIPO CF. O SE PROTEGERA CON CAÑO Y SUS ELEMENTOS. RECORDANDO QUE TODA ESTRUCTURA METALICA DEBE SER ATERRADA EN LA CAJA DE REGISTRO INMEDIATA CON UN CABLE TIPO CF. T4mm<sup>2</sup> Y TERMINAL OJAL CON UN TORNILLO INOXIDABLE CABEZA EXAGONAL 3 /16 EL CUAL QUEDARA FIJO A LA ESTRUCTURA MEDIANTE TUERCA Y ARANDELAS, USANDO TUERCA Y ARANDELAS ADICIONALES PARA ASEGURAR EL TERMINAL. EN CASO DE UTILIZAR MAS DE UN PERFIL SE VERIFICARA LA CONTINUIDAD O SE ASEGURARA MEDIANTE CONEXIÓN DE CADA TRAMO A TIERRA.

LAS CAMARAS DE 40X40 CM TAPA PESADA Y PROFUNDIDAD QUE PERMITA CUMPLIR LAS CONDICIONES DEL PROYECTO, RECORDANDO QUE EL CAÑO DE 40 PVC 3.2 QUE ALOJA EL T25mm<sup>2</sup> DE TIERRA QUEDARA MINIMO 10 CM DE FONDO IRA POR EL CENTRO Y DONDE CORRESPONDA ALOJARA EL ELECTRODO QUE SE SOLDARA POR EXOTERMICA A ESTE O SEGÚN SEA SOLDADURA ENTRE T25mm<sup>2</sup> EN LAS BIFURCACIONES INDICADAS EN PLANOS. EN TODOS LOS CASOS SE PRESTARA ATENCION A LAS CONDICIONES REQUERIDAS PARA LOGRAR UNA CALIDAD ADECUADA DE TODAS LAS SOLDADURAS CUPRO-ALUMINOTERMICAS QUE SE DEBAN REALIZAR. SE MANTENDRA PROTEGIDO EL ELECTRODO HASTA EL MOMENTO DE SOLDAR, SE VERIFICARA EL PERFECTO CIERRE DEL MOLDE Y SE ENHEBRARA EL CONDUCTOR INDICADO PROCEDIENDO EN EL MOMENTO A QUITAR LA AISLACION EN EL TRAMO A SOLDAR DESENGRASANDO CON AGUARRAS Y EN EL ELECTRODO DE SER NECESARIO ADEMAS PASAR UNA LIMA FINA RETIRANDO TODO EL MATERIAL O OXIDO. DICHA SOLDADURA DEBE QUEDAR LIBRE DE POROS. SE UTILIZARA EL MOLDE Y LA PROPORCION SEGÚN CORRESPONDA CU-Hº O CU-CU. EVITANDO



**ANEP**

CONSEJO  
DIRECTIVO  
CENTRAL

DIRECCIÓN  
SECTORIAL DE  
INFRAESTRUCTURA

EN TODOS LOS CASOS PERDIDA DE DICHO MATERIAL A LOS EFECTOS DE CUBRIR DE FORMA UNIFORME LOS PUNTOS A UNIR Y UNA TEMPERATURA ADECUADA.

LAS CAÑERIAS SUBTERRANEAS SERAN EN PVC 3.2 UNIT SEGÚN SE INDICA EN PLANOS. LAS ZANJAS PERMITIRAN COLOCAR ADECUADAMENTE LOS CAÑOS Y GENERAR PENDIENTES SIN SENOS PARA LO CUAL SE FAJARAN Y APUNTALARAN ,ESTAS ACCIONES NO PODRAN DEFORMAR EL ESTADO NATURAL DEL CAÑO Y/O PROBOCAR FISURAS O ROTURAS - RELLENANDO LA PARTE INFERIOR Y 10 CM DE LOS LATERALES CON HORMIGON POBRE Y LUEGO SE LE RELLENARA LA PARTE SUPERIOR CON EL HORMIGON QUE CORRESPONDA DE ACUERDO A LA DIRECCION DE OBRA QUIEN DEBERA ESTAR INFORMADA DE DICHOS TRABAJOS E INDICARA CUANDO EJECUTAR,MIENTRAS ESTAS ETAPAS SE CUMPLEN LOS CAÑOS SE PROTEGERAN MECANICAMENTE Y DEBERAN PERMANECER TAPADOS DE FORMA QUE SE IMPIDA EL INGRESO DE MATERIALES O BASURAS. TODOS LOS CAÑOS DEBERAN ESTAR LIBRES DE ROTURAS O FISURAS A LOS EFECTOS DE EVITAR FILTRACIONES DE LIQUIDOS O MATERIALES SOLIDOS. DE SER NECESARIO SE SUSTITUIRAN O REPARARAN DE SER ASI POSIBLE LOS QUE TENGAN TALES DEFECTOS.

SISTEMA DE ALARMA DE SEGURIDAD SEGÚN PLANOS EN CAÑERIA Hº. GALVANIZADO APARENTE.CODOS CIEGOS - REGISTROS 8X10X6 CM Y/O 8X15X6 CM EN TODOS LOS CASOS CON TAPA ATORNILLADA.

LOS COMPONENTES SERAN DE UN FABRICANTE QUE TENGA RESPALDO TECNICO EN EL TERRITORIO NACIONAL Y MANTENIMIENTO EN LA LOCALIDAD DE LA OBRA.TODOS LOS COMPONENTES QUE REQUIERAN TENSION DEBERAN CONTAR CON FUENTE DE RESPALDO PROPIA -(NO SE PERMITE CONECTAR A LAS INSTALACIONES ELECTRICAS EN NINGUN SECTOR AJENO AL DESTINADO PARA LA CENTRAL DE ALARMA).

SERA CAPAZ DE CONTROLAR Y ACTUAR ANTE ROTURAS O APERTURAS DE PUERTAS Y VENTANAS - BANDALISMOS E INGRESO A LOS RECINTOS POR CUALQUIER MEDIO EN EL MODO CONETADA O OPERATIVA. EL PANEL DE CONTROL SE UBICARA EN ACUERDO CON LA DIRECCION DE OBRA Y LAS AUTORIDADES DE UTU. LOS SENSORES DEBERAN CUBRIR LOS RECINTOS CERRADOS EN UN 100% DEBIENDO INSTALARSE LOS QUE SEAN NECESARIOS SEGÚN LAS CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DE CADA RECINTO.

SE RECUERDA QUE TODOS LOS MATERIALES DE INSTALACIONES EXISTENTES SE DEBEN DESMONTAR CORRECTAMENTE EVITANDO ROTURAS Y SE COORDINARA CON LA DIRECCION DE OBRA Y DE UTU PARA DECIDIR EL DESTINO - ESTOS DEBEN DE CLASIFICARSE SEGÚN SU TIPO.

EN EL TALLER DE TEGNOLOGIA HAY UN DEPOSITO Y UN ENTREPISO. LAS LUMINARIAS L1 ADOSADAS A PLACA CEMENTICIA O SEGÚN TERMINACION QUE DEFINA LA DIRECCION DE OBRA EN P.B. DEPOSITO SE COMANDA CON LA COMBINACION D3 EN PORTON DE INGRESO INTERNO Y PORTON DE ACCESO EXTERIOR EN FONDO. EN PARED CENTRADAS LAS DEL ENTREPISO COMANDADAS POR UNA COMBINACION D3 EN PORTON INTERNO Y EN INGRESO SUPERIOR A ENTREPISO.LAS CAÑERIAS Y CAJAS EN Hº. G. CODOS CIEGOS.



**ANEP**

CONSEJO  
DIRECTIVO  
CENTRAL

DIRECCIÓN  
SECTORIAL DE  
INFRAESTRUCTURA

EN LOS SECTORES 28 AL 32 SE COLOCARAN LUMINARIAS L6b EMBUTIDAS EN CIELORRASO SE COORDINARA CON LA DIRECCION DE OBRA LA UBICACIÓN DE ACUERDO AL DIAGRAMA FINAL DEL CIELORRASO. LA CAÑERÍA EN PVC 3.2 UNIT O CORRIGADO 305 SE EJECUTARA TAL SI FUERA UNA LOSA. AL CENTRO DE CADA FILA DE ARTEFACTOS SE TENSARA UN ALAMBRE GALVANIZADO DE RIENDA MINIMO A 10CM DEL CIELORRASO AL CUAL SE PRECINTARA LA CAÑERÍA DEJANDO EN CADA PUNTO DE CONEXIÓN UNA BAJADA DE 5CM PRECINTADOS Y UN BUCLE DE CABLES QUE PERMITA UNA PRACTICA INSTALACION Y/O REPARACION DE LAS LUMINARIAS. NO SE PERMITEN CAÑOS O CABLES APOYADOS EN EL CIELORRASO. LAS RIENDAS DEBERAN SOPORTAS LOS ESFUERZOS DEL ENHEBRADOS Y/O REHENEBRADOS POR REPARACIONES Y LA CAÑERÍA DEBERA QUEDAR FIRME SUJETA A LA RIENDA PREVIENDOSE LOS POSIBLES CORRIMIENTOS PARA EVITAR ROTURAS.

LA CENTRAL DE ALARMA DE INCENDIO Y SUS COMPONENTES SE ALIMENTARAN DEL TABLERO P - QUEDANDO COMANDADA POR EL DIFERENCIAL DO "SI" SUPER INMUNIZADO Y SUS DERIVACIONES SEGÚN INDICACION EN UNIFILARES. LA CAÑERÍA Y REGISTROS EN Hº. G. SEGÚN SE INDICA PUDIENDO EL INSTALADOR ESPECIFICO ADICIONAR CAÑOS EN PARALELO SI ENTIENDE NECESARIO PARA EL ENHEBRADO DE SUS CONTROLES.

SE DEBE DISPONER EN SITIO ACCESIBLE DEBIDAMENTE IDENTIFICADO (UNA LLAVE DE CACETA DE ACCESO Y OTRA DE CACETA DE BOMBAS) PARA USO EN CASO DE EMERGENCIA.

SE INSTALARA UN SISTEMA DE PROTECCION CONTRA CAIDAS DE RAYOS.DE ACUERDO A LA MEMORIA ESPECIFICA (SPCR) EL CUAL PROTEGERA TODAS LAS CONSTRUCCIONES DEL PREDIO Y BRINDARA PLENA SEGURIDAD A LAS PERSONAS EN SUS ACTIVIDADES EN DICHO PREDIO. DICHA PROPUESTA SERA PRESENTADA POR UNA EMPRESA AUTORIZADA ESPECIFICAMENTE EN LA INSTALACION DE PROTECCIONES CONTRA RAYOS. LA CUAL SERA RESPONSABLE EN UN TODO EN EL BUEN FUNCIONAMIENTO Y/O DAÑOS QUE PUEDA OCACIONAR. COORDINARA LA FORMA DE INTERCONECTAR LAS TIERRAS CON LAS DE LA INSTALACION INTERNA E INDICAR ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS DE PROTECCION QUE SEGÚN LAS CARACTERISTICAS DEL EQUIPO QUE SUMINISTRARA SE REQUIERA A FIN DE MEJORAR EL FUNCIONAMIENTO DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS. DICHOS EQUIPOS SERAN DE LA ULTIMA GENERACION OMOLOGADA Y CERTIFICADA DEBIDAMENTE POR LOS LABORATORIOS INTERNACIONALES - ADEMAS DE CUMPLIR EN UN TODO LA MEMORIA DE (SPCR).

NORMAS UNE 21186 - ESPAÑA - PARARRAYOS - NORMAS NF C 17-102 FRANCIA - PARARRAYOS - ASI COMO LAS DIRECTIVAS DE LA DINATEN (DIRECCION NACIONAL DE TECNOLOGIAS NUCLEARES) - PUNTAS RADIATIVAS.

SE PROCEDERA AL DESMONTAJE DE LOS ELEMENTOS EXISTENTE Y LAS INSTALACIONES. COORDINANDO EL DESTINO DE LOS MATERIALES CON LA DIRECCION DE OBRA Y AUTORIDADES.



**ANEP**

CONSEJO  
DIRECTIVO  
CENTRAL

DIRECCIÓN  
SECTORIAL DE  
INFRAESTRUCTURA



**PARA CONEXIONES DE TIERRA  
PUEDE SER PARA CHASIS SEGUN NECESIDADES**

Conector Bipartido Cobre Estañado c/Se...





**ANEP**

CONSEJO  
DIRECTIVO  
CENTRAL

DIRECCIÓN  
SECTORIAL DE  
INFRAESTRUCTURA



## GRAMPA SISA



Aptas para las fijación de  
caños, cables,  
mangueras, etc.  
Galvanizadas en caliente

## MODELO A UTILIZAR EN LAS INSTALACIONES

Caño Eléctrico			Caño Conduit		
Códigos	Ø Nominal	Para Caño	Códigos	Ø Nominal	Para Caño
GS 010L	15,90	5/8"	GS 012D	21,30	1/2"
GS 034L	19,05	3/4"	GS 034D	26,70	3/4"
GS 078L	22,20	7/8"	GS 100D	33,40	1"
GS 100L	25,40	1"	GS 110D	42,20	1 1/4"
GS 110L	31,75	1 1/4"	GS 112D	48,30	1 1/2"
GS 112L	38,10	1 1/2"	GS 200D	60,30	2"
GS 200L	50,80	2"	GS 250D	73,00	2 1/2"
			GS 300D	88,90	3"
			GS 400D	114,30	4"





# ANEP

CONSEJO  
DIRECTIVO  
CENTRAL

DIRECCIÓN  
SECTORIAL DE  
INFRAESTRUCTURA

## Datos técnicos

Dispositivos de Protección contra  
Sobretensiones Clase I Tecnología  
Spark Gap (Descargador)



TIPO	I	SCL	GCL N/PE		
CARACTERÍSTICAS	Unid.	60 kA	25 kA	50 kA	100 kA
Normas aplicables	-	NBR IEC 61643-1 / UL 1449 / NBR 5410-2004			
Tiempo de respuesta	ns	< 100			
Máxima corriente de corto circuito con fusible backup	kA	80	10	80	
Fusible backup máximo	A	315 g/L/gG	250 g/L/gG		
Temperatura de operación	°C	-40....+80			
Sección de conductores de conexión	mm²	50 rígido o 35 flexible	25 flexible	50 rígido o 35 flexible	
Fijación (Instalación)	mm	Riel DIN 35	Riello DIN 35 o garras (NEMA)	Riel DIN 35	
Grado de protección	IP	20			
Acondicionamiento	-	Caja Poliamida reforzada con fibra de vidrio UL 94 V0			
Dimensión DIN 43880	MOD	2	1	2	
Dimensiones	mm	90x67x36,2	90x64x17,5	90x67x36,2	
Peso	g	224	90	115	210

SCL GCL N/PE	Máxima tensión de operación continua		Corriente nominal a 8/20 $\mu$ s	Máxima corriente de sobretensión a 8/20 $\mu$ s	Corriente máxima de impulso (10/350 $\mu$ s)	Corriente subsecuente de interrupción	Energía Específica	Carga	Nivel de protección
Modelo	U <sub>c</sub>		I <sub>n</sub>	I <sub>max</sub>	I <sub>imp</sub>	I <sub>s</sub>	W/R	Q	U <sub>p</sub>
	AC	DC							
SCL 275V 60kA	275 V	350 V	60 kA	120 kA	60 kA	20 kA	900 kJ/Q	30 As	< 1,3 kV
SCL 460V 60kA	460 V	615 V	60 kA	120 kA	60 kA	3,5 kA	900 kJ/Q	30 As	< 2,5 kV
GCL N/PE 275V 25kA Slim	275 V	275 V	20 kA	50 kA	25 kA	0,1 kA	156 kJ/Q	12,5 As	< 1,3 kV
GCL N/PE 275V 50kA Slim	275 V	275 V	60 kA	120 kA	50 kA	0,1 kA	625 kJ/Q	25 As	< 1,3 kV
GCL N/PE 275V 100kA	275 V	275 V	75 kA	150 kA	100 kA	0,1 kA	2500 kJ/Q	50 As	< 1,3 kV

Área de Proyectos | Bartolomé Mitre 1441, piso 3.  
Montevideo, Uruguay CP 11000 | +598 2917 1508 / 09 / 10 int. 218  
[www.anep.edu.uy](http://www.anep.edu.uy)



# ANEP

CONSEJO  
DIRECTIVO  
CENTRAL

DIRECCIÓN  
SECTORIAL DE  
INFRAESTRUCTURA

## Dispositivos de Protección contra Sobretensión Clase I / II Tecnología MOV (Varistor de Óxido de Zinc)



TIPO	I / II	VCL SLIM/SLIM SR
CARACTERÍSTICAS	Unid.	MONOBLOCO
Normas aplicables	-	NBR IEC 61643-1 / UL 1449 / NBR 5410
Tiempo de respuesta	ns	< 25
Protección térmica	-	sim
Máxima corriente de corto circuito con fusible backup	kA	10
Fusible backup máximo	A	100 gL/gG
Temperatura de operación	°C	- 40...80
Sección de conductores de conexión	mm <sup>2</sup>	25 flexível
Fijación (Instalación)	-	Riel DIN 35 o garras (NEMA)
Grado de protección	IP	20
Acondicionamiento	-	Caja Poliamida reforzada con fibra de vidrio UL 94 V0
Dimensión DIN 43880	MOD	1
Dimensiones	mm	90x64x17,5   94x64x17,5
Señalización remota	-	Opcional
Características de contactos	-	120VAC/1A   24VDC/1A
Cable de conexión terminal (máximo)	mm <sup>2</sup>	1,5
Peso (señalización)	g	4

VCL Slim Monobloque Clase I / II	Máxima tensión de operación continua		Corriente nominal a 8/20 $\mu$ s	Máxima corriente de sobretensión a 8/20 $\mu$ s	Corriente de impulso a 10/350 $\mu$ s	Energía Específica	Carga	Máxima energía absorbida en 10/1000 $\mu$ s	Tensión de referencia a 1mA	Nivel de protección	Tensión residual a 5 kA	Peso
Modelo	Uc		In	Imáx	Iimp	W/R	Q	Wmáx	Uref	Up	Ures	g
	AC	DC										
VCL 75V 12,5/60kA Slim	75 V	100 V	30 kA	60 kA	12,5 kA	39 kJ/Ω	6,25 As	1020 J	120 V	0,5 kV	0,3 kV	111 g
VCL 175V 12,5/60kA Slim	175 V	225 V	30 kA	60 kA	12,5 kA	39 kJ/Ω	6,25 As	1680 J	270 V	0,8 kV	0,5 kV	126 g
VCL 275V 12,5/60kA Slim	275 V	350 V	30 kA	60 kA	12,5 kA	39 kJ/Ω	6,25 As	2560 J	430 V	1,3 kV	0,8 kV	135 g
VCL 460V 12,5/60kA Slim	460 V	615 V	30 kA	60 kA	12,5 kA	39 kJ/Ω	6,25 As	3860 J	750 V	2,0 kV	1,3 kV	140 g

Área de Proyectos | Bartolomé Mitre 1441, piso 3.  
Montevideo, Uruguay CP 11000 | +598 2917 1508 / 09 / 10 int. 218  
[www.anep.edu.uy](http://www.anep.edu.uy)



# ANEP

CONSEJO  
DIRECTIVO  
CENTRAL

DIRECCIÓN  
SECTORIAL DE  
INFRAESTRUCTURA



MA-DIS-DI-BT-01/02

LÍNEAS AÉREAS DE BT CONDUCTOR PREENSAMBLADO

Fundaciones

#### 4.7.3.- TABLA DE FUNDACIONES

##### 4.7.3.1.- Columnas de hormigón

Altura	Material	Carga (daN)	h' (m)	Ct=2 kp/cm <sup>3</sup>				Ct=6 kp/cm <sup>3</sup>				Ct=16 kp/cm <sup>3</sup>				CASO
				a (m)	t (m)	t' (m)	V (m <sup>3</sup> )	a (m)	t (m)	t' (m)	V (m <sup>3</sup> )	a (m)	t (m)	t' (m)	V (m <sup>3</sup> )	
150/7,5	Suelocemento	150	1,25	0,65	1,65	1,25	0,70	0,50	1,45	1,25	0,36	0,50	1,25	1,25	0,31	I
300/7,5	Suelocemento	300	1,25	0,95	1,65	1,25	1,49	0,75	1,45	1,25	0,82	0,60	1,25	1,25	0,45	I
500/7,5	Suelocemento	500	1,25	1,25	1,65	1,25	2,58	1,00	1,45	1,25	1,45	0,80	1,25	1,25	0,80	I
300/9,5	Hormigón C100	300	1,45	0,85	1,85	1,45	1,34	0,50	1,65	1,45	0,41	0,50	1,45	1,45	0,36	II
500/9,5	Hormigón C100	500	1,45	1,05	1,85	1,45	2,04	0,75	1,65	1,45	0,93	0,50	1,45	1,45	0,36	II
800/9,5	Hormigón C100	800	1,45	1,35	1,85	1,45	3,37	1,00	1,65	1,45	1,65	0,75	1,45	1,45	0,82	II
500/12	Hormigón C100	500	1,70	1,00	2,10	1,70	2,10	0,60	1,90	1,70	0,68	0,50	1,70	1,70	0,43	II

a - lado de la base cuadrada      t - profundidad del macizo de fundación      t' - empotramiento de la columna      V - volumen del macizo sin descontar el volumen de la columna

En la fundación en rocas se apoya la columna directamente sobre el fondo del pozo.

No se considera en ningún caso el efecto de subpresión.