

460/120/240V				CAJAS DE PASO EN CONCRETO	BRAZOS	ABRAZADERA	POSTE POLIESTER CON FIBRA DE VIDRIO			LUMINARIAS LED(W)				CARGA TOTAL (KVA)	LONGITUD DEL TRAMO (METROS)	LONGITUD TOTAL TRAMOS (METROS)	LONGITUD TOTAL TRAMOS IMC (METROS)	LONGITUD TOTAL TRAMOS PVC (METROS)	TOTAL CABLE DE COBRE					VARILLA COBRE	TOTAL TUBERIA PVC (IMPREVISTOS + MISCELANEOS)		PROTECCIÓN ELÉCTRICA					
OBSERVACIONES		TRAMO		0,60X0,60 X 0,60	1-14PUG X 2,50M	5 PULGADAS	CANTIDAD			CANTIDAD									CANTIDAD SUBTERRÁNEO LINEAS POSTES+IMPREVISTOS Y MISCELANEOS						DIÁMETRO DIAG.	CANTIDAD	BREAKERS (BIFÁSICOS)					
NÚMERO DE CIRCUITO	SUBESTACIÓN	NÚMERO DE TRANSFORMADOR	TOTAL				10MX 510KG.	12MX 510KG.	TOTAL	39W	49W	72W	TOTAL						CIRCUITO ALIMENTADOR CABLE 2 FACES 1 TIERRA	CU-# 6 (METROS)	CU-# 8 (METROS)	CU-# 10 (METROS)	CU-# 12 (METROS)				CIRCUITO RAMAL A POSTRE 2 FACES 1 TIERRA CU3#12 (METROS)	CU DE 5/8" X 80"	PULG.	TUBERIA 3/4" POR METRO	2X20A	2X30A
1	TRATAMIENTO PRELIMINAR # 1	TR-02A-03	PP-02A-01	C1P25	33	31	62	19	6	25	19	12	31	2,670	697,33	801,93	30,00	771,93	CU-2#8, 1#12	1,844	1,604	1,356	1,152	350	2	3/4"	1,604	1			1	
2	TRATAMIENTO PRELIMINAR # 2	TR-02B-03	PP-02B-01	C2P31	39	44	88	21	10	31	3	17	24	3,899	801,53	921,76	30,00	891,76	CU-2#8, 1#10					434	2	3/4"	1,844	1			1	
3	MEZCLA RÁPIDA	TR-03-03	PP-03-01	C3P27	32	26	52	25	1	26	9	16	1	1,886	670,65	771,25	30,00	741,25	CU-2#8, 1#12					1,542	2	3/4"	1,542	1			1	
4	SEDIMENTACIÓN PRIMARIA #1	TR-04A-03	PP-04A-01	C4P18	23	21	42	13	5	18	7	6	8	21	1,718	526,60	605,59	30,00	575,59	CU-2#8, 1#12					1,211	2	3/4"	1,211	1			1
5	SEDIMENTACIÓN PRIMARIA #2	TR-04B-03	PP-04B-01	C5P25	31	29	58	19	6	25	4	15	10	29	2,427	732,08	841,89	30,00	811,89	CU-2#8, 1#12					1,684	2	3/4"	1,684	1			1
6	SEDIMENTACIÓN PRIMARIA #3	TR-04C-03	PP-04C-01	C6P27	28	28	56	26	1	27	2	24	2	28	2,162	751,34	864,04	30,00	834,04	CU-2#8, 1#12	1,728				1,242	2	3/4"	1,242	1			1
7	SEDIMENTACIÓN PRIMARIA #4	TR-04D-03	PP-04D-01	C7P20	25	26	52	11	9	20	3	8	15	26	2,348	615,74	708,10	30,00	678,10	CU-2#8, 1#12					998	2	3/4"	1,416	1			1
8	ESPESAMIENTO PRIMARIO	TR-05A-03	PP-05A-01	C8P28	37	41	82	10	18	28	4	6	31	41	3,898	781,86	899,14	30,00	869,14	CU-2#8, 1#10					1,798	2	3/4"	1,798	1			1
9	PREDESHIDRATACIÓN	TR-05B-05	PP-05B-01	C9P26	27	26	52	24	2	26	1	23	2	26	2,047	771,30	887,00	30,00	857,00	CU-2#6, 1#12	1,774				1,251	2	3/4"	1,774	1			1
10	DIGESTIÓN # 1	TR-07A-03	PP-07A-01	C10P27	34	35	70	19	8	27	0	25	10	35	2,945	709,59	816,03	30,00	786,03	CU-2#6, 1#10	1,632				1,194	2	3/4"	1,632	1			1
11	DIGESTIÓN # 2	TR-07B-03	PP-07B-01	C11P27	33	39	78	17	10	27	2	14	23	39	3,511	709,40	815,81	30,00	785,81	CU-2#8, 1#10	1,632				1,194	2	3/4"	1,632	1			1
12	DESHIDRATACIÓN	TR-09-03	PP-09-01	C12P26	33	27	54	17	9	26	2	16	9	27	2,344	686,38	789,34	30,00	759,34	CU-2#8, 1#12					1,579	2	3/4"	1,579	1			1
13	EDIFICIO DE ADMINISTRACIÓN	TR-50-01	MCC-50-01	C13P24	28	34	68	9	15	24	0	10	24	34	3,248	609,50	700,93	30,00	670,93	CU-2#8, 1#10					1,402	2	3/4"	1,402	1			1
14	EDIFICIO DE ADMINISTRACIÓN	TR-50-01	MCC-50-01	C14P32	34	43	86	9	23	32	2	7	34	43	4,235	1036,62	1192,11	30,00	1162,11	CU-2#6, 1#10	2,384				1,640	2	3/4"	2,384	1			1
TOTAL					437	450	844	239	123	362	39	206	205	450	39,338	10,099,92	11,614,91	420,00	11,194,91		10,993	12,236	7,712	8,971	5,068	28	3/4"	23,230	8	5	1	14

CUADRO DE CÁLCULO DE CIRCUITOS DE ILUMINACIÓN QUE SALEN DE LOS TRANSFORMADORES DE SERVICIOS AUXILIARES DE LAS SUBESTACIONES No 1 AL 14.

<b>1 LUMINARIA</b>	
1.1 TIPOS DE LUMINARIA DEL DISEÑO.	
1.2 LUMINARIA LED ROADWAY TYPE II DISTRIBUTION R2 5K.	4000(Lm) LUMENES 39W
1.3 LUMINARIA LED ROADWAY TYPE II DISTRIBUTION R2 5K.	4600(Lm) LUMENES 39W
1.4 LUMINARIA LED ROADWAY TYPE II DISTRIBUTION R2 5K.	6300(Lm) LUMENES 39W
1.5 LUMINARIA COMPACTA SIN MÓDULOS CON DPS CON TESTIGO.	
1.6 LUMINARIA CERRADA EN EL CONJUNTO ÓPTICO IPS 66.	
1.7 ÍNDICE DE REPRODUCCIÓN CROMÁTICA IRC 70.	
1.8 VIDA ESTIMADA 1000 HORAS.	
1.9 RESISTENCIA A VIBRACIÓN DE 3G - NORMA ANSIC 136.	
1.1 LUMINARIA CON NIVEL DE BURBUJA INTERNA PARA NIVELACIÓN HORIZONTAL.	
1.11 CON BLOQUE TERMINAL DE 3 POLOS DE DESCONEXIÓN RÁPIDA PARA MEJOR MANTENIMIENTO.	
<b>2 BRAZO PORTA LUMINARIA HORIZONTAL DE ALUMBRADO PÚBLICO.</b>	
2.1 LARGO DE BRAZO 2,50 METROS.	
2.2 AVANCE DEL BRAZO RESPECTO AL POSTE 1, 50 METROS.	
2.3 BRAZO METÁLICO EN TUBO CONDUIT DE 1- 1/4 DE PULGADA.	
<b>3 ABRAZADERA DE 5 PULGADAS.</b>	
3.1 ABRAZADERA METÁLICA DE 5 PULGADAS CON EXTENSIÓN PORTA-BRAZO CON TORNILLOS Y TUERCAS	
<b>4 POSTE</b>	
4.1 POSTE DE POLIESTER CON FIBRA DE VIDRIO.	
4.2 LONGITUD DE 9 Y 11 METROS, ESPECIFICADA EN PLANOS.	
4.3 RESISTENCIA A LA INTEMPERIE (CONDICIONES DE HUMEDAD Y TEMPERATURA, CORROSIÓN Y RAYOS ULTRAVIOLETA (UV), AMIGABLE CON EL MEDIO AMBIENTE.	
4.4 CON NORMA INTERNACIONAL (ASTM-D), NTC-1027.	
4.5 CARGA DE ROTURA 350 KG- F.	
4.6 CARGA DE OPERACIÓN 140 KG-F.	
4.7 FACTOR DE SEGURIDAD 2,5.	
4.8 ESTANDAR DE REFERENCIA ASTM D 4923-01.	
4.9 INCADA DE POSTE IGUAL AL 10% DE SU LONGITUD MAS 60 CM.	
4.10 CONCRETADA DE POSTE EN SU BASE DE 50 CM.	
<b>5 CAJA DE PASO (DIMENSIONES ESPECIFICADAS Y/O NORMA EMPRESA COMERCIALIZADORA)</b>	
5.1 EN CONCRETO DE 3.000 PSI CON TAPAS Y BORDES METÁLICOS	
5.2 DIMENSIONES DE 0,60X 0,60X 0,60 (LARGO, ANCHO, ALTO) METROS.	
5.3 HIERRO DE 3/8.	
<b>6 TUBO CONDUIT RIGIDO DE PVC</b>	
6.1 TUBO DE DIÁMETRO 3/4 DE PULGADAS ENTERRADO.	
6.2 EN EXCAVACIÓN SUBTERRÁNEA DE 0,60 CM DE PROFUNDIDAD CON BASE DE 10 CM DE ARENA	
<b>7 CABLE</b>	
7.1 CABLE THWN DE CU COBRE AISLADO CON CANALIZACIÓN EN TIERRA Y TEMPERATURA DE 75 GRADOS ENTERRADO.	
7.2 CABLE DE CU COBRE #10 Y #8 PARA LAS FASES ESPECIFICADOS DE ACUERDO A LOS CIRCUITOS CALCULADOS.	
7.3 CABLE DE CU COBRE #12 PARA LAS TIERRAS ESPECIFICADOS DE ACUERDO A LOS CIRCUITOS CALCULADOS.	
7.4 INSTALAR VARILLA A TIERRA DE CU COBRE-COBRE DE 5/8" POR 2,5 ML AL FINAL DE CADA TRAMO PRINCIPAL DE LOS CIRCUITOS.	
<b>8 PROTECCIONES ELÉCTRICAS</b>	
8.1 BREAKERS BIFÁSICO DE 20 Y 30 AMPERIOS DE ACUERDO A LAS PROTECCIONES CALCULADAS	
8.2 PROGRAMADOR DE HORARIOS PARA ALUMBRADO PÚBLICO	
8.3 CONECTORES A TABLEROS DE SERVICIOS AUXILIARES DE LAS SUBESTACIONES	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIALES Y ELEMENTOS A INSTALAR

COLOR	NIVEL DE RIESGO	DESICIONES A TOMAR Y CONTROL	PARA EJECUTAR LOS TRABAJO
	MUY ALTO	INADMISIBLE PARA TRABAJAR. HAY QUE ELIMINAR FUENTES POTENCIALES, HACER REINGENIERIA O MINIMIZARLO Y VOLVER A VALORARLO EN GRUPO, HASTA REDUCIRLO. REQUIERE PERMISO ESPECIAL DE TRABAJO	BUSCAR PROCEDIMIENTOS ALTERNATIVOS SI SE DECIDE HACER EL TRABAJO. LA ALTA DIRECCIÓN PARTICIPA Y APRUEBA EL ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS) Y AUTORIZA SU REALIZACIÓN, MEDIANTE UN PERMISO.
	ALTO	MINIMIZARLO, BUSCAR ALTERNATIVAS QUE PRESENTEN MENOR RIESGO, DEMOSTRARLO SE VA A CONTROLAR EL RIESGO, AISLAR CON BARRERAS O DISTANCIA, USAR EPP. REQUIERE PERMISO ESPECIAL DE TRABAJO	EL JEFE O SUPERVISOR DE ÁREA INVOLUCRADA, APRUEBA EL ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS) Y EL JEFE DE ÁREA APRUEBA EL PERMISO DE TRABAJO (PT) SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO
	MEDIO	ACEPTARLO, APLICARLOS SISTEMAS DE CONTROL (MINIMIZAR, AISLAR, SUMINISTRAR EPP, PROCEDIMIENTOS, PROTOCOLOS, LISTA DE VERIFICACIÓN USAR EPP), REQUIERE PERMISO DE TRABAJO	EL LÍDER DEL GRUPO DE TRABAJO DILIGENCIA EL ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS) Y EL JEFE DE ÁREA APRUEBA EL PERMISO DE TRABAJO (PT) SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO
	BAJO	ASUMIRLO, HACER CONTROL ADMINISTRATIVO RUTINARIO, SEGUIR LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS. UTILIZAR EPP, NO REQUIERE PERMISO DE TRABAJO.	EL LÍDER DE TRABAJO DEBE VERIFICAR: ¿QUÉ PUEDE SALIR MALO FALTAL? ¿QUÉ PUEDE CAUSAR QUE ALGO SALGA MAL, O FALLE? ¿QUÉ PODEMOS HACER PARA EVITAR QUE ALGO SALGA MAL?
	MUY BAJO	VIGILAR POSIBLES CAMBIOS	NO AFECTA LA SECUENCIA DE LAS ACTIVIDADES

RIESGO A EVALUAR	DESCARGA ELÉCTRICA		TENSIÓN DE CONTACTO		TABLERO GENERAL			
	EVENTO O EFECTO		FACTOR DE RIESGO (CAUSA)		FUENTE			
POTENCIAL	REAL		FRECUENCIA					
EN PERSONAS	ECONÓMICAS	AMBIENTALES	EN LA IMAGEN DE LA EMPRESA	E	D	C	B	A
UNA O MAS MUERTES	DAÑO GRAVE EN INFRAESTRUCTURA. INTERRUPCIÓN REGIONAL.	CONTAMINACIÓN IRREPARABLE	INTERNACIONAL	NO HA OCURRIDO EN EL SECTOR	HA OCURRIDO EN EL SECTOR	HA OCURRIDO EN LA EMPRESA	SUCEDE VARIAS VECES AL AÑO EN LA EMPRESA	SUCEDE VARIAS VECES AL MES EN LA EMPRESA
INCAPACIDAD PARCIAL PERMANENTE	DAÑOS MAYORES, SALIDA DE SUBESTACIÓN	CONTAMINACIÓN MAYOR	NACIONAL	MEDIO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO
INCAPACIDAD TEMPORAL (> 1 DÍA)	DAÑOS SEVEROS, INTERRUPCIÓN TEMPORAL	CONTAMINACIÓN LOCALIZADA	REGIONAL	BAJO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	ALTO
LESIÓN MENOR (SIN INCAPACIDAD)	DAÑOS IMPORTANTES, INTERRUPCIÓN BREVE	EFFECTO MENOR	LOCAL	BAJO	BAJO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
MOLESTIA FUNCIONAL (AFECTA RENDIMIENTO LABORAL)	DAÑOS LEVES, NO INTERRUPCIÓN	SIN EFECTO	INTERNA	MUY BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	MEDIO
EVALUADOR:				MP:				

© 2016 CDM Smith-INGESAM. Todos los derechos reservados. Incorporados en este documento, son propiedad de CDM Smith-INGESAM y EAB. Reutilización de documentos: Documentos y diseños suministrados por el servicio profesional, incorporados en este documento, son propiedad de CDM Smith-INGESAM y EAB. No serán utilizados, ni total ni parcialmente, para cualquier otro proyecto sin autorización escrita de CDM Smith-INGESAM y/o EAB.

 CONTRATO DE CONSULTORIA No. 1-02-2500-060-2011	 UNIÓN TEMPORAL PTAR CANOAS CONTRATO EAB No. 1-15-2500-0646-2012	 ACUEDUCTO MAESTRO ALICANTARILLADO Y ASEO DE BOGOTÁ	LOCALIZACIÓN  ESCALA 1 : 25.000	SISTEMA DE REFERENCIA MAGNA SIRGAS TIPO DE COORDENADAS PLANAS CARTESIANAS ORIGEN COORDENADAS BOGOTÁ D.C. VERTICE NP-13-B5-1 NORTE: 83744,534 m ESTE: 82666,481 m COTA: 2552,98 metros COORDENADAS MEDIAS NORTE: 86250,0 m ESTE: 86500,0 m PLANCHA 1:10.000, 246-A-2	MODIFICACIONES <table border="1"> <thead> <tr> <th>FECHA</th> <th>MODIFICACION</th> <th>NOMBRE ING. RESPONSABLE</th> <th>FIRMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	FECHA	MODIFICACION	NOMBRE ING. RESPONSABLE	FIRMA					 AGUA ALCANTARILLADO Y ASEO DE BOGOTÁ GERENCIA CORPORATIVA DE SISTEMA MAESTRO DIRECCIÓN RED TRONCAL ALCANTARILLADO	PTAR CANOAS/VEREDA CANOAS/MUNICIPIO DE SOACHA CONTIENE : P.11 CUADRO DE CÁLCULO PARA REDES DE ILUMINACIÓN 8 DE 8	PROYECTO No. : FECHA: AGOSTO/2016 PLANO No. L-00-024
FECHA	MODIFICACION	NOMBRE ING. RESPONSABLE	FIRMA													
DISEÑO:  REPRESENTANTE LEGAL O PROPIETARIO	REVISÓ:  APROBÓ: FERNANDO GÓMEZ MAT. No. 0000014074L	RECIBÍO:  INGRID ROLDÁN PULIDO REGISTRO. No. 3160	RECIBÍO:  INGRID ROLDÁN PULIDO REGISTRO. No. 3429	ESCALA: SIN ESCALA	NOMBRE DEL ARCHIVO: L00017NFPL.DWG	ESCALA: SIN ESCALA	PROYECTO No. : FECHA: AGOSTO/2016 PLANO No. L-00-024									