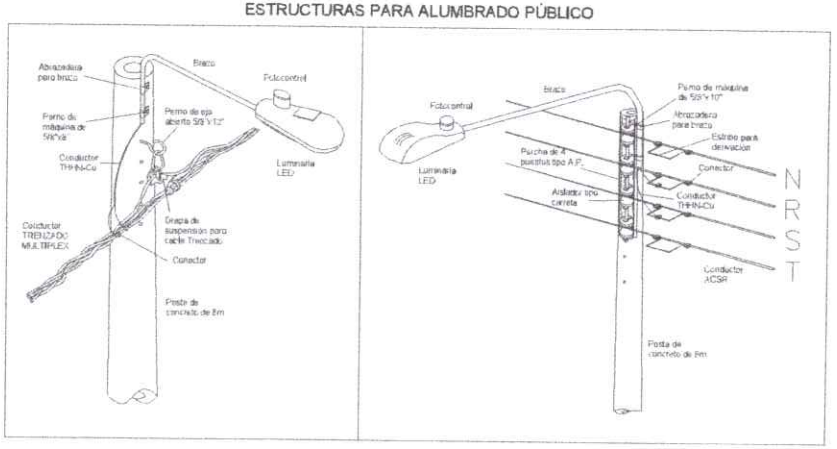
REGULACIÓN Y PÉRDIDAS DE POTENCIA - ALUMBRADO PÚBLICO VÍA HACIA CHIQUINQUIRÁ

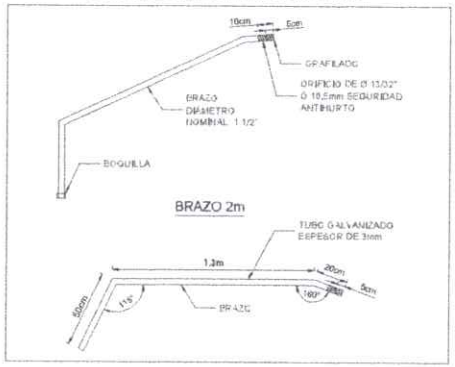
LUMINARIAS LED 50W - FP=0,95 - Limite de Regulación=5% (Según EBSA) - Pérdidas Máximas de Potencia= 2,5% (Según EBSA)

Tramo	Fases	Cantidad 50W	Demanda Maxima (KVA)	Longitud [m]	Momento [kVA-m]	Calibre conductor	Resistencia [Ω/km]	Corriente [A]	K	Regulación Parcial %	Regulación Total %	% Potencia pérdida
TRAFO-1	2	30	1,579	2	3,158	1/0 (TRIPLEX-Al)	0,558	6,5789	0,0020368	0,00643	0,00643	0,00644
1-1	2	30	1,579	10	15,789	2 (TRIPLEX-Al)	0,874	6,5789	0,0031777	0,05870	0,06513	0,05044
1-2	2	14	0,737	29	21,368	4 (TRIPLEX-Al)	1,414	3,0702	0,006081	0,12993	0,19506	0,11043
2-3	2	13	0,684	29	19,842	4 (TRIPLEX-Al)	1,414	2,8509	0,006081	0,12065	0,31571	0,10255
3-4	2	12	0,632	28	17,684	4 (TRIPLEX-Al)	1,414	2,6316	0,006081	0,10753	0,42324	0,09139
4-5	2	11	0,579	28	16,211	4 (TRIPLEX-Al)	1,414	2,4123	0,006081	0,09857	0,52181	0,08378
5-6	2	10	0,526	28	14,737	4 (TRIPLEX-Al)	1,414	2,1930	0,006081	0,08961	0,61142	0,07616
6-7	2	9	0,474	28	13,263	4 (TRIPLEX-Al)	1,414	1,9737	0,006081	0,08065	0,69207	0,06855
7-8	2	8	0,421	28	11,789	4 (TRIPLEX-Al)	1,414	1,7544	0,006081	0,07169	0,76376	0,06093
8-9	2	7	0,368	29	10,684	4 (TRIPLEX-Al)	1,414	1,5351	0,006081	0,06497	0,82872	0,05522
9-10	2	6	0,316	28	8,842	4 (TRIPLEX-Al)	1,414	1,3158	0,006081	0,05376	0,88249	0,04570
10-11	2	5	0,263	28	7,368	4 (TRIPLEX-Al)	1,414	1,0965	0,006081	0,04480	0,92729	0,03808
11-12	2	4	0,211	28	5,895	4 (TRIPLEX-Al)	1,414	0,8772	0,006081	0,03584	0,96313	0,03046
12-13	2	3	0,158	28	4,421	4 (TRIPLEX-Al)	1,414	0,6579	0,006081	0,02688	0,99002	0,02285
13-14	2	2	0,105	28	2,947	4 (TRIPLEX-Al)	1,414	0,4386	0,006081	0,01792	1,00794	0,01523
14-15	2	1	0,053	28	1,474	4 (TRIPLEX-Al)	1,414	0,2193	0,006081	0,00896	1,01690	0,00762
1-16	2	15	0,789	25	19,737	4 (TRIPLEX-Al)	1,414	3,2895	0,006081	0,12001	0,18514	0,10200
16-17	2	14	0,737	28	20,632	4 (TRIPLEX-Al)	1,414	3,0702	0,006081	0,12545	0,31059	0,10663
17-18	2	13	0,684	28	19,158	4 (TRIPLEX-Al)	1,414	2,8509	0,006081	0,11649	0,42708	0,09901
18-19	2	12	0,632	28	17,684	4 (TRIPLEX-Al)	1,414	2,6316	0,006081	0,10753	0,53461	0,09139
19-20	2	11	0,579	28	16,211	4 (TRIPLEX-Al)	1,414	2,4123	0,006081	0,09857	0,63318	0,08378
20-21	2	10	0,526	28	14,737	4 (TRIPLEX-Al)	1,414	2,1930	0,006081	0,08961	0,72279	0,07616
21-22	2	9	0,474	28	13,263	4 (TRIPLEX-Al)	1,414	1,9737	0,006081	0,08065	0,80344	0,06855
22-23	2	8	0,421	28	11,789	4 (TRIPLEX-Al)	1,414	1,7544	0,006081	0,07169	0,87513	0,06093
23-24	2	7	0,368	28	10,316	4 (TRIPLEX-Al)	1,414	1,5351	0,006081	0,06273	0,93785	0,05331
24-25	2	6	0,316	28	8,842	4 (TRIPLEX-Al)	1,414	1,3158	0,006081	0,05376	0,99162	0,04570
25-26	2	5	0,263	28	7,368	4 (TRIPLEX-Al)	1,414	1,0965	0,006081	0,04480	1,03642	0,03808
26-27	2	4	0,211	28	5,895	4 (TRIPLEX-Al)	1,414	0,8772	0,006081	0,03584	1,07226	0,03046
27-28	2	3	0,158	28	4,421	4 (TRIPLEX-Al)	1,414	0,6579	0,006081	0,02688	1,09915	0,02285
28-29	2	2	0,105	28	2,947	4 (TRIPLEX-Al)	1,414	0,4386	0,006081	0,01792	1,11707	0,01523
29-30	2	1	0,053	28	1,474	4 (TRIPLEX-Al)	1,414	0,2193	0,006081	0,00896	1,12603	0,00762

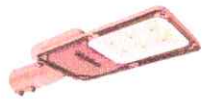
ESTRUCTURAS PARA ALUMBRADO PÚBLICO



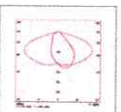
DETALLE BRAZO PARA LUMINARIA



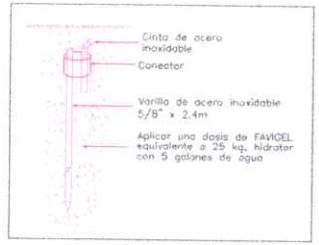
CARACTERÍSTICAS LUMINARIA



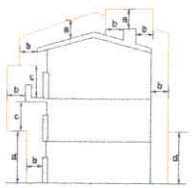
Potencia	50 W
Tensión de operación	100-277 V
Flujo luminoso	8000 lm
Eficacia	160 lm/W
Temperatura del color	4000K
Tipo de distribucion	Tipo II S
Vida útil	100000 h
Dimensiones (LxWxH)	519x190x98mm



SISTEMA DE PUESTA A TIERRA RED B.T.



DISTANCIAS DE SEGURIDAD RETIE

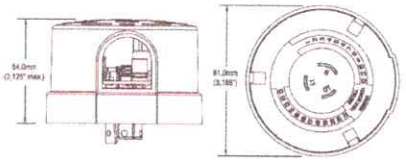


DISTANCIAS MINIMAS DE SEGURIDAD EN ZONAS CON CONSTRUCCIONES

Descripción	Tensión nominal entre fases (kV)	Distancia (m)
Distancia vertical "b" sobre techos y proyecciones, aplicable solamente a techos de muy difícil acceso a personas y siempre que se proporcione o advierta de la existencia de esta(s) zona(s) afectada(s) dentro de la instalación como de la edificación. (Figura "3.1")	0,208 a 0,57	2,5
	12,5/42,2/11,4/7,9	3,8
	>1	0,40
Distancia horizontal "b" a muros, cubiertas, balcones, ventanas y aberturas donde independientemente de la facilidad de acceso brindan de personas. (Figura "3.1")	34,5/7,6	2,5
	44/34,5/15	2,7
	13,8/13,2/11,4/7,9	2,3
	>1	1,2
Distancia vertical "d" sobre o debajo de balcones o techos de fácil acceso a personas y sobre techos accesibles a vehículos de máximo 2,45 m de altura. (Figura "3.1")	44/34,5/15	2,7
	13,8/13,2/11,4/7,9	2,3
	>1	1,2
Distancia vertical "d" a carreteras, calles, peatonales, zonas restringidas, áreas rurales o sitios similares. (Figura "3.1") para vehículos de más de 2,45 m de altura.	115/13	6,5
	66/57,5	5,5
	44/34,5/15	5,0
	13,8/13,2/11,4/7,9	4,8
	>1	6

El proyecto satisface las distancias mínimas de seguridad, ya que la red proyectada al ser del tipo aislada la única exigencia que debe cumplir es que no cruce por encima de ninguna construcción, según el RETIE artículo 3.10.1, por lo tanto al verificar el trazado de nuestra red, esta condición se satisface ya que las construcciones aledañas están distantes de la red proyectada. La red de baja tensión es la única que se pretende intervenir, ya que el proyecto no cuenta con subestaciones dedicadas exclusivamente para el sistema de alumbrado público.

FOTOCONTROL



Tipo	Electrónico
Sensor	Fotoransistor
IP	65
Rango de temperatura	-40°C+70°C
Rango de operación	105-305 V
Limites de operaciones	Encendido 10lx
	Apagado 30lx
Retardo	On 3 s
Carga máxima	1000 W/1800 VA
Número de operaciones	>= 5000

APROBACIÓN:

PROYECTO:

AMPLIACIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO MUNICIPIO DE CALDAS

PL. Nº: 2
DE: 2

CONTENIDO:
CÁLCULOS DE REGULACIÓN Y PERDIDAS DE POTENCIA
DETALLE CARACTERÍSTICAS LUMINARIA
DETALLE ESTRUCTURAS ALUMBRADO PUBLICO
DETALLE FOTOCONTROL
DETALLE BRAZO PARA LUMINARIA
DETALLE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

ALCALDÍA MUNICIPAL DE CALDAS

INGENIERO:

JORGE IVAN OMALLE CASTILLO
Secretario de planeación y Obras Públicas
CEL: 3163585724

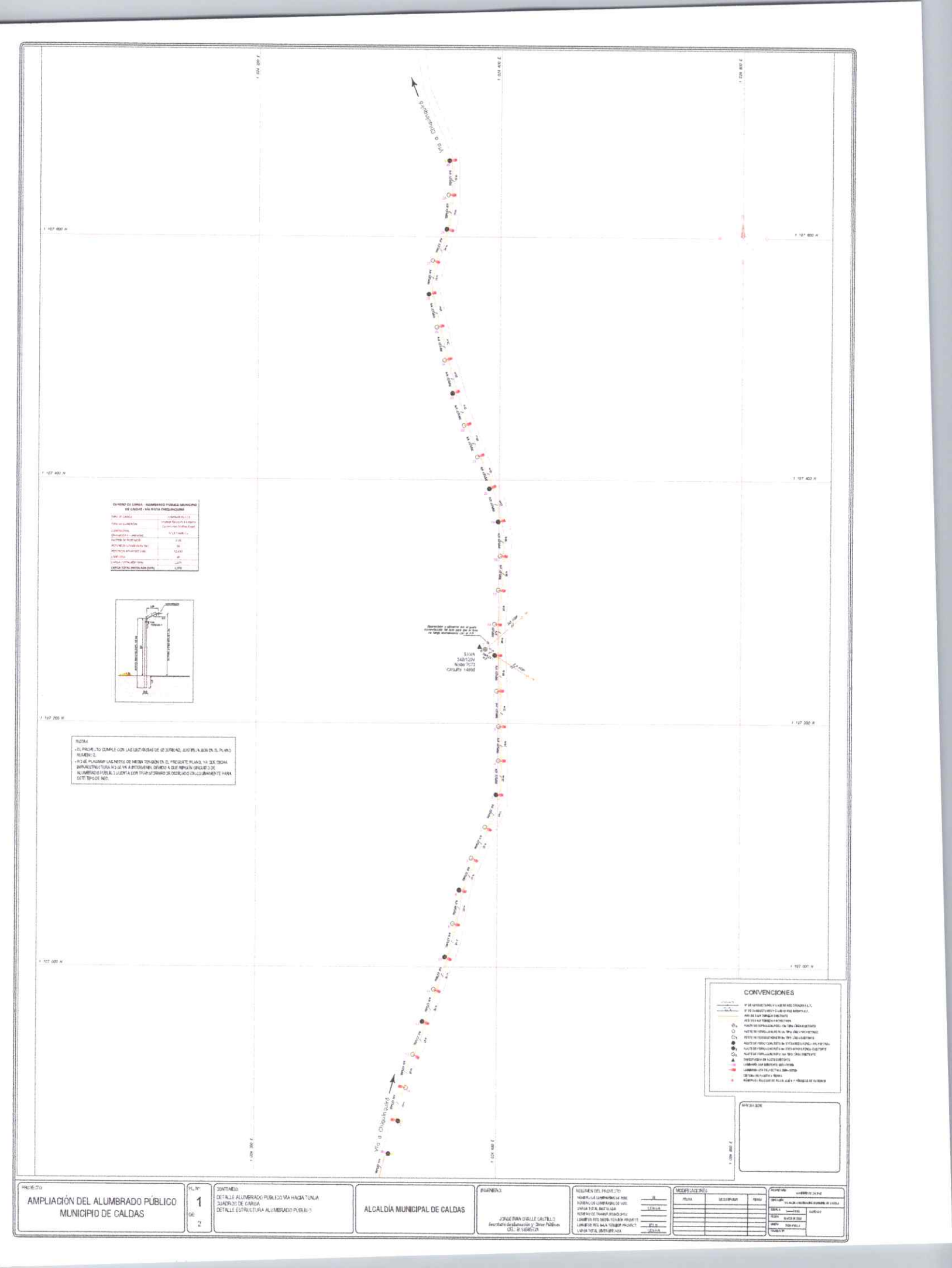
RESUMEN DEL PROYECTO:

NUMERO DE LUMINARIAS DE 50W	29
NUMERO DE LUMINARIAS DE 80W	
CARGA INSTALADA	1,529kW
NUMERO DE TRANSFORMADORES	
LONGITUD RED MEDIA TENSION PROYECTADA	
LONGITUD RED BAJA TENSION PROYECTADA	826 m
CARGA EMERGENCIADA	1,57 KVA

MODIFICACIONES:

FECHA	DESCRIPCIÓN	FIRMA

PROPIETARIO: MUNICIPIO DE CALDAS
DIRECCIÓN: VÍA HACIA CHIQUINQUIRÁ - MUNICIPIO DE CALDAS
DIBUJÓ: MIGUEL DE JESUS
FECHA: MAYO DE 2020
TARIF: MIGUEL OMALLE
MODIFICÓ:
RADICADO


Vía a Chigüinquirá
Vía a Chigüinquirá
1 024 200 E
1 024 400 E
1 024 600 E
1 127 600 N
1 127 400 N
1 127 200 N
1 127 000 N
1 126 800 N
SXVA
340/120V
Nodo 7573
CIRCUITO 14898
CUADRO DE CARGA - ALUMBRADO PÚBLICO MUNICIPIO DE CALDAS - VÍA HACIA CHIQUINQUIRÁ
NOTAS:
• EL PROYECTO CUMPLE CON LAS DISTANCIAS DE SEGURIDAD, JUSTIFICACIÓN EN EL PLANO NÚMERO 2.
• NO SE PLASMAN LAS REDES DE MEDIA TENSIÓN EN EL PRESENTE PLANO, YA QUE DICHA INFRAESTRUCTURA NO SE VA A INTERVENIR, DEBIDO A QUE NINGÚN CIRCUITO DE ALUMBRADO PÚBLICO SUJETA LOS TRANSFORMADORES DEDICADOS EXCLUSIVAMENTE PARA ESTE TIPO DE RED.
CONVENCIONES
ESQUEMA DE UBICACIÓN
PROYECTO: AMPLIACIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO MUNICIPIO DE CALDAS
PLANO Nº 1 DE 2
CONTENIDO: DETALLE ALUMBRADO PUBLICO VIA HACIA TUNJA; CUADRO DE CARGA; DETALLE ESTRUCTURA ALUMBRADO PUBLICO
ALCALDÍA MUNICIPAL DE CALDAS
INGENIERO: JORGE IVAN OBALLE CASTILLO, Secretario de Infraestructura y Obras Públicas, CEL. 3115855724
RESUMEN DEL PROYECTO:
NUMERO LUMINARIAS DE RED: 38
NUMERO DE LUMINARIAS DE VIAS: 1
CARGA TOTAL BAJA TENSION: 1,578 VA
NUMERO DE TRAMOS PROYECTO: 37
LONGITUD RED MEDIA TENSION PROYECT: 3,571 m
LONGITUD RED BAJA TENSION PROYECT: 3,571 m
CARGA TOTAL LUMINARIAS: 1,578 VA
MODIFICACIONES
FECHA | DESCRIPCION | FIRMA