CÁLCULOS DE REGULACIÓN Y PÉRDIDAS DE POTENCIA

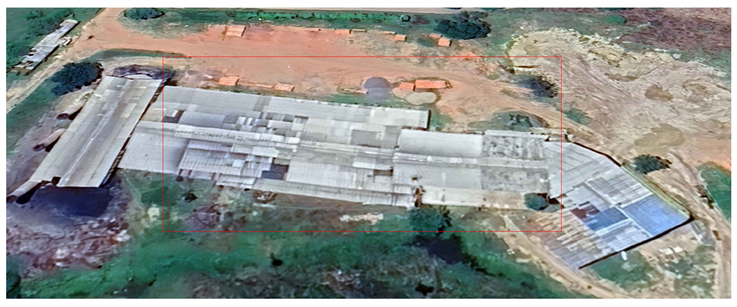
CÁLCULO DE REGULACIÓN (CORRIENTE ALTERNA - AC)

TRAMO	LONGITUD (MTS)	KVA DISEÑO	KVA (15 AÑOS)	MOMENTO KVA (m)	CONDUCTOR AWG CU THHN 75°C	TIPO DE RED	FC DE RED	KG COND	K CONDUCTOR (TENSIÓN DISEÑO [V]) 440	R COND [Ω/km]	REGULACION PARCIAL	REGULACION ACOMULADA	PERDIDA DE POTENCIA PARCIAL (%), a F.P.= 1
T.D.Exist. - TOTALIZADOR	10	300,000	348,29	1741,45	2*250 MCM	FFFN	1,00	19,407	0,000100243	0,139	0,174568	**0,174568**	0,125032
TOTALIZADOR - Inversor 1	3	100,000	116,10	348,29	2/0	FFFN	1,00	33,275	0,000171875	0,261	0,059862	**0,234431**	0,046954
TOTALIZADOR - Inversor 2	4	100,000	116,10	464,39	2/0	FFFN	1,00	33,275	0,000171875	0,261	0,079817	**0,254385**	0,062606
TOTALIZADOR - Inversor 3	15	100,000	116,10	1741,45	2/0	FFFN	1,00	33,275	0,000171875	0,261	0,299312	**0,473880**	0,234772

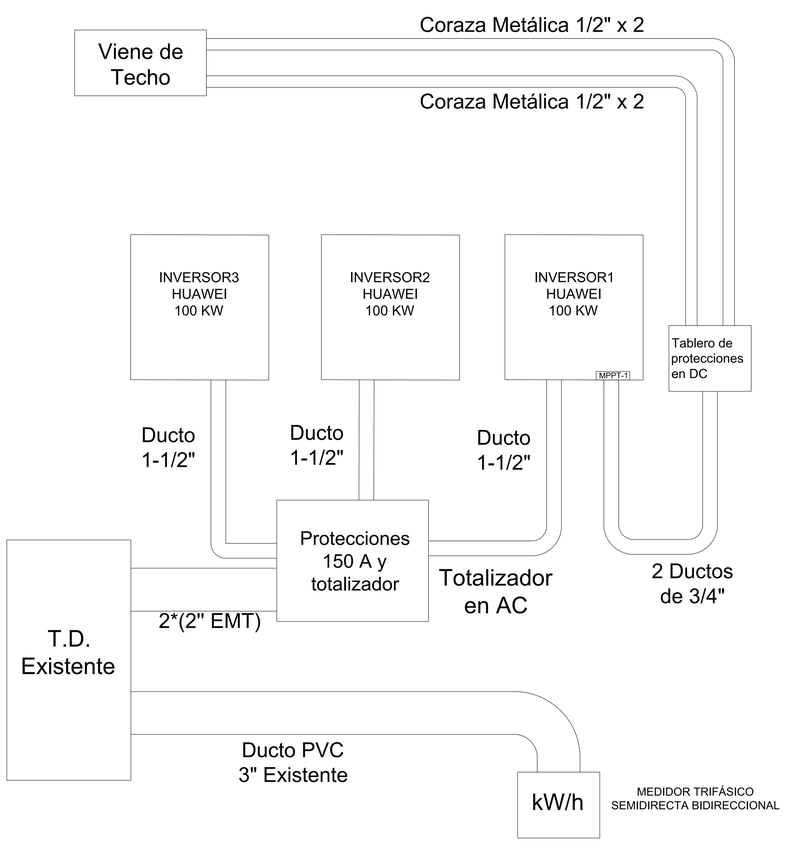
CÁLCULO DE REGULACIÓN (CORRIENTE DIRECTA - DC)

TRAMO	LONGITUD (MTS)	POTENCIA DE DISEÑO [W]	CORRIENTE DE DISEÑO [A]	CORRIENTE (15 AÑOS) [A]	CONDUCTOR AWG Cu XLPE SR [AWG]	SECCIÓN CALIBRE [mm2]	ρ - RESISTIVIDAD DEL Cu	PROTECCIÓN	VOLTAJE DEL STRING [Vmax]	R COND [Ω/km]	REGULACION PARCIAL	REGULACION ACOMULADA	PERDIDA DE POTENCIA PARCIAL (%)
							INVERSOR 1						
							MPPT 1						
STRING 1 - BOX COMB	64	6.250	16,15	18,75	#10	6	0,0172	20 A	487	3,350	1,650893	**1,650893**	1,205955
STRING 2 - BOX COMB	76	6.250	16,15	18,75	#10	6	0,0172	20 A	487	3,350	1,960436	**1,960436**	1,432071
BOX COMB - INVERSOR	3	12.500	32,30	37,50	#6	16	0,0172	40 A	487	1,320	0,060984	**2,021420**	0,044548
							MPPT 2						
STRING 1 - BOX COMB	62	6.250	16,15	18,75	#10	6	0,0172	20 A	487	3,350	1,599303	**1,599303**	1,168269
STRING 2 - BOX COMB	74	6.250	16,15	18,75	#10	6	0,0172	20 A	487	3,350	1,908845	**1,908845**	1,394385
BOX COMB - INVERSOR	3	12.500	32,30	37,50	#6	16	0,0172	40 A	487	1,320	0,060984	**1,969830**	0,044548
							MPPT 3						
STRING 1 - BOX COMB	59	6.250	16,15	18,75	#10	6	0,0172	20 A	487	3,350	1,521917	**1,521917**	1,111740
STRING 2 - BOX COMB	100	5.175	15,90	18,46	#10	6	0,0172	20 A	450	3,350	2,748401	**2,748401**	2,205819
BOX COMB - INVERSOR	3	12.500	32,30	37,50	#6	16	0,0172	40 A	487	1,320	0,060984	**2,809385**	0,044548

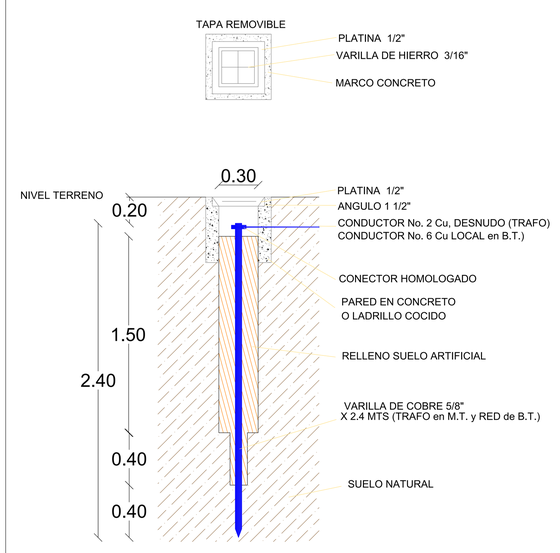
UBICACIÓN DEL PROYECTO

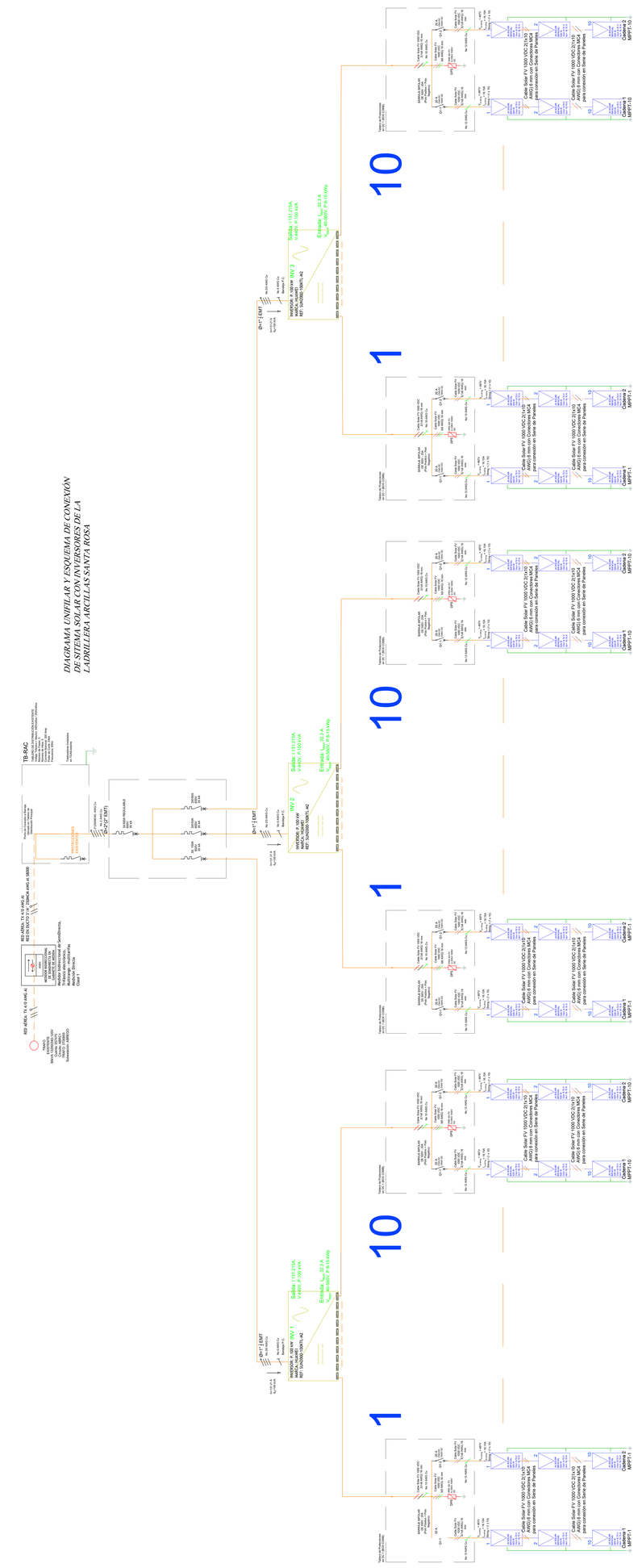


DISTRIBUCIÓN ESQUEMÁTICA DE EQUIPOS DEL SISTEMA SOLAR AGPE



DETALLE DEL SPT Y CAJA DE INSPECCIÓN





CONVENCIONES

XX

JA SOLAR BIFACIAL 625 W Voc= 8.70 V Isc= 16.15 A — *PANEL SOLAR MONOCRISTALINO DE 575Wp*

INVERSOR TRIFÁSICO DE 100 KW

KWH — *MEDIDOR BIDIRECCIONAL*

SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

3X — *BREAKER AC 150 A*

DPS (Protección contra sobretensión)

TRANSFORMADOR EXISTENTE 13200/240 [V]

CONDUCTORES DE TIERRA, DE NEUTRO, DE FASE Y DE RETORNO

BREAKER DC 20 A

CABLEADO DEL SISTEMA

SISTEMA FOTOVOLTAICO PARA LA LADRILLERA ARCILLAS SANTA ROSA S.A.S. MEDIANTE EL USO DE INVERSORES

Proyecto de grado: Diseño de un sistema fotovoltaico para la ladrillera Arcillas Santa Rosa comparando el impacto técnico y económico del uso de inversores contra el uso de microinversores

DIRECCIÓN: NUEVA GRANADA, MAGDALENA

CONTIENE: LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO, DETALLE DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA Y DE LA CAJA DE INSPECCIÓN, CÁLCULOS DE REGULACIÓN DE TENSIÓN Y PÉRDIDAS DE POTENCIA, DETALLE DE LA INSTALACIÓN DEL INVERSOR Y DIAGRAMA UNIFILAR DEL SISTEMA DE GENERACIÓN SOLAR.

APROBACIÓN:

DISEÑÓ: **BRAYAN YESID QUIÑONEZ SEQUEDA** **Codigo: 2194175**

DIGITALIZÓ: **JOSE FERNANDO ROMERO FUENTES** **Codigo: 2202189**

FECHA: ABRIL 2026

VoBo:

ESCALA: SIN

PLANO: ***1 DE 1***

FIRMA

FACTIBILIDAD: ***N.A.***