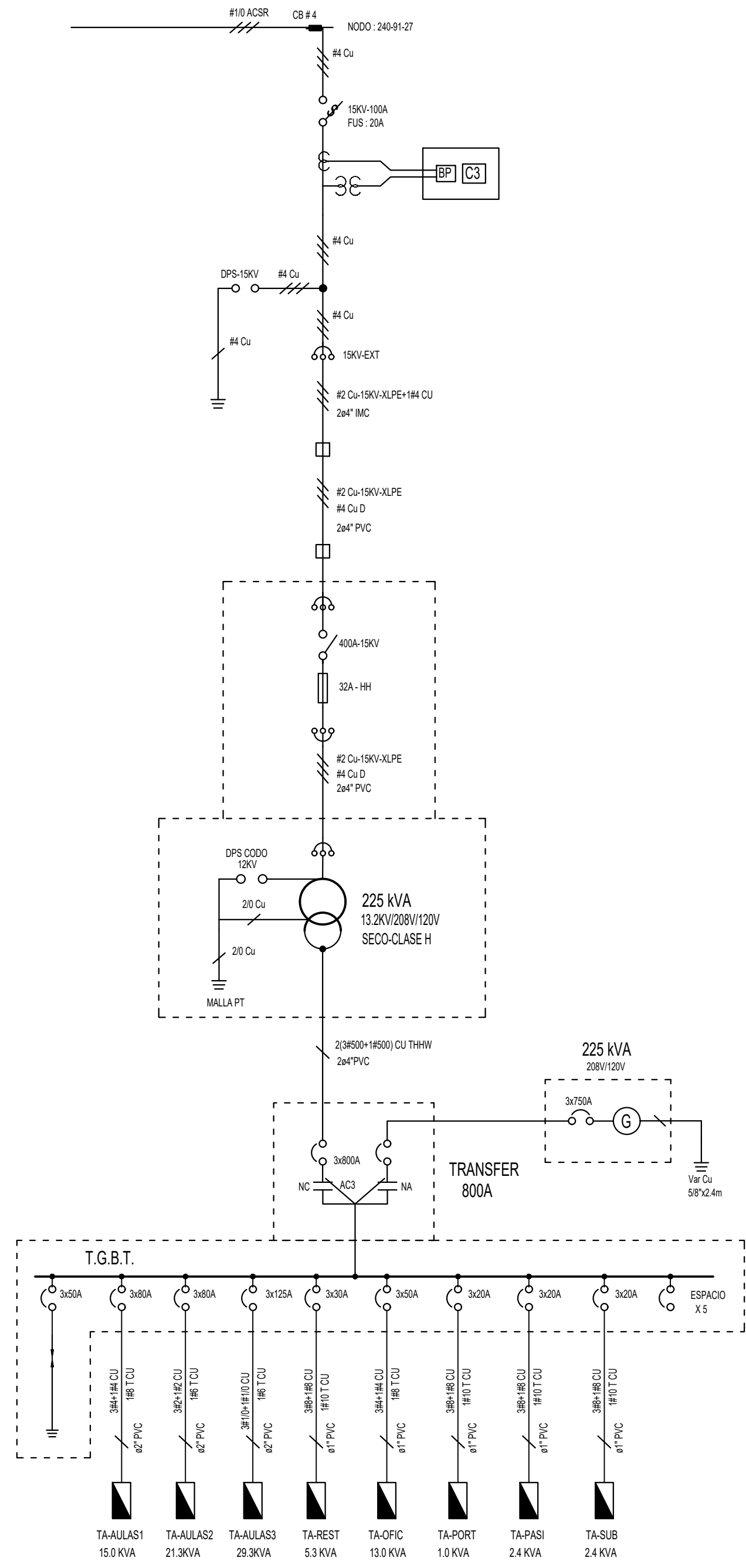




PLANTA CANALIZACIONES DE BAJA TENSION A TABLEROS ESC 1/250



DIAGRAMA UNIFILAR



CALCULO DE REGULACION DE TENSION

ZONA	NUMBRE	TABLERO	KVA DEM	TENSION	IN	125N	CONDUCTOR CU THW	BREAKER	LONG (M)	CTE K	REG%	RES TOTL	CONDUT
TRANSFORMADOR	TEBT	-----	225	3x208V/120V	623.3	779.06	20F500-1F500						
AULAS TIPO 1	TA-AUL1	30 CTOS	17.2	3x208V/120V	47.8	59.71	3F4+1F4+1F4	3x80A	62	2.0E-04	2.35	2.44	14" PVC
AULAS TIPO 2	TA-AUL2	42 CTOS	21.3	3x208V/120V	59.0	73.72	3F2+1F2+1F4	3x80A	90	1.9E-03	2.51	2.79	14" PVC
AULAS TIPO 3	TA-AUL3	42 CTOS	29.3	3x208V/120V	81.1	101.57	3F10+1F10+1F4	3x125A	90	6.6E-04	2.28	2.57	14" PVC
RESTAURANTE	TA-REST	12 CTOS	5.3	3x208V/120V	14.6	18.26	3F4+1F4+1F10	3x20A	29	4.9E-03	0.52	0.81	14" PVC
OFICINAS	TA-OFC	12 CTOS	13.0	3x208V/120V	35.9	44.91	3F4+1F4+1F4	3x50A	100	2.0E-03	2.41	2.90	14" PVC
PORTERIA	TA-PORT	4 CTOS	1.0	3x208V/120V	2.8	3.49	3F4+1F4+1F10	3x20A	70	4.9E-03	0.35	0.64	14" PVC
PASILLOS	TA-PAS	4 CTOS	2.4	3x208V/120V	6.5	8.16	3F4+1F4+1F10	3x20A	62	4.9E-03	0.72	1.01	14" PVC
SUBESTACION	TA-SUB	4 CTOS	2.5	3x208V/120V	6.9	8.64	3F4+1F4+1F10	3x20A	10	4.9E-03	0.12	0.41	14" PVC

CALCULO DE PROTECCIONES PRINCIPALES

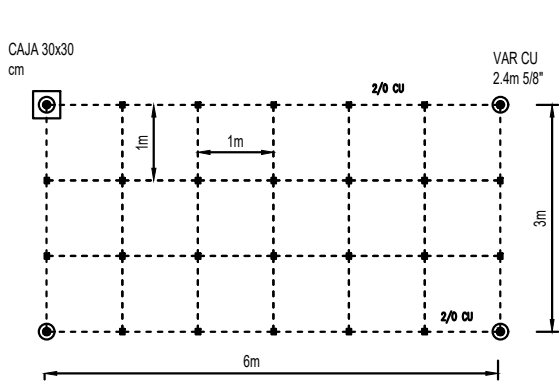
EQUIPO	KVA	TENSION (KV)	In	125 h	CONDUCTOR	MEDICION	PROTECCION	LONG (M)	CTE K	REG%	CONDUT
TRAF0	225	0.24	607.0	758.8	20F500-1F500 CU THW	N/A	3x800A	3	0.0042747	0.289	24"



PLANTA LOCALIZACION GENERAL

CALCULO DE MALLA DE PUESTA A TIERRA

Selección del Conductor del electrodo de puesta a tierra		Voltaje de paso y de toque tolerables	
Nivel de tensión en el secundario	208.0 Volts	Constante en función del peso de la persona Qp	0.87 Persona 70 Kg o más
Corriente de falla a tierra 3Ø referida al primario (a) (Datos suministrado por U.A.)	3.880.0 Amperios	Tensión de paso (V000+Qp*pa)/Qp*Vs	17.631 voltios
Corriente de falla a tierra 3Ø referida al primario (a) (Datos suministrado por U.A.)	24.00.0 Amperios	Tensión de toque (V000+Qp*pa)/Qp*Vs	4.662 Voltios
Tensión Nominal primaria (Datos suministrado por U.A.)	13.200.0 Volts	Forma de la Malla	
Factor de asimetría de la corriente de corto (de Red.)	2.40 Operador de Red	Longitud de la Malla en Metros	4 Metros
Constante del Material (Tabla 23 del RETE)	1.00 Cobre duro con soldadura externa	Ancho de la Malla	3 Metros
Tiempo de despeje de la falta de protecciones en el primario en Segundos	0.150	Área calculada de la malla	12 Metros ²
Área calculada del conductor en mm ²	3.74	Número de conductores en paralelo a lo largo de la malla (Número entero)	7
Área del conductor seleccionado en mm ²	67.44	Número de conductores en paralelo a lo ancho de la malla (Número entero)	4
Verificación Área del Conductor seleccionado	CUMPLE	Longitud de contrapesos en metros	0
Longitud de las varillas	2.4	Espaciamiento de la cuadrícula en X (D+10)	4
Diámetro de la varilla en metros	0.0258	Longitud del conductor de la malla calculado	54 Metros
Diámetro del conductor seleccionado (d)	0.0195	Valor de la Resistencia de la malla de Tierra	
Profundidad del conductor de la malla 0.254+0.25 metros	0.50	Subestaciones media tensión interiores	10 (Ohmios)
Condición para aceptación de modelo 44025b	PROSISA	La malla tiene varillas?	SI
Tipo de suelo donde se construye la malla		Número de electrodos utilizados	4
Resistividad aparente del terreno uniforme (ρ) (0"metros)	20 Tierra con carbon mínimo	Rg Resistencia de puesta a Tierra calculada con varillas	104 CUMPLE
Resistencia de la capa superficial ps (0-Metro)	10.000 Concreto seco	Cálculo del máximo potencial de tierra para malla con varillas	
Espeesor de la capa superficial (Entre 0.07 y 0.30 Metros)	0.1	Factor de división de corriente de corto (SC-CR/CRavg)	0.54
Cs (Coeficiente en función del terreno y del espesor la capa superficial)	0.7	Máximo potencial de tierra (Volts)	236 CUMPLE
		Se requiere modificar la malla?	PROSISA
		Tensiones de Malla, de Paso y de Toque calculados en la malla	
		En = Tensión de malla	286 CUMPLE
		Es = Tensión de paso Calculado	35 CUMPLE
		Para el tiempo de interrupción la tensión máxima de toque aceptable por RETE es	299 Voltios CUMPLE
		Comprobación del Diseño de la malla	SU DISEÑO ES CORRECTO



FORMA DE LA MALLA DE PUESTA A TIERRA

CONVENCIONES

● POSTE PRIMARIO EXISTENTE	3E TRANSFORMADOR DE POTENCIAL	○ TRANSFORMADOR PROYECTADO	— RETENIDA DIRECTA A TIERRA
● POSTE PRIMARIO A HINCAR	E TRANSFORMADOR DE CORRIENTE	□ CAMARA MT EPSA	— RETENIDA A PERFIL H
○ POSTE SECUNDARIO EXISTENTE	— PARARRAYOS A INSTALAR	■ TABLERO DE DISTRIBUCION	— LINEA MT EXISTENTE 3KV
○ POSTE SECUNDARIO A HINCAR	— CORTACIRCUITOS A INSTALAR	C3 MEDIDOR DE ENERGIA 3F	— LINEA MT PROYECTADA 3KV
△ SUBESTACION PROYECTADA	— CONEXION A TIERRA	⏏ TERMINALES MONOPOLARES	— ELEMENTO A COLOCAR
▲ SUBESTACION EXISTENTE			— ELEMENTO EXISTENTE
			— ELEMENTO A RETIRAR

CALCULO DE TRANSFORMADOR

TOTAL ILUMINACION	22.520
VA AL 100%	22.520
TOTAL TOMAS	76.600
PRIMEROS 10000 AL 100%	10.000
SIQUENTES AL 50%	33.300
SUB TOTAL	43.300
SUB TOTAL ILUM+TOMAS	65.820
TOTAL AIRE ACOND OFICINAS Y TALLER	15.970
TOTAL DEMANDADO	81.790
RESERVA FUTURA EXPANSION	135.000
TOTAL	216.790
TRANSFORMADOR 225 KVA 13,2KV/208V/120V PEDESTAL	

EPSA

PROYECTO No.:	FECHA	DEPARTAMENTO	REVISO	APROBO
---------------	-------	--------------	--------	--------

EDIFICIO SENA JAMUNDI

VIA SACHAMATE – PANGOLA	JAMUNDI – VALLE
-------------------------	-----------------

EXTENSION PRIMARIA – SUB 225 KVA

ESC:	INDICADOS	DISEÑO:
------	-----------	---------

PLANO:	5/5	REVISO:
--------	-----	---------

CODIGO ARCHIVO:	FECHA:	10-ENERO-2020	APROBO:
-----------------	--------	---------------	---------