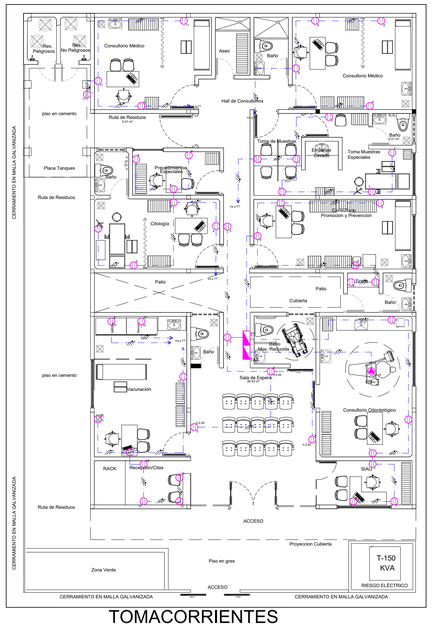
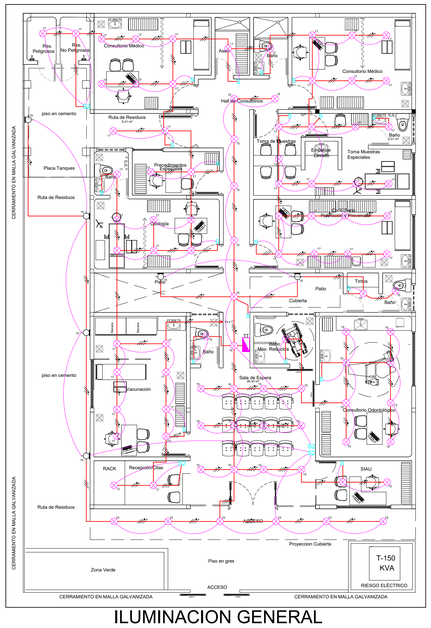
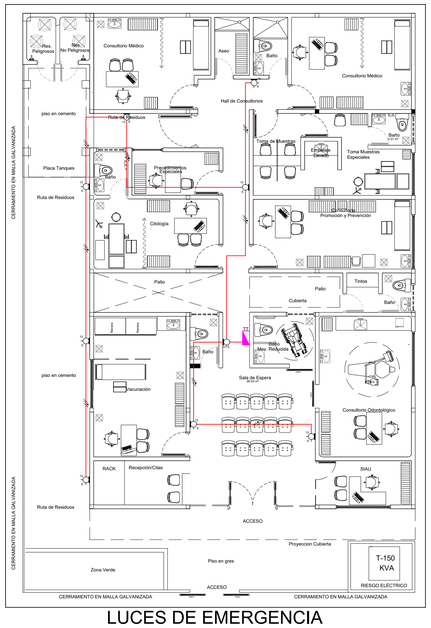


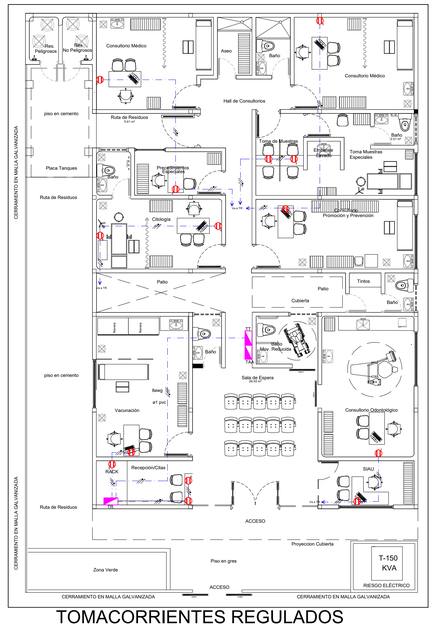
TOMACORRIENTES



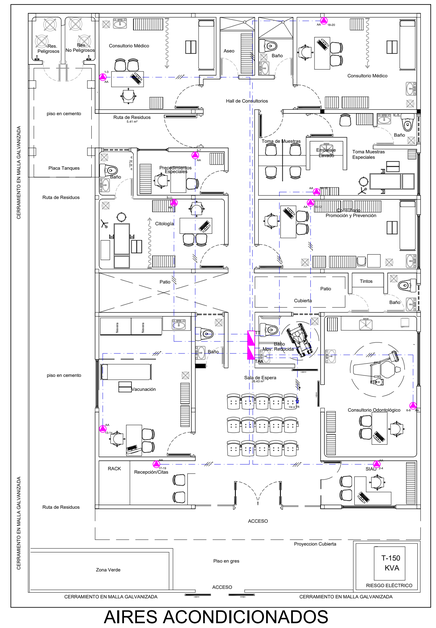
ILUMINACION GENERAL



LUCES DE EMERGENCIA



TOMACORRIENTES REGULADOS



AIRES ACONDICIONADOS

CALCULO DE AIRES ACONDICIONADOS

AIRE ACONDICIONADO	AREA (m)	ALTO) (m)	FRIGORÍAS	BTU	COMERCIAL (BTU)	POTENCIA (W)
A.A. 1 Promocion y prevencion	16,64	2,4	2.396	9.584	12.000	1.000
A.A. 2 Consultorio medico 1	16,69	2,4	2.404	9.615	12.000	1.000
A.A. 2 Consultorio medico 2	16,33	2,4	2.352	9.409	12.000	1.000
A.A. 3 Citologia	13,22	2,4	1.904	7.614	9.000	750
A.A. 4 Odontologia	19,55	2,4	2.815	11.259	12.000	1.000
A.A. 5 Rack	6,00	2,4	864	3.458	9.000	750
A.A. Vacunacion	19,60	2,4	2.823	11.290	12.000	1.000
A.A. Toma de muestras	18,63	3,4	3.800	15.202	18.000	1.500
A.A. SIAU	6,42	3,4	1.309	5.235	9.000	750
A.A. Procedimientos Especiales	5,71	3,4	1.165	4.661	9.000	750
				TOTALES	114.000	9.500

CUADRO DE CARGAS TABLERO GENERAL

TABLERO TOMACORRIENTES E ILUMINACION

CTO	DESCRIPCION	TOMA 127 V	TOMA 220 V	LUCES 18 W	LUCES 15 W	LUCES E - 3W	CARGA (W)	Fp	POTENCIA (VA) FASE 1	POTENCIA (VA) FASE 2	POTENCIA (VA) FASE 3	CORRIENTE (A) FASE 1	CORRIENTE (A) FASE 2	CORRIENTE (A) FASE 3	PROTECCION	CALIBRE	DUCTO
1	Tomacorrientes SIAU y Consultorio Odontologico	8					1.080	0,90	1.200			9,45			1x20 A	1#12AWG+1#12AWG+1#12T THHN 75°C	1/2" pvc
2-4	Tablero UPS	12					2.160	0,90	1.200	1.200		10,91	10,91		2x30 A	2#8AWG+1#8AWG+1#0T THHN 75°C	1" pvc
3	Tomacorrientes Sala de Espera y Pasillo	5					900	0,90		1.000			7,87		1x20 A	1#12AWG+1#12AWG+1#12T THHN 75°C	1/2" pvc
5	Tomacorrientes Tintos y Consultorio Promocion y Prevencion	6					1.080	0,90			1.200			9,45	1x20 A	1#12AWG+1#12AWG+1#12T THHN 75°C	1/2" pvc
6	Tomacorrientes Procedimientos especiales y Citologia	7					1.260	0,90			1.400			11,02	1x20 A	1#12AWG+1#12AWG+1#12T THHN 75°C	1/2" pvc
7	Tomacorrientes Toma de muestras	6					1.080	0,90	1.200			9,45			1x20 A	1#12AWG+1#12AWG+1#12T THHN 75°C	1/2" pvc
8	Nevera horizontal Vacunacion	1					180	0,90	200			1,57			1x20 A	1#12AWG+1#12AWG+1#12T THHN 75°C	1/2" pvc
9	Tomacorrientes Consultorio Medico 1	4					720	0,90		800			6,30		1x20 A	1#12AWG+1#12AWG+1#12T THHN 75°C	1/2" pvc
10	Nevera vertical Vacunacion	1					180	0,90		200			1,57		1x20 A	1#12AWG+1#12AWG+1#12T THHN 75°C	1/2" pvc
11	Tomacorrientes Consultorio Medico 2	4					720	0,90			800			6,30	1x20 A	1#12AWG+1#12AWG+1#12T THHN 75°C	1/2" pvc
12	Tomacorrientes Recepcion Citas y Vacunacion	7					1.260	0,90			1.400			11,02	1x20 A	1#12AWG+1#12AWG+1#12T THHN 75°C	1/2" pvc
13	Luces de Emergencia					9	27	0,90	30			0,24			1x20 A	1#12AWG+1#12AWG+1#12T THHN 75°C	1/2" pvc
15	Alumbrado			39	6		792	0,90		880			6,93		1x20 A	1#12AWG+1#12AWG+1#12T THHN 75°C	1/2" pvc
17	Alumbrado			53			954	0,90			1.060			8,35	1x20 A	1#12AWG+1#12AWG+1#12T THHN 75°C	1/2" pvc
14-16	Silla Odontologica		1				300	0,90	167	167		1,52	1,52		2x20 A	2#12AWG+1#12AWG+1#12T THHN 75°C	1/2" pvc
18	Compresor	1					500	0,90			556			4,37	1x20 A	1#12AWG+1#12AWG+1#12T THHN 75°C	1/2" pvc
	9 Reservas																
TOTALES	TOTALES	59	0	92	6	9	13.193	0,90	3.830	4.080	5.860	31,62	33,59	40,14	3x70 A	3#4AWG+1#4AWG+6T THHN 75°C	1-1/2" PVC

TABLERO AIRES ACONDICIONADOS

CTO	DESCRIPCION	TOMA 127 V	TOMA 220 V	LUCES 18 W	LUCES 15 W	LUCES E - 3W	CARGA (W)	Fp	POTENCIA (VA) FASE 1	POTENCIA (VA) FASE 2	POTENCIA (VA) FASE 3	CORRIENTE (A) FASE 1	CORRIENTE (A) FASE 2	CORRIENTE (A) FASE 3	PROTECCION	CALIBRE	DUCTO
1-3	Aire acondicionado Consultorio medico 2		1				1.000	0,90	1.111			8,75			1x20 A	1#12AWG+1#12AWG+1#12T THHN 75°C	1/2" pvc
2-4	Aire acondicionado SIAU		1				750	0,90	417	417		3,79	3,79		2x20 A	2#12AWG+1#12T THHN 75°C	1/2" pvc
5-7	Aire acondicionado Procedimientos especiales		1					0,90		0			0,00		1x20 A	1#12AWG+1#12AWG+1#12T THHN 75°C	1/2" pvc
6-8	Aire acondicionado Consultorio Odontologico		1				1.000	0,90			1.111			8,75	1x20 A	1#12AWG+1#12AWG+1#12T THHN 75°C	1/2" pvc
9-11	Aire acondicionado Citologia		1				750	0,90	417		417	3,79		3,79	2x20 A	2#12AWG+1#12T THHN 75°C	1/2" pvc
10-12	Aire acondicionado Promocion y prevencion		1				1.000	0,90	1.111			8,75			1x20 A	1#12AWG+1#12AWG+1#12T THHN 75°C	1/2" pvc
13-15	Aire acondicionado Vacunacion		1				1.000	0,90		1.111			8,75		1x20 A	1#12AWG+1#12AWG+1#12T THHN 75°C	1/2" pvc
14-16	Aire acondicionado Toma de muestras		1				1.500	0,90		833	833		7,58	7,58	2x20 A	2#12AWG+1#12T THHN 75°C	1/2" pvc
17-19	Aire acondicionado Recepcion citas y Rack		1				750	0,90			833			6,56	1x20 A	1#12AWG+1#12AWG+1#12T THHN 75°C	1/2" pvc
18-20	Aire acondicionado Consultorio medico 1		1				1.000	0,90	1.111			8,75			1x20 A	1#12AWG+1#12AWG+1#12T THHN 75°C	1/2" pvc
	6 Reservas																
TOTALES	TOTALES	0	10	0	0	0	8.750	0,90	4.167	2.361	3.194	33,82	20,11	20,67	3x50 A	3#6AWG+1#6AWG+6T THHN 75°C	1-1/4" PVC

TABLERO REGULADO TJPS

1	Tomcorrente SIAU y Odontologico	2					400	0,90	444			3,50			1x20 A	1#12AWG+1#12AWG+1#12T THHN 75°C	1/2" pvc
2	Tomcorrientes consultorio medico 2 y Procedimientos especiales	2					400	0,90	444			3,50			1x20 A	1#12AWG+1#12AWG+1#12T THHN 75°C	1/2" pvc
3	Tomcorrientes consultorio medico 1 y Promocion y Prevencion	2					400	0,90		444			3,50		1x20 A	1#12AWG+1#12AWG+1#12T THHN 75°C	1/2" pvc
4	Tomcorrientes Citologia	2					400	0,90	444			3,50			1x20 A	1#12AWG+1#12AWG+1#12T THHN 75°C	1/2" pvc
5	Tomcorrientes Vacunacion y Rack	2					400	0,90		444			3,50		1x20 A	1#12AWG+1#12AWG+1#12T THHN 75°C	1/2" pvc
7	Tomcorrientes Recepcion citas	2					400	0,90		444			3,50		1x20 A	1#12AWG+1#12AWG+1#12T THHN 75°C	1/2" pvc
	3 Reseves																
TOTALES	TOTALES	12	0	0	0	0	2.400	0,90	1.333	1.333		10,50	10,50		2x30 A	2#8AWG+1#8AWG+1#0T THHN 75°C	1" PVC

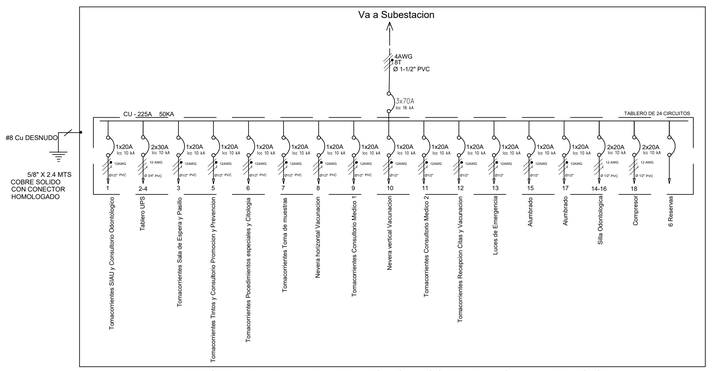


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO TOMACORRIENTES E ILUMINACION

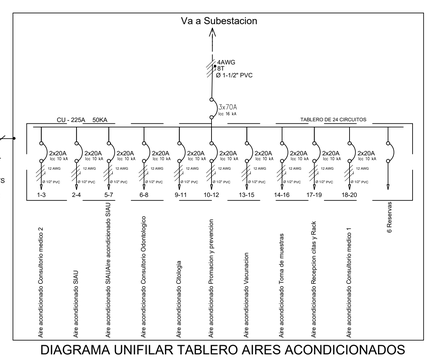


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO AIRES ACONDICIONADOS

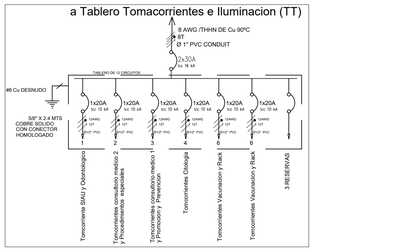


DIAGRAMA UNIFILAR TUPS

CALCULO DE LA RESISTENCIA ELECTRICA

Norma CTU401

$$R = \left(\frac{\rho}{2\pi lT}\right)\left(ln\frac{4l}{a} - 1\right)$$

ρ	Resistividad	175,00	Ohm*m
L	Longitud de la Varilla	2,440	m
a	Radio de la Varilla	0,794	m
TT	PI	3,142	
R	Resistencia SPT	17,229	Ω
	RESISTENCIA REQUERIDA	25	Ohmios

CALCULO DE VARILLA PARA SPT

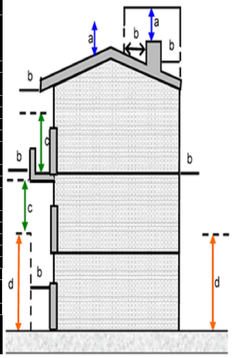
Norma

$$R = \frac{\rho}{2\pi L}\left(LN\frac{4L}{a} - 1\right)$$

R	Resistencia SPT	25,000	Ω
ρ	Resistividad	2,100	Ohm*m
L	Longitud de la Varilla	2,44	m
a	Radio de la Varilla	7,938*10^-3	m
TT	PI	3,1415927	
	LONGITUD VARILLA SELECCIONADA	2,44	mtrs
	DIAMETRO VARILLA SELECCIONADA	5/8	in

Tabla 15. Distancias mínimas de seguridad en zonas con construcciones

Descripción	Tensión nominal entre fases (kV)	Distancia (m)
Distancia vertical "a" sobre techos y proyecciones, aplicable solamente a zonas de muy difícil acceso a personas y siempre que el propietario o tenedor de	44/34,5/33	3,8
	13,8/13,2/11,4 /7,6	3,8
	<1	0,45
Distancia horizontal "b" a muros, proyecciones, ventanas y diferentes áreas independientemente de la facilidad de accesibilidad de personas. (Figura 5)	115/110	2,8
	66/57,5	2,5
	44/34,5/33	2,3
	13,8/13,2/11,4 /7,6	2,3
	<1	1,7
Distancia vertical "c" 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.	44/34,5/33	4,1
	13,8/13,2/11,4 /7,6	4,1
	<1	3,5
Distancia vertical "d" a carreteras, calles, callejones, zonas peatonales, áreas sujetas a tráfico vehicular. (Figura 5)	500	8,6
	230/220	6,8
	115/110	6,1
	66/57,5	5,8
	44/34,5/33	5,6
	13,8/13,2/11,4 /7,6	5,6
	<1	5



DISTANCIAS DE SEGURIDAD

ANALISIS DE RIESGOS RETIE ART 9

LOGO	TIPO	APLICA	POSIBLES CAUSAS	MEDIDAS DE PROTECCIÓN
	ARCOS ELECTRICOS	SI	Malos contactos, cortocircuitos, aperturas de Interruptores con carga, apertura o cierre de seccionadores con carga , apertura de transformadores de corriente, apertura de transformadores de potencia con carga o utilizar equipo extinter de arco, apertura de transformadores de corriente en secundarios con carga, manipulación indebida de equipos de medida, materiales o herramientas olvidadas en celdas, accesibilidad de niños,	Utilizar materiales envolventes resistentes a los arcos, mantener una distancia de seguridad, usar prendas acordes con el riesgo y gafas de protección contra rayos ultravioleta.
	AUSENCIA DE ELECTRICIDAD	NO	Ningún o corte del servicio, no disponer de un sistema interrumpido de potencia - UPS, no tener plantas de emergencia, no tener transferencia. Por ejemplo: Lugares donde se exijan plantas de emergencia como hospitales y aeropuertos.	Disponer de sistemas interrumpidos de potencia y de plantas de emergencia con transferencia automática.
	CONTACTO DIRECTO	SI	Negligencia de Técnicos o Impericia de no Técnicos, violación de las distancias mínimas de seguridad.	Establecer distancias de seguridad, Interposición de obstáculos, aislamiento o recubrimiento de partes activas, utilización de interruptores diferenciales, elementos de protección personal, puesta a tierra, probar ausencia de tensión, doble aislamiento.
	CONTACTO INDIRECTO	SI	Faltas de aislamiento, mal mantenimiento, falta de conductor de puesta a tierra.	Separación de circuitos, uso de muy baja tensión, distancias de seguridad, conexiones equipotenciales, sistemas de puesta a tierra, Interruptores diferenciales, mantenimiento preventivo y correctivo.
	CORTOCIRCUITO	SI	Faltas de aislamiento, impericia de los técnicos, accidentes externos, vientos fuertes, humedades, equipos defectuosos.	Interruptores automáticos con dispositivos de disparo de máxima corriente o cortacircuitos fusibles.
	ELECTRICIDAD ESTÁTICA	NO	Unión y separación constante de materiales como aislantes, conductores, sólidos o gases con la presencia de un aislante.	Sistema de puesta a tierra, conexiones equipotenciales, aumento de la humedad relativa, ionización del ambiente, eliminadores eléctricos y radiactivos, pisos conductivos.
	EQUIPO DEFECTUOSO	NO	Mal mantenimiento, mala instalación, mala utilización, tiempo de uso, transporte inadecuado.	Mantenimiento predictivo, y preventivo, construcción de instalaciones siguiendo las normas técnicas, caracterización del entorno electromagnético.
	RAYOS	NO	Faltas en el diseño, construcción, operación, mantenimiento del sistema de protección.	Pararrayos, bajantes, puestas a tierra, equipotencialización, apantallamientos, topología de cableado. Además suspender actividades de alto riesgo, cuando se tenga personal al aire libre.
	SOBRECARGA	SI	Superar los límites nominales de los equipos o de los conductores, instalaciones que no cumplan las normas técnicas, conexiones flojas, amónicos, no controlar el factor de potencia.	Uso de interruptores automáticos con relés de sobrecarga, interruptores automáticos asociados con cortacircuitos, cortacircuitos, fusibles bien dimensionados, dimensionamiento técnico de conductores y equipos, compensación de energía
	TENSIÓN DE CONTACTO	NO	Rayos, fallas a tierra, faltas de aislamiento, violación de distancias de seguridad.	Puesta a tierra de baja resistencia, restricción de acceso, alta resistividad del piso, equipotencialitar.
	TENSIÓN DE PASO	NO	Rayos, fallas a tierra, faltas de aislamiento, violación de áreas restringidas, retardo en el despeje de la falla.	Puesta a tierra de baja resistencia, restricción de acceso, alta resistividad del piso, equipotencialitar.

CUADRO DE RESUMEN

PROYECTO _____ FACTIBILIDAD _____

RED DE MEDIA TENSIÓN

LONGITUD	CALIBRE	TIPO DE RED	TIPO DE CONEXIÓN

RED DE BAJA TENSIÓN

LONGITUD	CALIBRE	TIPO DE RED	TIPO DE CONEXIÓN
NA			
NA			

TRANSFORMADORES

PROYECTADOS	CANTIDAD	KVA	RELACIÓN DE TRANSFORMACIÓN

USUARIOS

NUEVOS	TIPO DE CONEXIÓN	TIPO DE SERVICIO	POTENCIA MAXIMA INSTALADA

EXISITENTE	TIPO DE CONEXIÓN	TIPO DE SERVICIO	POTENCIA MAXIMA INSTALADA
1	FFFN	OFICIAL	21.94 KVA

CUADRO RESUMEN

CONVENCIONES

- TABLERO GENERAL
- MEDIDOR DE ENERGIA (kwh)
- TEMPLETE TIPO GUITARRA
- TG — TABLERO GENERAL
- TR — TRANSFERENCIA MANUAL
- P — PLANTA ELECTRICA
- SALIDA TOMACORRINTE NORMAL
- SALIDA TOMA A.A.
- SALIDA TELEFONO
- SALIDA (Tortuga) ITA 112 / 1T42641 / M1A
- SALIDA BALA LED DE 18W
- SALIDA (Bala) ITD 49H / 11W Miniespiral / E1
- SALIDA IT 100A SPH 1x4 / 2783241 / Eunv
- INTERRUPTOR GUARDAMOTOR

- LAMPARA PISO
- LAMPARA
- LAMPARA LED APLIQUE
- S3 — INTERRUPTOR TRIPLE
- S2 — INTERRUPTOR DOBLE
- S — INTERRUPTOR SENCILLO
- SC — INTERRUPTOR CONMUTABLE
- DUCTO OCULTO PARA ALUMBRADO POR TECHO O MURO
- DUCTO OCULTO PARA TOMAS POR PISO O MURO
- TOMACORRIENTE REGULADO
- LUMINARIA LED DE EMERGENCIA 3W TIPO MICKEY MOUSE
- LUMINARIA LED PROYECTOR 300W - 220V
- LUMINARIA LED A. P. 40W - 220V
- LUMINARIA LED A. P. 40W - 220V

- CONDUCTOR DE FASE
- CONDUCTOR NEUTRO
- TIERRA
- PUNTA CAPTADORA TERMINAL O ESQUINERA DE 1,8 mts
- PUNTA CAPTADORA TERMINAL O ESQUINERA DE 1,8 mts, CON BAJANTE DE CABLE N° 2/0 AWG Y PUESTA A TIERRA EN VARILLA COPPERWELB DE 5/8" POR 2,4 mts.
- PUNTA CAPTADORA PERIMETRAL DE 0,9 mts
- PUNTA CAPTADORA FRANKLIN
- CABLE DE COBRE N° 1/0 AWG A NIVEL DE TECHO A INSTALAR
- POSTE DE 12M MEDIA TENSIÓN CONCRETO EXISTENTE
- POSTE DE 12M MEDIA TENSIÓN CONCRETO PROYECTADO
- POSTE DE 8M BAJA TENSIÓN PROYECTADO EN CONCRETO
- POSTE DE 8M BAJA TENSIÓN EXISTENTE EN CONCRETO
- CAJA DE BAJA TENSION 0.6x0.6x0.9 Mts
- TRANSFORMADOR EXISTENTE
- TRANSFORMADOR PROYECTADO
- RED MEDIA TENSIÓN PROYECTADA
- RED BAJA TENSIÓN PROYECTADA
- RED MEDIA TENSIÓN EXISTENTE
- F — Fotocelda 1000 watt

- LINEA CALIBRE #2 AWG
- LINEA CALIBRE #12 AWG PARA TOMAS
- LINEA CALIBRE #12 AWG PARA LAMPARAS
- LINEA CALIBRE #12 AWG INTERRUPTOR LAMP
- ACOMETIDA SUBTERRANEA EN BT
- RED MT EXISTENTE
- RED MT ACSR 2/0 AWG NUEVA
- RED TRZ CPLEX 3X 4/0 + 1/0 AWG
- POSTE DE CONCRETO NUEVO 12X1500 kgf
- POSTE DE CONCRETO EXISTENTE 14X1350 kgf
- POSTE DE CONCRETO NUEVO 8X750 kgf
- TRANSFORMADOR 3F DE 75kVA
- CAJA 60X60
- TABLERO GENERAL
- TRANSFERENCIA AUTOMATICA

OBSERVACIONES

NOTAS: DONDE NO SE INDIQUE LO CONTRARIO:

1- La tubería será metálica EMT Ø ½" .

2-Todos los conductores seran de Cu AWG Nº 12 aislamiento 600V-THHN 90º C

3-Todos los tomas a 0.30 mts sobre el nivel del piso acabado.

4-Todos los interruptores a 1.20 mts sobre el nivel del piso acabado.

5- Los apliques a 2.20 mts sobre el nivel del piso acabado.

6- En todos los circuitos se llevara un conductor de cobre aislado de color verde para conexión a tierra desde el tablero de circuitos y se atornillara a cada caja metálica deacuerdo a la protección como de 15A / AWG Nº14, de 20A/AWG Nº12, de 30A/AWG Nº 10 y de 40 a 70A/AWG Nº 8.

7- En todas las zonas humedas los tomas instalados de uso no permanente y en tomas exteriores a una altura menor de 1.20 m seran tomas especiales GFCI.

8- Este conductor une la puesta a tierra con el barraje principal de puesta a tierra y para baja tensión, se debe seleccionar con base a la tabla 250-95 de la NTC 2050 según la protección de los ramales y de la acometida eléctrica

9- En este proyecto se consideraron y respetaron las distancias de seguridad descritas el la sección 13 del RETIE de 30 Agosto del 2013, tales como cruce de vía y distancias a puntos caliente

10- todo conductor que especifique (AL), será cable de aluminio aislado S-8000 para red y alimentadores en B.T.

PRESENTA: SIMINTIC S.A.S. — SIMINTIC S.A.S
FABIÁN ALEXIS VALENCIA RIVERA
M.P.# NS-250-96856

PROPIETARIO: E.S.E. IMSALUD
NIT. 807.004.352-3

PROYECTO: IPS LA FLORESTA

LOCALIZACION: **KDX 9-3-1, Vereda la floresta, San Jose de Cucuta**

CONTIENE: CIRCUITOS; DIAGRAMA TOPOLOGICO DE CIRCUITOS, DIAGRAMA UNIFILAR, CÁLCULOS ELÉCTRICOS.

DISEÑÓ:	ING. FABIÁN VALENCIA R.	Fecha:	PLANO 1 DE 1	REGISTRO:	CODIGO
DIBUJÓ:	ING. FABIÁN VALENCIA R.	NOVIEMBRE-2024		OCTUBRE -2024	DE - IM02
REVISÓ:	SIMINTIC S.A.S.	Escala:	APROBACIÓN:		
APROBÓ:	SIMINTIC S.A.S.	INDICADA			