



PROYECTO DE REHABILITACIÓN:

“SR. MAJI CHIMBOLEMA MANUEL Y OTROS”

MEMORIA TÉCNICA: ESTUDIO ELÉCTRICO

PROVINCIA: PICHINCHA

CANTÓN: QUITO

PARROQUIA: SAN BLAS

NOVIEMBRE 2021

Tabla de contenido

1	INTRODUCCIÓN.....	4
2	OBJETIVO DEL PROYECTO	4
3	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	4
3.1	Ubicación	4
4	CARACTERÍSTICAS GENERALES.....	5
4.1	Característica ocupacional	5
4.2	Características constructivas.....	5
5	NORMATIVA APLICADA.....	6
6	INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	6
6.1.1	CÁLCULO DE LA DEMADA DE DISEÑO ACTUAL	7
6.1.2	CÁLCULO DE LA DEMADA DE DISEÑO PROPUESTA.....	8
7	ANÁLISIS COMPARATIVO	9
8	CIRCUITOS ELÉCTRICOS	10
8.1	CIRCUITOS POR PLANTA.....	11
9	PROYECCIÓN DE CARGA	12
9.1	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN PLANTA BAJA.....	14
9.2	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN PRIMERA PLANTA	15
9.3	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN SEGUNDA PLANTA.....	16

10	RESUMEN DE CIRCUITOS.....	16
11	CONCLUSIONES	18
12	AUTORÍA.....	18

Índice de tablas

Tabla 1.	Características del edificio.	5
Tabla 2.	Demanda eléctrica actual.....	8
Tabla 3.	Demanda eléctrica propuesto.	9
Tabla 4.	Resumen de demanda eléctrica.....	9
Tabla 5.	Relación de demanda eléctrica.	10
Tabla 6.	Detalle de circuitos para la planta baja.....	11
Tabla 7.	Detalle de circuitos para la primera planta.	11
Tabla 8.	Detalle de circuitos para la segunda planta.....	12
Tabla 9.	Potencia de diseño de tablero de distribución para planta baja.....	14
Tabla 10.	Potencia de diseño de tablero de distribución para primera planta.....	15
Tabla 11.	Potencia de diseño de tablero de distribución para segunda planta.	16
Tabla 12.	Resumen de circuitos eléctricos planta baja.....	16
Tabla 13.	Resumen de circuitos eléctricos primera planta.	17
Tabla 14.	Resumen de circuitos eléctricos segunda planta.....	17

Índice de figuras

Figura 1. Ubicación de la edificación.....	4
Figura 2. Detalle tipo de circuitos.	10

Índice de fotografías

Fotografía 1. Soterramiento eléctrico.	6
Fotografía 2. Medidores eléctricos activos.	7
Fotografía 3. Instalaciones eléctricas.....	7

1 INTRODUCCIÓN

En la presente memoria técnica se presenta el estudio eléctrico para el proyecto de rehabilitación “**Sr. Maji Chimbolema Manuel y otros**”. En este documento se explica la metodología y normativas utilizadas para el respectivo análisis.

Por otro lado, se realiza un estudio de carga y demanda eléctrica en comparación a la acometida eléctrica existente, planteando una solución para la acometida eléctrica principal y el contador de energía eléctrica existente.

Además, dicho proyecto estará basado con las normativas referentes a instalaciones eléctricas para que el mismo pueda obtener los permisos y licencias necesarios para la posterior puesta en funcionamiento.

2 OBJETIVO DEL PROYECTO

- Realizar un estudio de carga y demanda eléctrica en comparación a la acometida eléctrica existente.
- Presentar propuesta de abastecimiento eléctrico para la vivienda.

3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1 Ubicación

El proyecto residencial “**Sr. Maji Chimbolema Manuel y otros**” se encuentra localizado en la provincia de Pichincha, cantón Quito, parroquia San Blas, perteneciente al Centro Histórico del DMQ, en las calles Vicente León y Esmeraldas.



Figura 1. Ubicación de la edificación.

4 CARACTERÍSTICAS GENERALES

4.1 Característica ocupacional

El edificio está compuesto por tres plantas, mismas que actualmente pueden ser definidas como tipo residencial, sin embargo, la propuesta para rehabilitación de la misma, plantea en sus planos arquitectónicos las siguientes ocupaciones:

Tabla 1. Características del edificio.

Planta	Uso	Superficie (m ²)
Baja	Parqueaderos / Locales comerciales / Cuarto de bombas	835.69
Primera	Oficinas / Departamentos / Lavandería	691.36
Segunda	Salas de uso múltiple / Oficinas / Cocina / Baños	728.34
Superficie Total		2255.39

4.2 Características constructivas

La edificación se encuentra construida en base al sistema aporticado de hormigón armado con vigas banda. Por otra parte, está sujeto al terreno con zapatas superficiales aisladas y columnas. La altura de la planta baja, primera y segunda planta se encuentran a los niveles +0.20, +3.26 y +6.52, respectivamente.

Los entresijos constan con una losa alivianada de 25 cm de espesor y la cubierta está constituida por un sistema mixto ya que, las vigas principales o cargadoras son de hormigón armado y las vigas secundarias de madera.

La mampostería que constituye a esta edificación es el bloque al 80% y parte de esta se encuentra construida con ladrillo, principalmente su fachada, ya que su frente colinda con una de las calles pertenecientes al centro histórico de Quito.

Por otra parte, está conformado con muros de contención en los ejes laterales de la vivienda, al estar en una zona con una pendiente aproximada del 20-30% debe soportar la presión ejercida por los terraplenes.

Cabe recalcar que la edificación no cuenta con la documentación necesaria para poder identificar el sistema general actual. Por lo tanto, toda la información obtenida acerca de la

demanda se obtendrá al momento de realizar el levantamiento de información de la estructura.

5 **NORMATIVA APLICADA**

Para la elaboración de este proyecto se ha tenido en cuenta las siguientes reglamentaciones y normas a las que se hace referencia en el proyecto, según el tipo de instalación realizada.

- Normas Ecuatorianas de la Construcción NEC.
- Normas de la Empresa Eléctrica Quito S.A.
- Normas CNT.
- Código Eléctrico Ecuatoriano.
- Nacional Electric Code (NEC).

6 **INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

El sistema eléctrico de la residencia “Sr. Maji Chimbolema Manuel y otros”, es abastecido por una red principal soterrada, suministrada por la Empresa Eléctrica Quito S.A.



Fotografía 1. Soterramiento eléctrico.

El sistema eléctrico de la propiedad cuenta con cuatro medidores eléctricos activos, de los cuales, 3 pertenecen al sistema general por piso y 1 para el centro comercial existente en la edificación.



Fotografía 2. Medidores eléctricos activos.

Por otra parte, el sistema de instalación eléctrica es muy deficiente ya que, el cableado tanto de la red principal como de las acometidas se encuentra a la interperie.



Fotografía 3. Instalaciones eléctricas.

6.1.1 CÁLCULO DE LA DEMANDA DE DISEÑO ACTUAL

Para el dimensionamiento del calibre de los conductores se considera el tipo de iluminación y las cargas a instalar, dando como resultado una demanda actual, estos valores son

determinados en base a la Norma Ecuatoriana de la Construcción, misma que considera los factores de simultaneidad que se hace referencia en la siguiente tabla:

Tabla 2. Demanda eléctrica actual.

ESTUDIO ELÉCTRICO ACTUAL						
Planta	Descripción	Cantidad [u]	Pn (W)	CI (W)	FSn	DMD (W)
Baja	Iluminación general	31.00	100.00	3100.00	0.53	1643.00
	Tomacorrientes	26.00	200.00	5200.00	0.30	1560.00
	Refrigeradoras	2.00	300.00	600.00	0.30	180.00
Demanda Máxima Diversificada parcial						3383.00
Factor de Simultaneidad						0.80
DMD Total						2706.40
Primera	Iluminación general	42.00	100.00	4200.00	0.53	2226.00
	Tomacorrientes	50.00	200.00	10000.00	0.30	3000.00
	Refrigeradoras	2.00	300.00	600.00	0.30	180.00
	Microondas	1.00	800.00	800.00	0.30	240.00
	Computadoras	3.00	400.00	1200.00	0.30	360.00
	Equipo de sonido	2.00	150.00	300.00	0.30	90.00
Demanda Máxima Diversificada Parcial						6096.00
Factor de Simultaneidad						0.80
DMD Total						4876.80
Segunda	Iluminación general	54.00	100.00	5400.00	0.53	2862.00
	Tomacorrientes	50.00	200.00	10000.00	0.30	3000.00
	Refrigeradoras	1.00	300.00	300.00	0.30	90.00
	Microondas	1.00	800.00	800.00	0.30	240.00
	Computadoras	1.00	400.00	400.00	0.30	120.00
	Equipo de sonido	1.00	150.00	150.00	0.30	45.00
Demanda Máxima Diversificada Parcial						6357.00
Factor de Simultaneidad						0.80
DMD Total						5085.60

Este análisis se lo realizo en base al levantamiento de información obtenida por parte de los residentes de la edificación. Cabe recalcar que el sistema actual abastece a toda la propiedad sin ningún problema, sin embargo, posteriormente se realizara la comparación de la demanda solicitada para el proyecto de rehabilitación.

6.1.2 CÁLCULO DE LA DEMADA DE DISEÑO PROPUESTA

En esta parte, determinamos los conductores considerando el tipo de iluminación y las cargas nuevas a instalarse en la edificación, que al igual se encuentra determinados en base a la Norma Ecuatoriana de la Construcción.

Tabla 3. Demanda eléctrica propuesto.

ESTUDIO ELÉCTRICO PROPUESTA						
Planta	Descripción	Cantidad [u]	Pn (W)	CI (W)	FSn	DMD (W)
Baja	Iluminación general	44.00	100.00	4400.00	0.53	2332.00
	Tomacorrientes	30.00	200.00	6000.00	0.30	1800.00
	Cargador eléctrico automóvil	1.00	7500.00	7500.00	0.80	6000.00
	Bombas	1.00	800.00	800.00	0.30	240.00
	Refrigeradora	2.00	300.00	600.00	0.30	180.00
	Computadora	1.00	400.00	400.00	0.30	120.00
Demanda Máxima Diversificada Parcial						10672.00
Factor de Simultaneidad						0.75
DMD Total						8004.00
Primera	Iluminación general	77.00	100.00	7700.00	0.53	4081.00
	Tomacorrientes	68.00	200.00	13600.00	0.30	4080.00
	Cocina eléctrica	1.00	6000.00	6000.00	0.66	3960.00
	Lavadora	3.00	450.00	1350.00	0.30	405.00
	Computadoras	12.00	400.00	4800.00	0.30	1440.00
	Equipos de sonido	3.00	150.00	450.00	0.30	135.00
	Refrigeradora	3.00	300.00	900.00	0.30	270.00
	Duchas eléctricas	3.00	3500.00	10500.00	0.31	3255.00
Demanda Máxima Diversificada Parcial						17626.00
Factor de Simultaneidad						0.75
DMD Total						13219.50
Segunda	Iluminación general	65.00	100.00	6500.00	0.53	3445.00
	Tomacorrientes	40.00	200.00	8000.00	0.30	2400.00
	Equipos de sonido	2.00	150.00	300.00	0.30	90.00
	Refrigeradora	1.00	300.00	300.00	0.30	90.00
Demanda Máxima Diversificada Parcial						6025.00
Factor de Simultaneidad						0.80
DMD Total						4820.00

Este nuevo análisis se encuentra contemplado en base a las nuevas ocupaciones determinadas en los planos arquitectónicos, con el fin de que el sistema eléctrico sea eficiente y seguro.

7 ANÁLISIS COMPARATIVO

A continuación, presentamos un resumen de los valores determinados anteriormente de la demanda de electricidad solicitada para el proyecto.

Tabla 4. Resumen de demanda eléctrica.

DESCRIPCIÓN	DMD (W) ACTUAL / PLANTA			DMD (W) PROPUESTA / PLANTA		
	BAJA	PRIMERA	SEGUNDA	BAJA	PRIMERA	SEGUNDA
Demanda Máxima Diversificada parcial	3383.00	6096.00	6357.00	10672.00	17626.00	6025.00
Factor de Simultaneidad	0.80	0.80	0.80	0.75	0.75	0.80
DMD Total	2706.40	4876.80	5085.60	8004.00	13219.50	4820.00

Cabe recalcar que al existir medidores para cada piso de la edificación, la empresa suministradora de electricidad provee la capacidad necesaria de energía eléctrica para cubrir esta demanda, sin embargo, el diseñador o analista debe analizar los circuitos necesarios para cubrir esta demanda.

Tabla 5. Relación de demanda eléctrica.

DESCRIPCIÓN	DMD (W) RELACIÓN / PLANTA		
	BAJA	PRIMERA	SEGUNDA
Demanda Máxima Diversificada parcial	3.15	2.89	0.95
DMD Total	2.96	2.71	0.95

El estudio nos refleja que tanto en la primera y segunda planta, la demanda de la propuesta se eleva debido a las ocupaciones que se van a dar a la edificación, por lo tanto, necesitaremos que, además de que la empresa eléctrica suministradora abastezca, el analista considere el buen funcionamiento de las redes.

8 CIRCUITOS ELÉCTRICOS

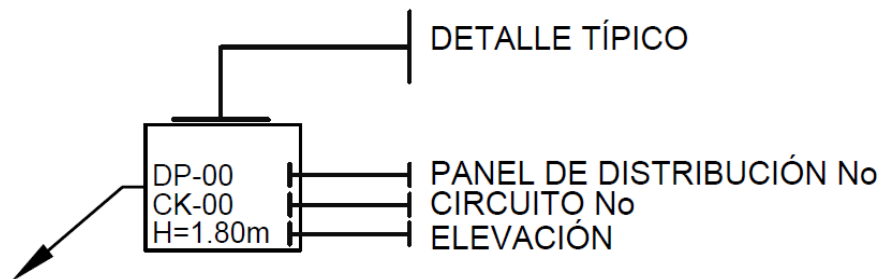


Figura 2. Detalle tipo de circuitos.

En cada planta se cuenta con un panel de distribución tanto para iluminación general, tomacorrientes 110V y tomacorrientes 220V.

La NEC, nos menciona que para iluminación general el circuito debe tener como máximo 11 salidas, para tomacorrientes 10 salidas y para circuitos especiales 1 por tomacorriente.

8.1 CIRCUITOS POR PLANTA

A continuación, se presenta los circuitos detallado para la utilidad y el código añadido. Hay que tomar en cuenta que estos cuadros son un resumen de lo que se encuentra detallado en los planos de instalaciones eléctricos que se añaden como anexos.

En esta parte, cabe recalcar que como se puede ver en los datos de las tablas de demanda, al ser la planta baja destinada a parqueaderos, la norma NEC, recomienda que se ubique un tomacorriente especial para automóviles eléctricos, por lo que cumplimos con dicha disposición.

Tabla 6. Detalle de circuitos para la planta baja.

PLANTA BAJA	
PANEL DE DISTRIBUCIÓN DP-01	
ID Circuito	Descripción
CK-01	Iluminación general
CK-02	Iluminación general
CK-03	Iluminación general
CK-04	Iluminación general
CK-05	Tomacorriente 110V
CK-06	Tomacorriente 110V
CK-07	Tomacorriente 110V
CK-08	Tomacorriente 220V
CK-09	Tomacorriente 220V

En esta primera planta, se consideran circuitos independientes para cada cuarto de lavandería que se va a implementar en el sistema.

Tabla 7. Detalle de circuitos para la primera planta.

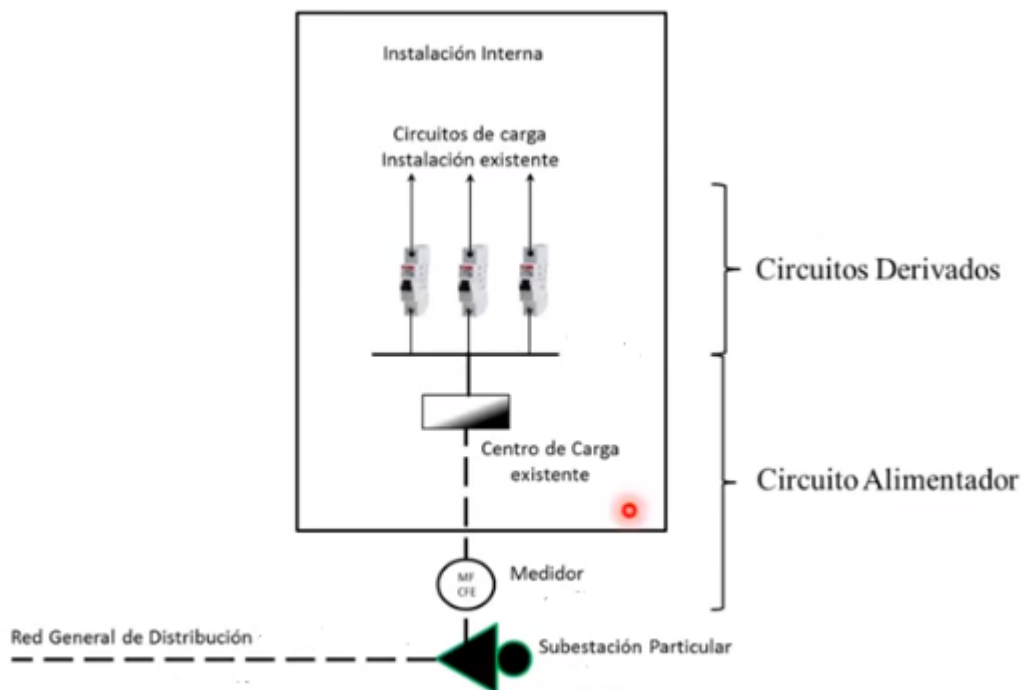
PRIMERA PLANTA	
PANEL DE DISTRIBUCIÓN DP-02	
ID Circuito	Descripción
CK-01	Iluminación general
CK-02	Iluminación general
CK-03	Iluminación general
CK-04	Iluminación general
CK-05	Iluminación general
CK-06	Iluminación general
CK-07	Iluminación general
CK-08	Tomacorriente 110V
CK-09	Tomacorriente 110V
CK-10	Tomacorriente 110V
CK-11	Tomacorriente 110V
CK-12	Tomacorriente 110V
CK-13	Tomacorriente 220V
CK-14	Tomacorriente 110V
CK-15	Tomacorriente 110V
CK-16	Tomacorriente 220V
CK-17	Tomacorriente 220V
CK-18	Tomacorriente 220V

Por otro lado, en esta segunda planta, al no existir equipos de uso especial, solo se consideran circuitos para iluminación general y tomacorrientes, tal y como se puede verificar en la siguiente tabla:

Tabla 8. Detalle de circuitos para la segunda planta.

SEGUNDA PLANTA	
PANEL DE DISTRIBUCIÓN DP-03	
ID Circuito	Descripción
CK-01	Iluminación general
CK-02	Iluminación general
CK-03	Iluminación general
CK-04	Iluminación general
CK-05	Iluminación general
CK-06	Iluminación general
CK-07	Tomacorriente 110V
CK-08	Tomacorriente 110V
CK-09	Tomacorriente 110V
CK-10	Tomacorriente 110V

9 PROYECCIÓN DE CARGA



Los conectores que van en el circuito alimentador y derivado son alambres de tipo aislados de cobre. Las secciones están definidas en el diagrama unifilar.

MEDIDA EN AWG	CONVERSIÓN GEOMÉTRICA	EQUIVALENCIA ELÉCTRICA
Cable 18 AWG	Sección 0.82 mm ²	Sección 1.0 mm ²
Cable 16 AWG	Sección 1.31 mm ²	Sección 1.50 mm ²
Cable 14 AWG	Sección 2.08 mm ²	Sección 2.50 mm ²
Cable 12 AWG	Sección 3.31 mm ²	Sección 4.00 mm ²
Cable 10 AWG	Sección 5.26 mm ²	Sección 6.00 mm ²
Cable 8 AWG	Sección 8.37 mm ²	Sección 10.0 mm ²
Cable 6 AWG	Sección 13.30 mm ²	Sección 16.00 mm ²

Las aplicaciones se definen según la tabla que se muestra posteriormente:

CALIBRE AWG	CALIBRE MM ²	CONSUMO DE CORRIENTE	APLICACIONES
Cable 16 AWG	cable 1.5 mm ²	bajo	productos electrónicos de bajo consumo, timbres y sistemas de cámaras
Cable 14 AWG	cable 2.5 mm ²	bajo medio	lámparas de bajo consumo, iluminación en casas
Cable 12 AWG	cable 4 mm ²	medio	utilizados en tomacorrientes para artefactos domésticos, televisores, radios, etc.
Cable 10 AWG	cable 6 mm ²	medio alto	extensiones de uso medio pesado como lavadoras, lugares donde hay varios equipos

Para iniciar con la proyección iniciamos calculando el número de polos, para lo cual se toma las siguientes consideraciones:

- Inter conexionado de forma holgada.
- Se toma un 20% de reserva para que las conexiones sean flexibles.

En esta parte identificamos las secciones del que compone el diagrama unifilar para poder realizar la proyección de carga del tablero.

0- Interruptor seccionador.

A-B-C- Interruptores diferenciales.

1-2-3-etc- Salidas.

9.1 TABLERO DE DISTRIBUCIÓN PLANTA BAJA

Tabla 9. Potencia de diseño de tablero de distribución para planta baja.

PLANTA BAJA						
NUMERO TOTAL DE POLOS:			47			
DESCRIPCIÓN	ID PROTECCIÓN	POTENCIA DE DISIPACIÓN DEL INTERRUPTOR SECCIONADOR [W]	N° POLOS	PB	FACTOR DE UTILIZACIÓN	TOTAL [WATTS]
Tablero principal	TABP	-	4	-	0.85	-
Tablero	TAB1	-	2	-	1.00	-
Iluminación general	CK1	3.0	2	6.00	1.00	6.00
Iluminación general	CK2	3.0	2	6.00	1.00	6.00
Iluminación general	CK3	3.0	2	6.00	1.00	6.00
Iluminación general	CK4	3.0	2	6.00	1.00	6.00
Tablero	TAB2	-	2	-	1.00	-
Tomacorriente 110V	CK5	3.5	2	7.00	1.00	7.00
Tomacorriente 110V	CK6	3.5	2	7.00	1.00	7.00
Tomacorriente 110V	CK7	3.5	2	7.00	1.00	7.00
Tablero	TAB3	-	2	-	1.00	-
Tomacorriente 220V	CK8	4.5	2	9.00	1.00	9.00
Tomacorriente 220V	CK9	4.5	2	9.00	1.00	9.00
					P[itm]	63.00

$$P[total] = P[itm] + P[int] + P[otros]$$

P[total]= 75.60 Watts

9.2 TABLERO DE DISTRIBUCIÓN PRIMERA PLANTA

Tabla 10. Potencia de diseño de tablero de distribución para primera planta.

PRIMERA PLANTA						
NUMERO TOTAL DE POLOS:				71		
DESCRIPCIÓN	ID PROTECCIÓN	POTENCIA DE DISIPACIÓN DEL INTERRUPTOR SECCIONADOR [W]	N° POLOS	PB	FACTOR DE UTILIZACIÓN	TOTAL [WATTS]
Tablero principal	TABP	-	4	-	0.85	-
Tablero	TAB1	-	2	-	1.00	-
Iluminación general	CK1	3.0	2	6.00	1.00	6.00
Iluminación general	CK2	3.0	2	6.00	1.00	6.00
Iluminación general	CK3	3.0	2	6.00	1.00	6.00
Iluminación general	CK4	3.0	2	6.00	1.00	6.00
Iluminación general	CK5	3.0	2	6.00	1.00	6.00
Iluminación general	CK6	3.0	2	6.00	1.00	6.00
Iluminación general	CK7	3.0	2	6.00	1.00	6.00
Tablero	TAB2	-	2	-	1.00	-
Tomacorriente 110V	CK8	3.5	2	7.00	1.00	7.00
Tomacorriente 110V	CK9	3.5	2	7.00	1.00	7.00
Tomacorriente 110V	CK10	3.5	2	7.00	1.00	7.00
Tomacorriente 110V	CK11	3.5	2	7.00	1.00	7.00
Tomacorriente 110V	CK12	3.5	2	7.00	1.00	7.00
Tomacorriente 110V	CK13	3.5	2	7.00	1.00	7.00
Tomacorriente 110V	CK14	3.5	2	7.00	1.00	7.00
Tablero	TAB3	-	2	-	1.00	-
Tomacorriente 220V	CK15	4.5	2	9.00	1.00	9.00
Tomacorriente 220V	CK16	4.5	2	9.00	1.00	9.00
Tablero	TAB4	-	2	-	1.00	-
Tomacorriente 220V	CK17	4.5	2	9.00	1.00	9.00
Tomacorriente 220V	CK18	4.5	2	9.00	1.00	9.00
P[itm]						127.00

$$P[total] = P[itm] + P[int] + P[otros]$$

P[total]= 152.40 Watts

9.3 TABLERO DE DISTRIBUCIÓN SEGUNDA PLANTA

Tabla 11. Potencia de diseño de tablero de distribución para segunda planta.

SEGUNDA PLANTA						
NUMERO TOTAL DE POLOS:			44			
DESCRIPCIÓN	ID PROTECCIÓN	POTENCIA DE DISIPACIÓN DEL INTERRUPTOR SECCIONADOR [W]	N° POLOS	PB	FACTOR DE UTILIZACIÓN	TOTAL [WATTS]
Tablero principal	TABP	-	4	-	0.85	-
Tablero	TAB1	-	2	-	1.00	-
Iluminación general	CK1	3.0	2	6.00	1.00	6.00
Iluminación general	CK2	3.0	2	6.00	1.00	6.00
Iluminación general	CK3	3.0	2	6.00	1.00	6.00
Iluminación general	CK4	3.0	2	6.00	1.00	6.00
Iluminación general	CK5	3.0	2	6.00	1.00	6.00
Iluminación general	CK6	3.0	2	6.00	1.00	6.00
Tablero	TAB2	-	2	-	1.00	-
Tomacorriente 110V	CK7	3.5	2	7.00	1.00	7.00
Tomacorriente 110V	CK8	3.5	2	7.00	1.00	7.00
Tomacorriente 110V	CK9	3.5	2	7.00	1.00	7.00
Tomacorriente 110V	CK10	3.5	2	7.00	1.00	7.00
					P[itm]	64.00

$$P[total] = P[itm] + P[int] + P[otros]$$

$$P[total]= \quad \quad \quad 76.80 \quad \quad \quad \text{Watts}$$

10 RESUMEN DE CIRCUITOS

Tabla 12. Resumen de circuitos eléctricos planta baja.

PLANTA BAJA				
DESCRIPCIÓN	ID	CONDUCTOR	CONDUCTO	VOLTAJE [Amperios]
Tablero principal	TABP	AWG 3 #6 THHN Cu	Tubo 32mm	40A
Tablero	TAB1	AWG 3 #6 THHN Cu	Tubo 32mm	40A
Iluminación general	CK1	AWG 2 #14+ 1#16	Tubo 16mm	10A
Iluminación general	CK2	AWG 2 #14+ 1#16	Tubo 16mm	10A
Iluminación general	CK3	AWG 2 #14+ 1#16	Tubo 16mm	10A
Iluminación general	CK4	AWG 2 #14+ 1#16	Tubo 16mm	10A
Tablero	TAB2	AWG 3 #6 THHN Cu	Tubo 32mm	40A
Tomacorriente 110V	CK5	AWG 3 #12	Tubo 16mm	16A
Tomacorriente 110V	CK6	AWG 3 #12	Tubo 16mm	16A
Tomacorriente 110V	CK7	AWG 3 #12	Tubo 16mm	16A
Tablero	TAB3	AWG 3 #6 THHN Cu	Tubo 32mm	40A
Tomacorriente 220V	CK8	AWG 3 #10	Tubo 20mm	25A
Tomacorriente 220V	CK9	AWG 3 #10	Tubo 20mm	25A

Tabla 13. Resumen de circuitos eléctricos primera planta.

PRIMERA PLANTA				
DESCRIPCIÓN	ID	CONDUCTOR	CONDUCTO	VOLTAJE [Amperios]
Tablero principal	TABP	AWG 3 #6 THHN Cu	Tubo 32mm	40A
Tablero	TAB1	AWG 3 #6 THHN Cu	Tubo 32mm	40A
Iluminación general	CK1	AWG 2 #14+ 1#16	Tubo 16mm	10A
Iluminación general	CK2	AWG 2 #14+ 1#16	Tubo 16mm	10A
Iluminación general	CK3	AWG 2 #14+ 1#16	Tubo 16mm	10A
Iluminación general	CK4	AWG 2 #14+ 1#16	Tubo 16mm	10A
Iluminación general	CK5	AWG 2 #14+ 1#16	Tubo 16mm	10A
Iluminación general	CK6	AWG 2 #14+ 1#16	Tubo 16mm	10A
Iluminación general	CK7	AWG 2 #14+ 1#16	Tubo 16mm	10A
Tablero	TAB2	AWG 3 #6 THHN Cu	Tubo 32mm	40A
Tomacorriente 110V	CK8	AWG 3 #12	Tubo 16mm	16A
Tomacorriente 110V	CK9	AWG 3 #12	Tubo 16mm	16A
Tomacorriente 110V	CK10	AWG 3 #12	Tubo 16mm	16A
Tomacorriente 110V	CK11	AWG 3 #12	Tubo 16mm	16A
Tomacorriente 110V	CK12	AWG 3 #12	Tubo 16mm	16A
Tomacorriente 110V	CK13	AWG 3 #12	Tubo 16mm	16A
Tomacorriente 110V	CK14	AWG 3 #12	Tubo 16mm	16A
Tablero	TAB3	AWG 3 #6 THHN Cu	Tubo 32mm	40A
Tomacorriente 220V	CK15	AWG 3 #10	Tubo 20mm	25A
Tomacorriente 220V	CK16	AWG 3 #10	Tubo 20mm	25A
Tablero	TAB4	AWG 3 #6 THHN Cu	Tubo 32mm	40A
Tomacorriente 220V	CK17	AWG 3 #10	Tubo 20mm	25A
Tomacorriente 220V	CK18	AWG 3 #10	Tubo 20mm	25A

Tabla 14. Resumen de circuitos eléctricos segunda planta.

SEGUNDA PLANTA				
DESCRIPCIÓN	ID	CONDUCTOR	CONDUCTO	VOLTAJE [Amperios]
Tablero principal	TABP	AWG 3 #6 THHN Cu	Tubo 32mm	40A
Tablero	TAB1	AWG 3 #6 THHN Cu	Tubo 32mm	40A
Iluminación general	CK1	AWG 2 #14+ 1#16	Tubo 16mm	10A
Iluminación general	CK2	AWG 2 #14+ 1#16	Tubo 16mm	10A
Iluminación general	CK3	AWG 2 #14+ 1#16	Tubo 16mm	10A
Iluminación general	CK4	AWG 2 #14+ 1#16	Tubo 16mm	10A
Iluminación general	CK5	AWG 2 #14+ 1#16	Tubo 16mm	10A
Iluminación general	CK6	AWG 2 #14+ 1#16	Tubo 16mm	10A
Tablero	TAB2	AWG 3 #6 THHN Cu	Tubo 32mm	40A
Tomacorriente 110V	CK7	AWG 3 #12	Tubo 16mm	16A
Tomacorriente 110V	CK8	AWG 3 #12	Tubo 16mm	16A
Tomacorriente 110V	CK9	AWG 3 #12	Tubo 16mm	16A
Tomacorriente 110V	CK10	AWG 3 #12	Tubo 16mm	16A

11 CONCLUSIONES

- Se necesita conducir los circuitos por medio de conductos, mismos que sean empotrados a las paredes, techo o cielo raso, según sea la necesidad.
- Los circuitos a implementarse deben dirigirse por medio de conductos de diámetro de al menos $\frac{3}{4}$ " y van a ser trasladados desde su punto de salida más cercana en el caso de haber, caso contrario se debe llevar un nuevo circuito desde el panel de distribución.
- La ubicación de interruptores, iluminación general, tomacorrientes y circuitos especiales se encuentran detallados en los planos de instalaciones eléctricas anexados a este documento.
- Los tableros de distribución deben cumplir con las condiciones mínimas especificadas en las tablas correspondientes, esto es referido, tanto para la potencia y número de polos requeridos para su buen funcionamiento.

12 AUTORÍA

Certifico que este informe fue desarrollado por el profesional en la materia de manera integral y apegado a las normas de ingeniería y ética profesional.



ING. REINOSO CHICAIZA EDWIN RICARDO
LP-N°. -1020-2019-2122059