



**ZURILUC**

INGENIERIA ELECTRICA  
DISEÑO Y CONSTRUCCION

---

RESIDENCIA  
SR. LUIS ALMEIDA

QUITO – ECUADOR

INSTALACIONES ELECTRICAS  
MEMORIA TECNICA  
OCTUBRE 2020

---

Tel.: 0999983505 / 023032210

Dirección: Claudio Barahona OE 10-60 y Rodrigo Araujo, Chillogallo

Correo Electrónico: [ismaelsantiago46@hotmail.com](mailto:ismaelsantiago46@hotmail.com) / [ismasan4646@gmail.com](mailto:ismasan4646@gmail.com)



# ZURILUC

INGENIERIA ELECTRICA  
DISEÑO Y CONSTRUCCION

---

## **UBICACION:**

## **GENERALIDADES**

La Residencia del Sr. Luis Almeida está actualmente construida dentro del Centro Histórico de Quito y por ende consta en el inventario de Área Histórico del Distrito Metropolitano de Quito y dado su avanzado estado de deterioro se ha planificado un proyecto de intervención que conserve las características arquitectónicas coloniales propias de las viviendas del sector; la intervención está dirigida al rediseño arquitectónico, reforzamiento estructural y cambio de cubiertas, siempre conservando el estilo arquitectónico colonial de la zona.

Es una residencia familiar destinado a vivienda principalmente el de vivienda, consta de una casa con cubierta de teja y patio.

## **SUMINISTRO DE ENERGIA**

Se ha planificado alimentar a dicha residencia desde la red existente aérea con una acometida aérea multiconductor de aluminio F: 2x6 + N: 1x6 AWG que llegará hasta el medidor bifásico que se instalará en la fachada.

## **CAJA ANTIHURTO Y MEDIDOR ELECTRICO**

De acuerdo a lo estipulado por la E.E.Q. la medición será en bajo voltaje y el medidor estará ubicado junto a la entrada principal como se puede observar en planos.

La caja antihurto que se construya será fabricado por personal autorizado por la E.E.Q.S.A. con experiencia en este tipo de construcciones de tal forma que se cumpla con todas las exigencias y recomendaciones que al respecto ha emitido el departamento de diseño de la Empresa Eléctrica Quito S.A. tanto en dimensiones como en el montaje del equipo eléctrico.

## **SISTEMA DE PUESTA A TIERRA**

Se construirán una puesta a tierra medidor, conformada por una varilla cooperweld de 1.8 m x 5/8" de diámetro y conductor desnudo de cobre No.8 AWG unidos entre sí por medio de soldadura exotérmica o conector de golpe.

## **PANELES DE DISTRIBUCION**

Los paneles de distribución Square D serán del tipo enchufe a barras planas de cobre con caja metálica, debe tener barra de neutro (aislada) y barra de tierra.

En su interior se instalarán disyuntores de acción termomagnética, de acuerdo a lo indicado en los planos, quedando espacios libres de reserva.



# ZURILUC

INGENIERIA ELECTRICA  
DISEÑO Y CONSTRUCCION

---

## **CONDUCTORES, CIRCUITOS DE ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES.**

Los conductores serán del tipo THHN 600V, 75° C.

Los circuitos, tanto de alumbrado como de tomacorrientes, serán a 127V de acuerdo a lo indicado en el proyecto.

El recorrido, número de salidas y capacidad del disyuntor de protección, se indica en el plano elaborado para el efecto.

Se usarán conductores de varios colores (negro, rojo o azul) para las fases, blanco para el neutro y verde para la tierra.

## **ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCTIVAS.**

La caja antihurto y paneles de distribución serán instalados en el sitio indicado en el plano y, cumplirá con el requerimiento de estar protegido contra el acceso de humedad o directamente de agua.

La profundidad del empotramiento de los paneles debe ser tal que permita la colocación y remoción fácil de la tapa o cubierta del mismo, sin que quede notoriamente sobresalida del ras de la pared, debiendo quedar al nivel del acabado del enlucido de la misma.

No se utilizará un calibre menor al 14 AWG.

Los conductores que terminan en cada salida de alumbrado o tomacorrientes, sobresaldrán de la caja en una longitud no menor de 20 cm. por conductor, para facilitar la interconexión, instalación y conexión de las respectivas piezas, sean de tomacorrientes o de alumbrado.

Por ningún concepto y bajo ninguna circunstancia se instalará otro tipo de manguera negra PVC que no sea la indicada en el plano.

La manguera PVC negra será instalada en las losas, paredes y contrapisos.

Los conductores utilizados, deberán ser continuos en diámetro y tipo entre dos cajas de conexión.

Se instalarán cajas normalizadas en cada salida de tomacorrientes o de alumbrado para cada interruptor o paso de conductores de los mismos.

Las cajas octogonales serán del tipo profundos para las salidas de alumbrado y, rectangulares tipo profundas para salidas de interruptores y tomacorrientes. Serán de metal galvanizado para garantizar así su protección contra la herrumbre. Tendrán el tamaño suficiente para el número y calibre de conductores y, se dispondrán de modo que no permitan el acceso de agua o humedad en su interior. Irán con sus respectivas tapas.



# ZURILUC

INGENIERIA ELECTRICA  
DISEÑO Y CONSTRUCCION

---

En las cajas, sólo se removerán las aberturas (Fichas) necesarias para la instalación y empate de la manguera PVC negra y su instalación se hará de tal manera, que se presente una distancia no mayor de  $\frac{1}{4}$  del borde de la misma al acabado de la pared o losa.

Previo al cableado, se deberá introducir alambre galvanizado 18 como guía.

Los conductores a utilizarse, tendrán aislamiento tipo TW o THHN y de calibre indicados en la planilla de conexión, prohibiendo los empalmes dentro de la manguera PVC negra, debiendo ser realizados éstos en el interior de las cajas de conexión.

Los interruptores, de acuerdo a lo expresado en el plano, serán sencillos, dobles y conmutadores, su característica es de 20 amperios 127 voltios, con tapa plástica.

Los tomacorrientes serán dobles para empotrar de 15A - 120V con tapa plástica.

La altura de instalación de los accesorios con respecto al piso terminado, se efectuará de acuerdo a las siguientes distancias:

-Tomacorrientes	0.40 m.
-Tomacorriente en mesón	0.10 m. sobre el mesón.
-Interruptor	1.20 m.
-Paneles de distribución	1.60 m.
-Tablero de medidores	1.50 m. al borde superior.
-Aplicques empotrados	2.00 m.

Todo el material a utilizarse en la instalación diseñada, deberá ser obligatoriamente nuevo, sin uso.

El contratista empleará en la construcción personal calificado bajo la supervisión de un Ingeniero Eléctrico y, todas las instalaciones se ceñirán a los planos y especificaciones técnicas que forman parte de éste diseño.

## Responsable técnico

**Ing. Ismael Zurita.**  
**REG. PROF. L.P 03-17-3581-UPS**  
**REGISTRO E.E.Q. 2020-I-747**



# **ANEXOS**

- 1. ESTUDIO DE CARGA**
- 2. CUADRO DE CARGA**
- 3. DOCUMENTOS**
- 4. PLANOS**



**ZURILUC**

INGENIERIA ELECTRICA  
DISEÑO Y CONSTRUCCION

---

# 1. ESTUDIO DE CARGA

---

Tel.: 0999983505 / 023032210

Dirección: Claudio Barahona OE 10-60 y Rodrigo Araujo, Chilligallo  
Correo Electrónico: [ismaelsantiago46@hotmail.com](mailto:ismaelsantiago46@hotmail.com) / [ismasan4646@gmail.com](mailto:ismasan4646@gmail.com)



		PLANILLA PARA LA DETERMINACION DE DEMANDAS DE DISEÑO PARA USUARIOS RESIDENCIALES					2020-12-04	
<b>NOMBRE DEL PROYECTO:</b>		RESIDENCIA SR. LUIS ALMEIDA			<b>USUARIO TIPO:</b>		B	
<b>ACTIVIDAD TIPO:</b>		RESIDENCIAL			PEREZ QUIÑONEZ Oe6-80 E IMBABURA			
<b>LOCALIZACION:</b>		1						
<b>NUMERO DE USUARIOS</b>		1						
REGLON	APARATOS ELECTRICOS Y DE ALUMBRADO			CI (W)	FFUn (%)	CIR (W)	FSn (%)	DMU (W)
	DESCRIPCION	CANT	Pn (W)					
1	LUMINARIA DE 20W	25	20.00	500.00	100%	500	50%	250
1	LUMINARIA DE 100W	4	100.00	400.00	100%	400	25%	100
2	TOMACORRIENTES	40	100.00	4000.00	100%	4000	30%	1200
3	HORNO MICROONDAS	1	1,100.00	1100.00	100%	1100	30%	330
4	LAVADORA	1	800.00	800.00	100%	800	30%	240
5	DUCHA ELECTRICA	2	3,000.00	6000.00	100%	6000	30%	1800
6	REFRIGERADOR	1	1,000.00	1000.00	100%	1000	75%	750
7	CAMPANA EXTRACTORA	1	150.00	150.00	100%	150	30%	45
8	TV	6	350.00	2100.00	100%	2100	30%	630
9	LAPTOP	2	400.00	800.00	100%	800	50%	400
10	IMPRESORA	1	100.00	100.00	100%	100	20%	20
12	LICUADORA	1	200.00	200.00	100%	200	20%	40
13	EXTRACTOR DE OLOR	2	30.00	60.00	100%	60	20%	12
14	CARGAS MENORES	1	500.00	500.00	100%	500	20%	100
<b>TOTALES</b>				<b>17,710.00</b>		<b>17,710.00</b>		<b>5,917.00</b>

FACTOR DE POTENCIA 0.9

FACTOR DE DEMANDA FDM =  $\frac{DMU}{CI}$  = 0.33 (1)

DMU (KVA) 6.57 DMU/FP/1000

N 1.00 NUMERO DE USUARIOS

FD 1.00 FACTOR DE DIVERSIDAD

Dme (KVA) 6.57 (DMU \* N)/FD

ATENTAMENTE

ING. ISMAEL ZURITA  
L.P 03-17-3581-UPS  
REG EEQSA: EEQ-2020-I-747



**ZURILUC**

INGENIERIA ELECTRICA  
DISEÑO Y CONSTRUCCION

---

# **2. CUADRO DE CARGA**

---

Telf.: 0999983505 / 023032210

Dirección: Claudio Barahona OE 10-60 y Rodrigo Araujo, Chilligallo  
Correo Electrónico: ismaelsantiago46@hotmail.com / ismasan4646@gmail.com

## CUADRO DE CARGA RESIDENCIA SR. LUIS ALMEIDA

SUBTABLERO No. STD1  
 ESPACIO DEL SUBTABLERO: 2Φ - 16 ESPACIOS  
 PROTECCION PARA EL SUBTABLERO: 2x63A  
 ACOMETIDA PRINCIPAL: F: 2x8 + N: 1x8 + T: 1x10 AWG TIPO THHN

CIR	UBICACIÓN	LUMINARIA 20W	LUMINARIA 100W	TOMAS GENERALES 100W	TOMAS ESPECIALES 3000W	LAVADORA (800W)	TOMAS ESPECIALES (186.66W)	TOMAS ESPECIALES (2450W)	POTENCIA TOTAL (W)	VOLTAJE (V)	FASE 1 (A)	FASE 2 (A)	LONG CIR	CONDUCTOR (AWG)	PROTECCION	RESISTENCIA (Ω/km)	ΔV (V)	VOLTAJE DE FUNCIONAMIENTO (V)	DV (%)
L1	ILUMINACION DORMITORIO 2, BAÑO, DORMITORIO 3, COCINA, COMEDOR, SALA	9							180	120		1.50	30	F: 1#14 + N: 1#14 THHN	1x16A	8.28	0.37	119.63	0.31
L2	ILUMINACION INGRESO Y PORCHE	5							100	120		0.83	21	F: 1#14 + N: 1#14 THHN	1x16A	8.28	0.14	119.86	0.12
L3	ILUMINACION DORMITORIO 1, BAÑO, LAVANDERIA, HALL, BAÑO	4	4						480	120		4.00	24	F: 1#14 + N: 1#14 THHN	1x16A	8.28	0.79	119.21	0.66
N1	TOMACORRIENTE COMEDOR, SALA, BAÑO			9			1		1086.66	120	9.06		34	F: 1#12 + N: 1#12 + T: 1#14 THHN	1x20A	5.21	1.60	118.40	1.34
N2	TOMACORRIENTE DORMITORIO 3, COCINA			5	1				3500	120	29.17		28	F: 1#12 + N: 1#12 + T: 1#14 THHN	1x20A	5.21	4.25	115.75	3.55
N3	TOMACORRIENTE BAÑO, DORMITORIO 2, PORCHE, DORMITORIO 1, BAÑO			12			2		1573.32	120	13.11		31	F: 1#12 + N: 1#12 + T: 1#14 THHN	1x20A	5.21	2.12	117.88	1.76
N4	TOMACORRIENTE LAVADORA, PATIO			3		1			1100	120	9.17		23	F: 1#12 + N: 1#12 + T: 1#14 THHN	1x20A	5.21	1.10	118.90	0.92
ND1	TOMACORRIENTE DUCHA				1				3000	120		25.00	11	F: 1#10 + N: 1#10 + T: 1#14 THHN	1x32A	3.28	0.90	119.10	0.75
ND2	TOMACORRIENTE DUCHA				1				3000	120		25.00	8	F: 1#10 + N: 1#10 + T: 1#14 THHN	1x32A	3.28	0.66	119.34	0.55
PE	CITOFONO			1					100	120	0.83		12	F: 1#14 + N: 1#14 + T: 1#14 THHN	1x10A	8.28	0.08	119.92	0.07
	STD2								3590.00	240	14.96	14.96	20	F: 2#10 + N: 1#10 + T: 1#14 THHN	2x32A	3.28	0.98	239.02	0.41
<b>TOTAL</b>		<b>18.00</b>	<b>4.00</b>	<b>30.00</b>	<b>3.00</b>	<b>1.00</b>	<b>3.00</b>	<b>0.00</b>	<b>17709.98</b>		<b>75.46</b>	<b>72.13</b>							

ATENTAMENTE

ING. ISMAEL ZURITA  
 L.P 03-17-3581-UPS  
 REG EEQSA: EEQ-2020-1-747

## CUADRO DE CARGA RESIDENCIA SR. LUIS ALMEIDA

SUBTABLERO No. STD2  
 ESPACIO DEL SUBTABLERO: 2Φ - 4 ESPACIOS  
 PROTECCION PARA EL SUBTABLERO: 2x32A

ACOMETIDA PRINCIPAL: F: 2x10 + N: 1x10 + T: 1x14 AWG TIPO THHN

CIRCUITO	UBICACIÓN	LUMINARIA 20W	LUMINARIA 100W	TOMAS GENERALES 100W	TOMAS ESPECIALES 3000W	LAVADORA (800W)	TOMAS ESPECIALES (2450W)	TOMAS ESPECIALES (2450W)	POTENCIA TOTAL (W)	VOLTAJE (V)	FASE 1 (A)	FASE 2 (A)	LONGI TUD CIRCUI TO	CONDUCTOR (AWG)	PROTECCION	RESISTENCIA (Ω/km)	ΔV (V)	VOLTAJE DE FUNCIONAMIENTO (V)	ΔV (%)
L1	ILUMINACION BAÑO, COCINA, COMEDOR, SALA, HALL, GRADAS	7							140	120	1.17		18	F: 1#14 + N: 1#14 THHN	1x16A	8.28	0.17	119.83	0.14
N1	TOMACORRIENTE COMEDOR, SALA, HALL, BAÑO			10					1000	120	8.33		24	F: 1#12 + N: 1#12 + T: 1#14 THHN	1x20A	5.21	1.04	118.96	0.87
N2	TOMACORRIENTE COCINA							1	2450	120		20.42	24	F: 1#12 + N: 1#12 + T: 1#14 THHN	1x20A	5.21	2.55	117.45	2.13
<b>TOTAL</b>		<b>7.00</b>	<b>0.00</b>	<b>10.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>1.00</b>	<b>3590.00</b>		<b>9.50</b>	<b>20.42</b>							

ATENTAMENTE

ING. ISMAEL ZURITA  
 L.P 03-17-3581-UPS  
 REG EEQSA: EEQ-2020-1-747