

**MEMORIA TÉCNICA**  
**DESCRIPTIVA**  
**PROYECTO ELÉCTRICO SUSTITUTIVO**  
**EDIFICACIÓN 1**

**RESIDENCIA Y LOCALES COMERCIALES GUALLI CATAGÑA**  
**DISEÑO ELÉCTRICO**  
**DE INSTALACIONES INTERNAS**

**UBICACIÓN:**

CANTÓN QUITO, PARROQUIA LA MERCED BARRIO CENTRAL  
CALLE CESAR BALSECA

**PROPIEDAD DE:**

SR. CATAGÑA GUALLE JUAN CARLOS  
CI: 1715677041

SRA. GUALLI TIPAN MARTHA FIDELIA  
SR. COLUMBA GUALLI DANIEL FERNANDO  
CI: 1717822009

OCTUBRE/2023  
QUITO - ECUADOR

# **RESIDENCIA Y LOCALES COMERCIALES GUALLI CATAGÑA**

## **INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES**

### **MEMORIA TÉCNICA**

#### **ANTECEDENTES GENERALES**

El proyecto RESIDENCIA Y LOCALES COMERCIALES GUALLI CATAGÑA se encuentra ubicado en el cantón Quito, PARROQUIA LA MERCED BARRIO CENTRAL CALLE CESAR BALSECA en el predio 121157 en este se encuentran implantadas 3 edificaciones, la numero 1 casa antigua la misma que será sustituida por una edificación nueva de dos plantas, la edificación 2 también de dos plantas construida en el año 2010 con características modernas de hormigón armado y la edificación tres que forma parte de la dos como una bodega.

Cabe señalar que estas edificaciones dentro del área del predio se implantan como independientes por su uso y propietarios, en el aspecto de ingeniería eléctrica y electrónica también funcionan independientemente con sus acometidas y medidores. En la casa a sustituirse se planifica una nueva ingeniería para su aprobación, mientras que en las otras edificaciones que serán rehabilitadas las instalaciones existentes funcionan muy bien según el levantamiento hecho en sitio, y para su revisión se anexan los respectivos esquemas.

#### **ANTECEDENTE**

El diseño del proyecto sustitutivo consta de dos plantas; planta baja Local Comercial 1ª, Departamento 1ª, planta alta Departamento 2ª y constan de los siguientes ambientes:

Local Comercial 1a:

- Área comercial
- Medio baño

Departamento 1a:

- Sala - Comedor
- Cocina
- Tres habitaciones
- Dos baños completos
- Bodega
- Patio Servicio
- Porche

Departamento 2a:

- Sala - Comedor
- Estar
- Cocina
- Tres habitaciones
- Dos baños y medio

- Área de lavado

## **OBJETIVOS Y ALCANCE**

La presente memoria tiene como objeto informar y fijar los lineamientos básicos del diseño eléctrico y electrónico interno del proyecto, que van desde el tablero general de medidores, hasta el punto utilizado por el usuario a nivel de bajo voltaje; el diseño consta de la realización de planos de instalaciones eléctricas, electrónicas, diagramas unifilares en los que se retallan los circuitos de luces, tomacorrientes, cargas especiales con sus respectivos calibres de conductores y protecciones.

También se realiza un cálculo de demanda para dimensionar la acometida principal de cada departamento.

## **DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA**

Una vez revisado la ubicación del proyecto, los planos arquitectónicos, los ambientes, su distribución, y los requerimientos del proyecto con la finalidad de determinar los criterios de diseño de acuerdo al tipo de cliente a quien está dirigido este producto, se determina que el usuario será considerado como residencial tipo B.

Para determinar la demanda del proyecto se revisó su ubicación en el mapa de estratos de consumo y tipos de usuarios de la empresa eléctrica local; y con este dato se realiza el estudio de carga y demanda teniendo los siguientes resultados.

El proyecto tendrá:

2 departamentos con una demanda de diseño de 6.93 KVA que incluye cargas especiales como cocina de inducción, más 0,93 KVA como demanda de áreas de Locales Comerciales teniendo como resultado una demanda total del proyecto de 7,86 KVA.

## **FACTIBILIDAD DE ENERGÍA ELÉCTRICA**

Previa la consulta de la factibilidad de esta demanda la empresa servirá a la edificación, en bajo voltaje. La distribución de esta energía, será a través de acometidas, equipos de medición, tableros y protección, componentes que seguirá la siguiente estructura de instalación.

## **CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELECTRICO**

El sistema eléctrico está configurado de la siguiente manera: parte desde la acometida provista por la Empresa Eléctrica la cual energiza el tablero general de medidores ubicada en la primera planta al lado izquierdo del ingreso peatonal del Local 1a, desde este último saldrán los alimentadores que energizarán los respectivos subtableros de cada usuario, los tableros están ubicados de acuerdo al plano eléctrico, finalmente de estos sub tableros saldrán los circuitos internos ya sean de iluminación o fuerza con sus respectivas protecciones.

**A CONTINUACIÓN SE ADJUNTA LAS TABLAS DE ESTUDIO DE DEMANDA DEL PROYECTO Y CAIDA DE VOLTAJE, Y ANEXA AL FINAL ESTUDIO DE DEMANDA USUARIO TIPO**

 <b>EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A.</b>	NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE A - GUÍA PARA DISEÑO DE REDES DE DISTRIBUCIÓN																																		
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN																																			
CÓDIGO: DI-EP-P001-D001																																			
APÉNDICE A-11-D Hoja 1 de 1	PLANILLA PARA LA DETERMINACIÓN DE DEMANDAS DE DISEÑO PARA USUARIOS COMERCIALES E INDUSTRIALES	A-11-D REVISIÓN:01 FECHA: 5/10/2023																																	
NOMBRE DEL PROYECTO: RESIDENCIA Y LOCALES COMERCIALES GUALLI CATAGÑA No. DEL PROYECTO: LOCALIZACIÓN: PARROQUIA LA MERCED, CALLE CESAR BALSECA, BARRIO CENTRAL USUARIO TIPO: RESIDENCIAL - COMERCIAL																																			
<table border="0"> <tr> <td>NUMERO DE USUARIOS RESIDENCIALES</td> <td></td> <td>2,00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>DEMANDA MÁXIMA DIVERSIFICADA (DMD) USUARIOS TIPO B</td> <td>DMD</td> <td>6,52</td> <td>KW</td> </tr> <tr> <td>DEMANDA DE PÉRDIDAS TÉCNICAS (1%)</td> <td>D<sub>PT</sub></td> <td>0,07</td> <td>KW</td> </tr> <tr> <td>FACTOR DE POTENCIA</td> <td>FP</td> <td>0,95</td> <td></td> </tr> <tr> <td>DEMANDA DE DISEÑO USUARIOS RESIDENCIALES</td> <td>DD<sub>USUARIOS</sub></td> <td>6,93</td> <td>KVA</td> </tr> <tr> <td>DEMANDA SERVICIOS GENERALES</td> <td>D<sub>SSGG</sub></td> <td>0,93</td> <td>KVA</td> </tr> <tr> <td>DEMANDA DE DISEÑO</td> <td>DD = DD<sub>USUARIOS</sub> + D<sub>LC</sub> + D<sub>SSGG</sub></td> <td>7,86</td> <td>KVA</td> </tr> <tr> <td>CAPACIDAD DEL TRANSFORMADOR</td> <td>kVA(†)</td> <td>10,00</td> <td>KVA</td> </tr> </table>				NUMERO DE USUARIOS RESIDENCIALES		2,00		DEMANDA MÁXIMA DIVERSIFICADA (DMD) USUARIOS TIPO B	DMD	6,52	KW	DEMANDA DE PÉRDIDAS TÉCNICAS (1%)	D <sub>PT</sub>	0,07	KW	FACTOR DE POTENCIA	FP	0,95		DEMANDA DE DISEÑO USUARIOS RESIDENCIALES	DD <sub>USUARIOS</sub>	6,93	KVA	DEMANDA SERVICIOS GENERALES	D <sub>SSGG</sub>	0,93	KVA	DEMANDA DE DISEÑO	DD = DD <sub>USUARIOS</sub> + D <sub>LC</sub> + D <sub>SSGG</sub>	7,86	KVA	CAPACIDAD DEL TRANSFORMADOR	kVA(†)	10,00	KVA
NUMERO DE USUARIOS RESIDENCIALES		2,00																																	
DEMANDA MÁXIMA DIVERSIFICADA (DMD) USUARIOS TIPO B	DMD	6,52	KW																																
DEMANDA DE PÉRDIDAS TÉCNICAS (1%)	D <sub>PT</sub>	0,07	KW																																
FACTOR DE POTENCIA	FP	0,95																																	
DEMANDA DE DISEÑO USUARIOS RESIDENCIALES	DD <sub>USUARIOS</sub>	6,93	KVA																																
DEMANDA SERVICIOS GENERALES	D <sub>SSGG</sub>	0,93	KVA																																
DEMANDA DE DISEÑO	DD = DD <sub>USUARIOS</sub> + D <sub>LC</sub> + D <sub>SSGG</sub>	7,86	KVA																																
CAPACIDAD DEL TRANSFORMADOR	kVA(†)	10,00	KVA																																

**Tabla 1: Resumen Estudio de Demanda**

		<p style="text-align: center;">NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE A - GUÍA PARA DISEÑO DE REDES DE DISTRIBUCIÓN</p>						
<p>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</p> <p>CÓDIGO: DI-EP-P001-D001</p>								
<p>APÉNDICE A-11-D Hoja 1 de 1</p>		<p>PLANILLA PARA LA DETERMINACIÓN DE DEMANDAS DE DISEÑO PARA USUARIOS COMERCIALES E INDUSTRIALES</p>					<p>A-11-D REVISIÓN:01 FECHA:5/10/2023</p>	
<p>NOMBRE DEL PROYECTO: RESIDENCIA Y LOCALES COMERCIALES GUALLI CATAGÑA</p> <p>No. DEL PROYECTO:</p> <p>LOCALIZACIÓN: PARROQUIA LA MERCED, CALLE CESAR BALSECA, BARRIO CENTRAL</p> <p>USUARIO TIPO: RESIDENCIAL - COMERCIAL</p>								
REGLÓN	APARATOS ELÉCTRICOS Y DE ALUMBRADO			CI	FFUn	CIR	FSn	DMU
	DESCRIPCIÓN	CANT	Pn (W)	(W)	(%)	(W)	(%)	(W)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	Puntos de iluminación led ojo de buey flat 18W	2	18	36	100%	36	80%	28,8
3	Punto de iluminación hermética de policarbonato 2x18W led	3	36	108	100%	108	80%	86,4
4	Tomacorrientes	6	200	1200	100%	1200	56%	672
TOTALES:			36972	1344		1344		787,2
<p>FACTOR DE POTENCIA DE LA CARGA FP = 0,85      FACTOR DE DEMANDA FDM = <math>\frac{DMU}{CIR} = \frac{787,2}{1344} = 0,59</math></p> <p>DMU (kVA) = 0,93</p> <p>N = 1,00</p> <p>FD = 1,00</p> <p>DD (kVA) = 0,93</p>								

Tabla 2. Estudio de Demanda Local.

AÉNDICE: A-12-B HOJA 1 DE 1		FORMATO TIPO PARA CÓMPUTO DE CAÍDA DE VOLTAJE CIRCUITOS SECUNDARIOS				A-12-B REVISIÓN: 01 FECHA: 5/10/2023			
NOMBRE DEL PROYECTO <b>RESIDENCIA Y LOCALES COMERCIALES GUALLI CATAGÑA</b>		CENTRO DE TRANSFORMACIÓN <u>CT-01</u> <u>kVA</u>							
N° DEL PROYECTO		USUARIO TIPO <u>"B"</u>							
TIPO DE INSTALACIÓN <b>SUBTERRÁNEA</b>		D M U <u>4,29</u> <u>kVA</u>		CIRCUITO N° <u>1</u>					
VOLTAJE: <u>240/120</u> V N° FASES <u>2</u>		MATERIAL DEL CONDUCTOR <u>Cu-TTU</u>							
LÍMITE DE CAÍDA DE VOLTAJE <u>3</u> %									
<b>DIAGRAMA VERTICAL</b>									
ESQUEMAS			DEMANDA	CONDUCTOR			CÓMPUTO		
TRAMO		NÚMERO DE USUARIOS	kVA (d)	CALIBRE	kVA (LT)	kVA - m 1% ΔV	kVA - m	D V %	
DESIGNACIÓN	LONG (m)							PARCIAL	TOTAL
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TD1a-P.B.	15	1	3,81	6		192	57	0,30	0,30
TD2a-P.A.	20	1	4,80	6		192	96	0,50	0,50
TL1a-P.B.	10	1	0,93	6		192	9	0,05	0,05
MÁXIMA CAÍDA DE VOLTAJE =						0,50			

**Tabla 3. Estudio de caídas de voltaje.**

## SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

El sistema de puesta a tierra está conformado por el aterrizamiento del tablero general de medidores y desde este salen todas las alimentaciones a los subtableros con el respectivo conductor de puesta a tierra.

Para el dimensionamiento de la puesta a tierra se encuentra considerado el reglamento nacional de medida máxima de resistencia de puesta a tierra regulada bajo normas /resistencia menor a 5 ohmios/, al existir este sistema en los medidores instalados en sitio se realizará las respectivas comprobaciones con el fin de obtener valores normalizados.

Cabe aclarar que todos los tomacorrientes serán debidamente polarizados con el respectivo cable de tierra.

Los diagramas de conexión ubicación y especificaciones se puede observar en los planos y documentos anexos.

“El sistema de puesta a tierra está instalado junto a la parte metálica del equipo de medición y une todos los elementos de una instalación, con uno o varios electrodos enterrados directamente en el suelo. Este sistema protege a las personas, limitando a un valor seguro, la diferencia de potencial que puede establecerse entre partes metálicas y la tierra. Además, facilita el paso de la corriente de falla, provocada por una descarga atmosférica, al suelo. De esta manera, las personas y los equipos eléctricos del domicilio estarán protegidos.”

## **PARÁMETROS CONSIDERADOS EN EL DISEÑO Y RECOMENDACIONES DE EJECUCIÓN**

**ACOMETIDA.-** Para el cálculo de calibres de las acometidas se ha considerado una caída de voltaje en un porcentaje de 3%, tomando como distancia desde el tablero general de medidores hasta los subtableros de cada usuario.

**CANALIZACIÓN.-** Los conductores eléctricos de alimentadores y de los diferentes circuitos se instalarán parte por manguera pvc, de tamaño y calibres de acuerdo a las especificaciones técnicas y normas.

Todas las cajas de salidas estarán perfectamente ancladas y sujetas

Para salidas de luz en general y cajas de paso o conexión se utilizarán cajas metálicas galvanizadas, octogonales, todas estas serán cuidadosamente alineadas, niveladas y soportadas cuando se instalen empotradas en la mampostería.

Las cajas rectangulares para interruptores se montarán verticalmente, mientras que aquellas correspondientes a tomacorrientes se montarán horizontalmente en salidas directas en la pared.

Se instalará un sistema completo de conductores, para alimentar todos los circuitos de salidas indicadas en los planos, los conductores serán de cobre del tipo y calibre indicados en el diseño.

Por ningún concepto se realizarán empalmes dentro de la tubería o manguera. Todos los empalmes se efectuarán dentro de las cajas de conexión y de manera tal que se obtenga un buen

contacto eléctrico y mecánico, empleando conectores adecuados para los cables que tengan un calibre mayor al No 8 AWG.

En las cajas de salida se dejará un exceso de conductor de 20 cm. De longitud, para permitir una fácil conexión de lámparas y accesorios. En los tableros se dejará un exceso de por lo menos 60 cm.

Se respetará el código de colores de conformidad con las normas de la empresa eléctrica local, esto es el color blanco para el cable neutro, color negro, rojo y azul para las fases A, B y C, el color verde para el hilo de puesta a tierra, otros colores como el amarillo, celeste, etc. Se los podrá utilizar para retornos y puentes de conexión en los tacos conmutadores de tres y cuatro vías.

## **ESPECIFICACIONES GENERALES DE MATERIALES**

### **Materiales**

Todos los materiales a utilizarse en la construcción de los sistemas eléctricos y electrónicos del proyecto cumplirán estrictamente con los requisitos mínimos vigentes y establecidos en el proyecto y también al criterio de los directores de obra.

### **Tuberías mangueras y accesorios**

Se ha considerado fundamentalmente llevar los conductores por manguera de polietileno reforzada de alta densidad de 13mm, 19mm, 25mm, 32mm, 38mm, de acuerdo a las especificaciones detalladas en los planos.

### **Cajas de Revisión**

En general se utilizarán los siguientes tipos de cajas:

Para salida de luz en general y cajas de paso o conexión; cajas tipo metálicas, galvanizadas, octogonales, de 100x54mm; para salidas especiales de luz, donde llegue más de una tubería de 19mm, o tubería de 25mm, o de 32mm o más de cuatro tuberías de 13mm, o más de 10 conductores No12 AWG, para cajas de paso o conexión: cajas tipo metálicas, galvanizadas, cuadradas, de 119x54mm, para tomacorrientes e interruptores, cajas metálicas, galvanizadas, rectangulares, de 100x54x54mm, los cajetines octogonales grandes, rectangulares profundos y cajas de paso EMT son galvanizadas con knockouts de 13mm y 19mm, sin costura de suelda, y de las dimensiones especificadas en cada rubro.

### **Conductores**

Se instalará un sistema completo de conductores de cobre suave recosido, de las marcas que brindan la mayor seguridad, para alimentar todos los circuitos indicados en los planos. Los conductores son de cobre y hasta el No 10 AWG /5.07mm<sup>2</sup>/ son cableados y los de mayor calibre son cableados, a no ser que se identifique de forma expresa lo contrario, revestidos con aislamiento de PVC/Nylon, para 600 V. y una temperatura máxima de operación de 90 grados C. tipo THHN.

Los conductores para los circuitos de servicios son de tipo THHN, el calibre mínimo a utilizarse será el No 12 AWG para luces y No 12 AWG para tomacorrientes, el calibre No 8 AWG para salidas especiales.

### **Subtableros de Distribución**

Los subtableros de distribución para usos generales son del tipo “centro de carga”. Construidos con lámina de acero estirado en frío, previo tratamiento de fosfatizado en caliente, curado al horno y pintura electrostática galvanizados, provisto del suficiente número de knockouts de diferentes diámetros. Poseerán agujeros para su anclaje. Las barras conductoras son de cobre estañado para las fases neutro, se debe considerar la instalación si no posee de los bornes de conexión para los conductores de tierra. Los tableros especiales son gabinetes metálicos construidos con láminas de acero de 1.2mm de espesor estirado en frío, previo tratamiento de fosfatizado en caliente, curado al horno y pintura electrostática que contendrá como mínimo juego de barras de cobre, equipos eléctricos de las capacidades y características establecidas en los diagramas unifilares, memorias y detalles de los rubros.

### **Disyuntores Termo magnéticos**

Los disyuntores termo magnéticos o breakers enchufables para los centros de carga, son fabricados bajo norma NEMA AB1-1975 UL-489 tiempo de disparo entre 0.083 y 0.016 segundos ante la presencia de corriente de falla. 10.000 amperios de capacidad interrumpida en CA, que asegure la apertura y el cierre simultaneo de todos sus polos, con indicador visual de disparo.

### **Alturas de Montaje Recomendadas**

Se respetará las alturas que los directores de obra indiquen, sin embargo se sugiere las alturas a las cuales deben colocarse piezas y salidas respecto del nivel del piso terminado:

Interruptores	1.2m
Pulsadores ON / OF	1.2m
Tomacorrientes	0.4m y 1.2m sobre mesón
Tableros	1.6m sobre el nivel del piso terminado

Atentamente

.....

Ing. RICARDO NORIEGA  
Reg. SENESCYT 1001-2022-2498300  
C.I. 1803514841

**CUADROS DE CARGA RESIDENCIA Y LOCALES COMERCIALES GUALLI CATAGÑA**

PROYECTO:		RESIDENCIA Y LOCALES COMERCIALES GUALLI CATAGÑA										SUBTABLERO:		TD1a-P.B.				
PISO:		1										TIPO:		QOL - 12 (2Ø)				
ALIMENTADOR:		(2 x Nº 6) + N 6 AWG - TIPO THHN + (1 x Nº 8) Cu Des - TUBERÍA										LONGITUD:		15 m				
% V :		0,28										BALANCE DE FASES		CONDUCTOR				
Nº CIRCUITO	VOLTAJE [V]	UBICACIÓN CARGA	ODB LED FLAT 18W (120 V)	APLIQUE DE PARED LED 5W	L TIPO LED DICROICO (6W)	APLIQUE DE PARED EXTERIOR LED 15W	LUMINARIA COLGANTE TIPO ARAÑA 4x18W	Nº PUNTOS	POTENCIA UNITARIO	FACTOR DE FRECUENCIA DE USO (FFU)	FACTOR DE DEMANDA	CARGA INSTALADA REPRESENTATIVA CIR [W]	DMU [W] (FFU*FD*CIR)	CORRIENTE In [A]	PROTECCIONES Nº POLOS - AMP	R	S	T
1	120	ILUMINACIÓN	6	3				9	18/5/6/15/72	0,8	0,7	123,0	68,9	0,6	1P - 20	0,6		(2x12) AWG THHN
2	120	ILUMINACIÓN	8					8	18/5/6/15/72	0,8	0,7	144,0	80,6	0,7	1P - 20	0,7		(2x12) AWG THHN
3	120	ILUMINACIÓN	5			3		8	18/5/6/15/72	0,8	0,7	135,0	75,6	0,7	1P - 20	0,7		(2x12) AWG THHN
4	120	TOMACORRIENTES						10	200	0,5	0,5	2000,0	500,0	4,4	1P - 20	4,4		(2x12) + (1x14) AWG THHN
5	120	TOMACORRIENTES						9	200	0,5	0,5	1800,0	450,0	3,9	1P - 20	3,9		(2x12) + (1x14) AWG THHN
6	240	TOMACORRIENTE COCINA INDUCCIÓN						1	4500	0,5	0,5	4500,0	1125,0	4,9	2P - 40	4,9		(2x8) + (1x12) AWG THHN Ø 3/4"
7	120	TOMACORRIENTES						1	600	0,5	0,5	600,0	150,0	1,3	1P - 20	1,3		(2x12) + (1x14) AWG THHN
8	120	TOMACORRIENTE						1	600	0,5	0,5	600,0	150,0	1,3	1P - 32	1,3		(2x10) + (1x14) AWG THHN
9	120	TOMACORRIENTES						2	600	0,5	0,5	1200,0	300,0	2,6	1P - 20	2,6		(2x12) + (1x14) AWG THHN
		<b>TOTAL</b>										<b>11102,0</b>	<b>2900,1</b>	<b>13,88</b>	<b>2P - 50</b>	<b>7,6</b>	<b>17,9</b>	<b>0,0</b>
		<b>RESERVA 25%</b>										<b>2775,5</b>	<b>725,03</b>	<b>2,07</b>				
		<b>TOTAL</b>										<b>13877,5</b>	<b>3625,2</b>	<b>17,91</b>	<b>2P - 50 A</b>			

**CUADROS DE CARGA RESIDENCIA Y LOCALES COMERCIALES GUALLI CATAGÑA**

PROYECTO:		RESIDENCIA Y LOCALES COMERCIALES GUALLI CATAGÑA																						
PISO:		1																						
ALIMENTADOR:		(2 x Nº 6) + N 6 AWG - TIPO THHN + (1 x Nº 8) Cu Des - TUBERÍA																						
% V.:		0,46																						
Nº CIRCUITO	VOLTAJE [V]	UBICACIÓN CARGA	ODB LED FLAT 18W (120 V)		APLIQUE DE PARED LED 5W		L. TIPO LED DICROICO (6W)		APLIQUE DE PARED EXTERIOR LED 15W		LUMINARIA COLGANTE TIPO ARAÑA 4x18W		Nº PUNTOS	POTENCIA UNITARIO	FACTOR DE FRECUENCIA DE USO (FFU)	FACTOR DE DEMANDA	CARGA INSTALADA REPRESENTATIVA CIR [W]	DMU [W] (FFU*FD*CIR)	CORRIENTE In [A]	PROTECCIONES Nº POLOS - AMP	BALANCE DE FASES			CONDUCTOR
			11	2	13	1					R	S									T			
1	120	ILUMINACIÓN	11	2								13	18/5/6/15/72	0,8	0,7	208,0	116,5	1,0	1P - 20	1,0			(2x12) AWG THHN	
2	120	ILUMINACIÓN									14	18/5/6/15/72	0,8	0,7	239,0	133,8	1,2	1P - 20	1,2			(2x12) AWG THHN		
3	120	TOMA CORRIENTES									12	200	0,5	0,5	2400,0	600,0	5,3	1P - 20	5,3			(2x12) + (1x14) AWG THHN		
4	120	TOMA CORRIENTES									9	200	0,5	0,5	1800,0	450,0	3,9	1P - 20	3,9			(2x12) + (1x14) AWG THHN		
5	240	TOMA CORRIENTE COCINA INDUCCIÓN									1	4000	0,5	0,5	4000,0	1000,0	4,4	2P - 40	4,4			(2x8) + (1x12) AWG THHN Ø 3/4"		
6	240	TOMA CORRIENTE SECADORA									1	3000	0,5	0,5	3000,0	750,0	3,3	2P - 40	3,3			(2x10) + (1x12) AWG THHN Ø 3/4"		
7	120	TOMA CORRIENTE									1	600	0,5	0,5	600,0	150,0	1,3	1P - 32	1,3			(2x10) + (1x14) AWG THHN		
8	120	TOMA CORRIENTE									2	600	0,5	0,5	1200,0	300,0	2,6	1P - 32	2,6			(2x10) + (1x14) AWG THHN		
9	120	TOMA CORRIENTES									1	600	0,5	0,5	600,0	150,0	1,3	1P - 20	1,3			(2x12) + (1x14) AWG THHN		
		<b>TOTAL</b>											<b>14047,0</b>	<b>3650,3</b>	<b>17,47</b>	<b>2P - 50</b>	<b>9,0</b>	<b>23,0</b>	<b>0,0</b>					
		<b>RESERVA 25%</b>											<b>3511,8</b>	<b>912,58</b>	<b>2,61</b>									
		<b>TOTAL</b>											<b>17558,8</b>	<b>4562,9</b>	<b>22,54</b>	<b>2P - 50 A</b>								