

INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS
Residencia Manuel Chisaguano

Enero – 2023

Tabla de contenido

INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES	3
1. TERMINOS DE REFERENCIA	3
1.1 GENERALIDADES	3
1.2 GUIA DE DISEÑO	3
2. DISEÑO DE INSTALACIONES INTERIORES	3
2.1 ANÁLISIS DE LA CARGA ELECTRICA	3
2.2 CARGAS GENERALES	3
2.3 CARGAS ESPECIALES	3
2.4 CALCULOS DE LA CARGA INSTALADA	4
2.5 DESCRIPCION DE CIRCUITOS, TABLEROS Y ALIMENTADORES	13
2.6 CIRCUITOS DE ILUMINACIÓN	13
2.7 CIRCUITOS DE TOMA CORRIENTES	13
2.8 CIRCUITOS ESPECIALES	14
2.9 TABLEROS DE DISTRUBUCIÓN	14
2.10 ALIMENTADORES	14
2.11 MEDIDORES	15
3. RESPONSABILIDAD	15

INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES

1. TERMINOS DE REFERENCIA

1.1 GENERALIDADES

La residencia del Sr. Manuel Chisaguano, está ubicada en la parroquia de Centro Histórico, sector barrió San Marcos cantón QUITO y en su disposición arquitectónica, consta de tres pisos, la disposición de la vivienda se detalla en los planos arquitectónicos adjuntos.

Siendo las instalaciones eléctricas interiores parte de la infraestructura de la construcción, se realiza esta memoria técnica como guía general de los criterios a aplicarse en la instalación de iluminación, tomacorrientes que formen parte de cada uno de los departamentos.

1.2 GUIA DE DISEÑO

Para el diseño de las instalaciones eléctricas se han considerado las normas nacionales INEN vigente para el objeto, así como también los estándares de manuales de las normas V.D.E., alemanas, N.E.C

2. DISEÑO DE INSTALACIONES INTERIORES

2.1 ANÁLISIS DE LA CARGA ELECTRICA

Para el diseño de instalaciones eléctricas interiores de cada uno de los servicios a implementarse en esta construcción, se ha considerado su área, ubicación y utilización de los mismos, lo que lleva a la determinación catalogándolas en cargas comunes o generales y cargas especiales de acuerdo al servicio que va a prestar.

2.2 CARGAS GENERALES

Se consideran como cargas generales aquellas como: las lámparas para la iluminación y a las cargas a servirse a través de toma de corrientes en circuitos de 20A.

2.3 CARGAS ESPECIALES

Se consideran cargas especiales aquellos que son mayores a las 20 A, o que siendo menores requieren de un circuito y protección especial en el tablero de distribución, es decir, será siempre una carga específica e individualizada. Como es el caso de las cocinas de inducción, secadora y duchas eléctricas.

EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A.		ESTUDIO DE CARGA Y DEMANDA							
ISO 9001 - 2000		CODIGO : DD.DID.722.IN.03				04 01 2023			
HOJA 4 DE 4		PARAMETROS DE DISEÑO							
		PLANILLA PARA LA DETERMINACIÓN DE DEMANDA DE DISEÑO PARA LOCALES COMERCIALES.							
NOMBRE DEL PROYECTO:		RESIDENCIA MANUEL CHISAGUANO BLOQUE 1							
No. DEL PROYECTO:									
LOCALIZACIÓN		AV. ANTONIO JOSE DE SUCRE - BARRIO SAN MARCOS							
USUARIO TIPO:		RESIDENCIAL							
RENGLON	APARATOS ELECTRICOS Y DE ALUMBRADO				CI	FFUn	CIR	FSn	DM (W)
	DESCRIPCION	CANT.	Pn (W)	(W)	(%)	(W)	(%)		
1	ILUMINACION	9	25,0	225	100%	225,00	90%	203	
2	TOMACORRIENTES	7	200,0	1.400	100%	1400,00	50%	700	
3	TOMACORRIENTES	7	200,0	1.400	100%	1400,00	50%	700	
4	SALIDA ESPECIAL 220V COCINA	1	3.000,0	3.000	100%	3000,00	50%	1.500	
5	SALIDA ESPECIAL 220V DUCHA	1	2.500,0	2.500	100%	2500,00	50%	1.250	
				TOTALES:		8.525,00		4.352,50	
FACTOR DE POTENCIA DE LA CARGA FP		=	0,95	FACTOR DE DEMANDA		DMU	=	4.352,50	
						CIR		8.525,00	
DMU(KVA)		=	4,58	FDM				0,5	
N		=	1,00						
F. DIVERSIDAD		=	1,00						
DD(KVA)		=	4,58						
DEMANDA DEPARTAMENTO			4,58 KVA						
 Ing. TONY ZAMBRANO LIC. 03-17-3490									

Tabla 4: Estudio de demanda STD Departamento

BLOQUE 2

EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A.		ESTUDIO DE CARGA Y DEMANDA							
ISO 9001 - 2000		CODIGO : DD.DID.722.IN.03				04 01 2023			
HOJA 1 DE 5		PARAMETROS DE DISEÑO							
		PLANILLA PARA LA DETERMINACIÓN DE DEMANDA DE DISEÑO PARA SERVICIOS GENERALES							
NOMBRE DEL PROYECTO:		RESIDENCIA MANUEL CHISAGUANO							
No. DEL PROYECTO:									
LOCALIZACIÓN		AV. ANTONIO JOSE DE SUCRE - BARRIO SAN MARCOS							
USUARIO TIPO:		RESIDENCIAL							
RENGLON	APARATOS ELECTRICOS Y DE ALUMBRADO				CI	FFUn	CIR	FSn	DM (W)
	DESCRIPCION	CANT.	Pn (W)	(W)	(%)	(W)	(%)		
1	ILUMINACION	14	25,0	350	100%	350,00	90%	315	
2	ILUMINACION	6	25,0	150	100%	150,00	90%	135	
3	TOMACORRIENTES	8	200,0	1.600	100%	1600,00	35%	560	
				TOTALES:		2.100,00		1.010,00	
FACTOR DE POTENCIA DE LA CARGA FP		=	0,95	FACTOR DE DEMANDA		DMU	=	1.010,00	
						CIR		2.100,00	
DMU(KVA)		=	1,06	FDM				0,5	
N		=	1,00						
F. DIVERSIDAD		=	1,00						
DD(KVA)		=	1,06						
DEMANDA SSGG			1,06 KVA						
 Ing. TONY ZAMBRANO LIC. 03-17-3490									

Tabla 5: Estudio de demanda SSGG BLOQUE 2

EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A.		ESTUDIO DE CARGA Y DEMANDA							
ISO 9001 - 2000		CODIGO : DD.DID.722.IN.03							04 01 2023
HOJA 2 DE 5		PARAMETROS DE DISEÑO							
		PLANILLA PARA LA DETERMINACIÓN DE DEMANDA DE DISEÑO RESIDENCIALES.							
NOMBRE DEL PROYECTO:		RESIDENCIA MANUEL CHISAGUANO							
No. DEL PROYECTO:									
LOCALIZACIÓN:		AV. ANTONIO JOSE DE SUCRE - BARRIO SAN MARCOS							
USUARIO TIPO:		RESIDENCIAL							
RENGLON	APARATOS ELECTRICOS Y DE ALUMBRADO				CI (W)	FFUn (%)	CIR (W)	FSn (%)	DM (W)
	DESCRIPCION	CANT.	Pn (W)						
1	ILUMINACION	7	25,0		175	100%	175,00	90%	158
2	TOMACORRIENTES	10	200,0		2.000	100%	2000,00	35%	700
3	SALIDA ESPECIAL 220V COCINA	1	3.000,0		3.000	100%	3000,00	50%	1.500
4	SALIDA ESPECIAL 220V DUCHA	1	2.500,0		2.500	100%	2500,00	50%	1.250
7	SALIDA ESPECIAL 220V SECADORA	1	4.000,0		4.000	100%	4000,00	50%	2.000
TOTALES:					11.675,00		11675,00		5.607,50
FACTOR DE POTENCIA DE LA CARGA FP		=	0,95	FACTOR DE DEMANDA DMU		=	5.607,50		
				CIR			11.675,00		
DMU(KVA)		=	5,90	FDM		=	0,5		
N		=	1,00						
F. DIVERSIDAD		=	1,00						
DD(KVA)		=	5,90						
DEMANDA SUITE 1		5,90 KVA							
 Ing. TONY ZAMBRANO LIC. 03-17-3490									

Tabla 6: Estudio de demanda STD Suite 1

EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A.		ESTUDIO DE CARGA Y DEMANDA							
ISO 9001 - 2000		CODIGO : DD.DID.722.IN.03							04 01 2023
HOJA 3 DE 5		PARAMETROS DE DISEÑO							
		PLANILLA PARA LA DETERMINACIÓN DE DEMANDA DE DISEÑO RESIDENCIALES.							
NOMBRE DEL PROYECTO:		RESIDENCIA MANUEL CHISAGUANO							
No. DEL PROYECTO:									
LOCALIZACIÓN:		AV. ANTONIO JOSE DE SUCRE - BARRIO SAN MARCOS							
USUARIO TIPO:		RESIDENCIAL							
RENGLON	APARATOS ELECTRICOS Y DE ALUMBRADO				CI (W)	FFUn (%)	CIR (W)	FSn (%)	DM (W)
	DESCRIPCION	CANT.	Pn (W)						
1	ILUMINACION	7	25,0		175	100%	175,00	90%	158
2	ILUMINACION	5	25,0		125	100%	125,00	90%	113
3	TOMACORRIENTES	5	200,0		1.000	100%	1000,00	35%	350
4	TOMACORRIENTES	10	200,0		2.000	100%	2000,00	35%	700
5	SALIDA ESPECIAL 220V COCINA	1	3.000,0		3.000	100%	3000,00	50%	1.500
6	SALIDA ESPECIAL 220V DUCHA	1	2.500,0		2.500	100%	2500,00	50%	1.250
7	SALIDA ESPECIAL 220V SECADORA	1	4.000,0		4.000	100%	4000,00	50%	2.000
TOTALES:					12.800,00		12800,00		6.070,00
FACTOR DE POTENCIA DE LA CARGA FP		=	0,95	FACTOR DE DEMANDA DMU		=	6.070,00		
				CIR			12.800,00		
DMU(KVA)		=	6,39	FDM		=	0,5		
N		=	1,00						
F. DIVERSIDAD		=	1,00						
DD(KVA)		=	6,39						
DEMANDA SUITE 2		6,39 KVA							
 Ing. TONY ZAMBRANO LIC. 03-17-3490									

Tabla 7: Estudio de demanda STD Suite 2

EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A.		ESTUDIO DE CARGA Y DEMANDA							
ISO 9001 - 2000		CODIGO : DD.DID.722.IN.03						04 01 2023	
HOJA 4 DE 5		PARAMETROS DE DISEÑO							
		PLANILLA PARA LA DETERMINACIÓN DE DEMANDA DE DISEÑO RESIDENCIALES							
NOMBRE DEL PROYECTO:		RESIDENCIA MANUEL CHISAGUANO							
No. DEL PROYECTO:									
LOCALIZACIÓN		AV. ANTONIO JOSE DE SUCRE - BARRIO SAN MARCOS							
USUARIO TIPO:		RESIDENCIAL							
RENGLON	APARATOS ELECTRICOS Y DE ALUMBRADO				CI (W)	FFUn (%)	CIR (W)	FSn (%)	DM (W)
	DESCRIPCION	CANT.	Pn (W)						
1	ILUMINACION	6	25,0	150	100%	150,00	90%	135	
2	ILUMINACION	5	25,0	125	100%	125,00	90%	113	
4	TOMACORRIENTES	8	200,0	1.600	100%	1600,00	35%	560	
5	TOMACORRIENTES	8	200,0	1.600	100%	1600,00	35%	560	
7	SALIDA ESPECIAL 220V COCINA	1	3.000,0	3.000	100%	3000,00	50%	1.500	
8	SALIDA ESPECIAL 220V DUCHA	1	2.500,0	2.500	100%	2500,00	50%	1.250	
9	SALIDA ESPECIAL 220V SECADORA	1	4.000,0	4.000	100%	4000,00	50%	2.000	
				TOTALES:	12.975,00		12975,00	6.117,50	
FACTOR DE POTENCIA DE LA CARGA FP		=	0,95	FACTOR DE DEMANDA DMU		=	6.117,50		
				CIR			12.975,00		
DMU(KVA)		=	6,44	FDM		=	0,5		
N		=	1,00			=			
F. DIVERSIDAD		=	1,00			=			
DD(KVA)		=	6,44			=			
DEMANDA SUITE 3		=	6,44 KVA			=			
 Ing. TONY ZAMBRANO LIC. 03-17-3490									

Tabla 8: Estudio de demanda STD Suite 3

EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A.		ESTUDIO DE CARGA Y DEMANDA							
ISO 9001 - 2000		CODIGO : DD.DID.722.IN.03						04 01 2023	
HOJA 5 DE 5		PARAMETROS DE DISEÑO							
		PLANILLA PARA LA DETERMINACIÓN DE DEMANDA DE DISEÑO RESIDENCIALES							
NOMBRE DEL PROYECTO:		RESIDENCIA MANUEL CHISAGUANO							
No. DEL PROYECTO:									
LOCALIZACIÓN		AV. ANTONIO JOSE DE SUCRE - BARRIO SAN MARCOS							
USUARIO TIPO:		RESIDENCIAL							
RENGLON	APARATOS ELECTRICOS Y DE ALUMBRADO				CI (W)	FFUn (%)	CIR (W)	FSn (%)	DM (W)
	DESCRIPCION	CANT.	Pn (W)						
1	ILUMINACION	7	25,0	175	100%	175,00	90%	158	
4	TOMACORRIENTES	10	200,0	2.000	100%	2000,00	35%	700	
7	SALIDA ESPECIAL 220V COCINA	1	3.000,0	3.000	100%	3000,00	50%	1.500	
8	SALIDA ESPECIAL 220V DUCHA	1	2.500,0	2.500	100%	2500,00	50%	1.250	
9	SALIDA ESPECIAL 220V SECADORA	1	4.000,0	4.000	100%	4000,00	50%	2.000	
				TOTALES:	11.675,00		11675,00	5.607,50	
FACTOR DE POTENCIA DE LA CARGA FP		=	0,95	FACTOR DE DEMANDA DMU		=	5.607,50		
				CIR			11.675,00		
DMU(KVA)		=	5,90	FDM		=	0,5		
N		=	1,00			=			
F. DIVERSIDAD		=	1,00			=			
DD(KVA)		=	5,90			=			
DEMANDA SUITE 4		=	5,90 KVA			=			
 Ing. TONY ZAMBRANO LIC. 03-17-3490									

Tabla 9: Estudio de demanda STD Suite 4

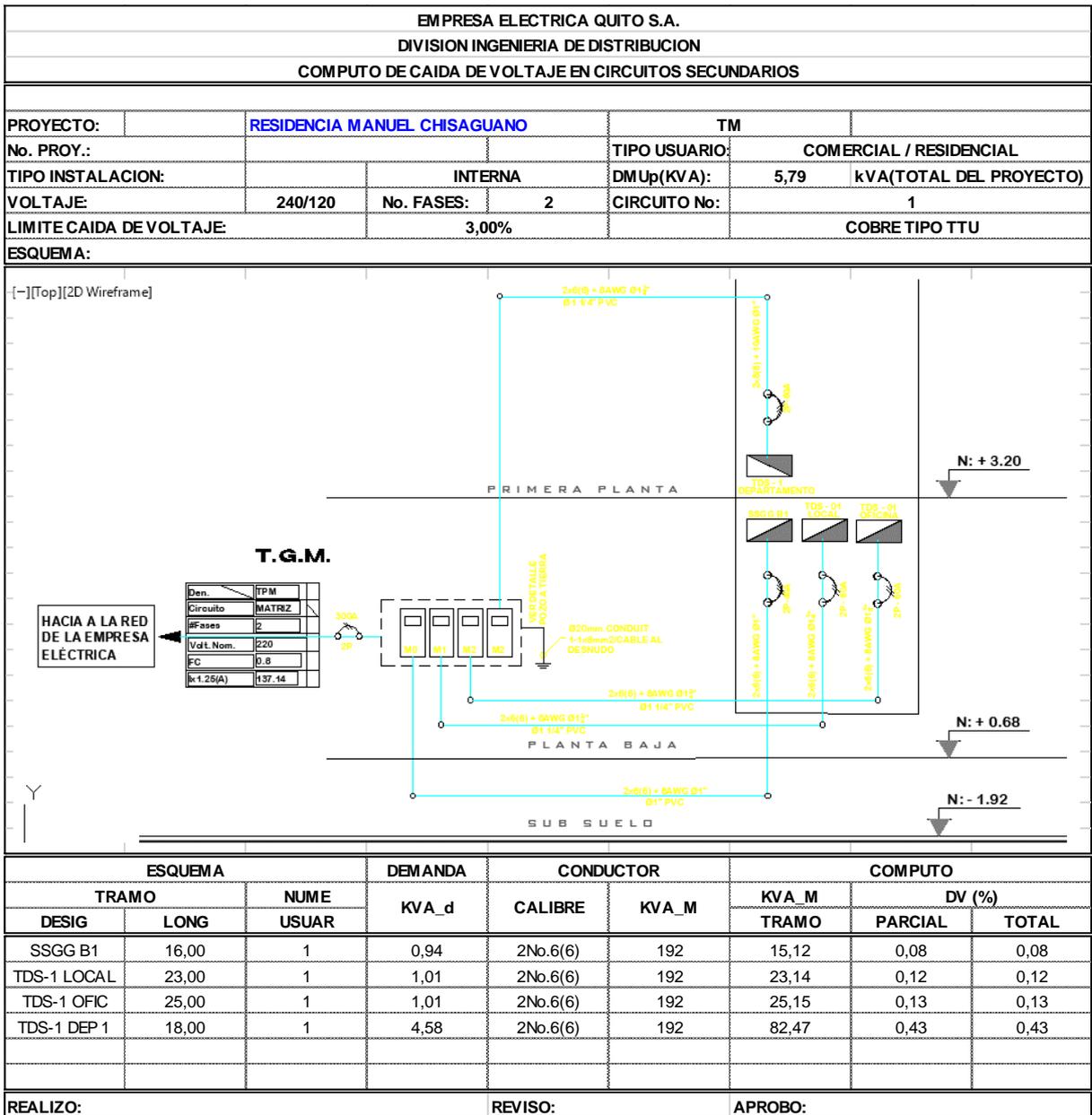


Tabla 11: Caída de voltaje Bloque 1

 EMPRESA ELECTRICA QUITO S.A	ESTUDIO DE CARGA Y DEMANDA																						
ISO 9001 - 2000	CODIGO : DD.DID.722.IN.03	FECHA: 2023/01/03																					
HOJA 1 DE 1	PARAMETROS DE DISEÑO																						
	PLANILLA PARA LA DETERMINACIÓN DE DEMANDA DE DISEÑO PROYECTO																						
<p>NOMBRE DEL PROYECTO: RESIDENCIA MANUEL CHISAGUANO (BLOQUE 1) ACTIVIDAD TIPO: RESIDENCIAL / COMERCIAL LOCALIZACION: AV. ANTONIO JOSE DE SUCRE - BARRIO SAN MARCOS</p> <p style="text-align: center;">$DD =$ DEMANDA LOCAL + DEMANDA OFICINA + DEMANDA DEPARTAMNETO</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;"><i>DEMANDA LOCAL</i></td> <td style="width: 10%; text-align: right;">1,01</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">kVA</td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> <tr> <td><i>DEMANDA OFICINA</i></td> <td style="text-align: right;">1,01</td> <td style="text-align: center;">kVA</td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>DEMANDA DEPARTAMENTO</i></td> <td style="text-align: right;">4,58</td> <td style="text-align: center;">kVA</td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>DEMANDA TOTAL DEL PROYECTO</i></td> <td style="text-align: right;">6,59</td> <td style="text-align: center;">kVA</td> <td></td> </tr> <tr> <td> <i>DEMANDA DE SSGG</i></td> <td style="text-align: right;"> 0,94</td> <td style="text-align: center;"> kVA</td> <td></td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">CAPACIDAD RED ELECTRICA PUBLICA PARA BLOQUE 1</p> <p>kVA (t) = DD(Proyecto) + DMDSSGG</p> <p>kVA (t) = 6,59 + 0,94 = 7,54 kVA</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <hr style="width: 30%; margin: 0 auto;"/> <p>Ing. TONY ZAMBRANO LIC. 03-17-3490</p> </div>				<i>DEMANDA LOCAL</i>	1,01	kVA		<i>DEMANDA OFICINA</i>	1,01	kVA		<i>DEMANDA DEPARTAMENTO</i>	4,58	kVA		<i>DEMANDA TOTAL DEL PROYECTO</i>	6,59	kVA		 <i>DEMANDA DE SSGG</i>	 0,94	 kVA	
<i>DEMANDA LOCAL</i>	1,01	kVA																					
<i>DEMANDA OFICINA</i>	1,01	kVA																					
<i>DEMANDA DEPARTAMENTO</i>	4,58	kVA																					
<i>DEMANDA TOTAL DEL PROYECTO</i>	6,59	kVA																					
 <i>DEMANDA DE SSGG</i>	 0,94	 kVA																					

Tabla 12: RESUMEN BLOQUE 1

EMPRESA ELECTRICA QUITO S.A.									
DIVISION INGENIERIA DE DISTRIBUCION									
COMPUTO DE CAIDA DE VOLTAJE EN CIRCUITOS SECUNDARIOS									
PROYECTO:	RESIDENCIA MANUEL CHISAGUANO BLOQUE 2				TM				
No. PROY.:					TIPO USUARIO:		RESIDENCIAL		
TIPO INSTALACION:	INTERNA				DMUp(KVA):		25,70 kVA(TOTAL DEL PROYECTO)		
VOLTAJE:	240/120		No. FASES: 2		CIRCUITO No:		1		
LIMITE CAIDA DE VOLTAJE:	3,00%						COBRE TIPO TTU		
ESQUEMA:									
DIAGRAMA UNIFILAR VERTICAL ELÉCTRICO									
ESQUEMA			DEMANDA	CONDUCTOR		COMPUTO			
TRAMO		NUME	KVA_d	CALIBRE	KVA_M	KVA_M	DV (%)		
DESIG	LONG	USUAR					TRAMO	PARCIAL	TOTAL
SSGG B2	8,00	1	1,06	2No.6(6)	192	8,51	0,04	0,04	
TDS-1 SUITE 1	16,00	1	5,90	2No.6(6)	192	94,44	0,49	0,49	
TDS-1 SUITE 2	14,00	1	6,39	2No.6(6)	192	89,45	0,47	0,47	
TDS-1 SUITE 3	12,00	1	6,44	2No.6(6)	192	77,27	0,40	0,40	
TDS-1 SUITE 4	14,00	1	5,90	2No.6(6)	193	82,64	0,43	0,43	
REALIZO:			REVISO:			APROBO:			

Tabla 13: Caída de voltaje Bloque 2

 EMPRESA ELECTRICA QUITO S.A	ESTUDIO DE CARGA Y DEMANDA																										
ISO 9001 - 2000	CODIGO : DD.DID.722.IN.03		FECHA: 2023/01/03																								
HOJA 1 DE 1	PARAMETROS DE DISEÑO																										
	PLANILLA PARA LA DETERMINACIÓN DE DEMANDA DE DISEÑO PROYECTO																										
<p>NOMBRE DEL PROYECTO: RESIDENCIA MANUEL CHISAGUANO (BLOQUE 2) ACTIVIDAD TIPO: RESIDENCIAL / COMERCIAL LOCALIZACION: AV. ANTONIO JOSE DE SUCRE - BARRIO SAN MARCOS</p> <p style="text-align: center;"><i>DD</i> = DEMANDA LOCAL + DEMANDA OFICINA + DEMANDA DEPARTAMNETO</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;"><i>DEMANDA SUITE 1</i></td> <td style="width: 10%; text-align: right;">5,90</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">kVA</td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> <tr> <td><i>DEMANDA SUITE 2</i></td> <td style="text-align: right;">6,39</td> <td style="text-align: right;">kVA</td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>DEMANDA SUITE 3</i></td> <td style="text-align: right;">6,44</td> <td style="text-align: right;">kVA</td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>DEMANDA SUITE 4</i></td> <td style="text-align: right;">5,90</td> <td style="text-align: right;">kVA</td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>DEMANDA TOTAL DEL PROYECTO</i></td> <td style="text-align: right;">24,63</td> <td style="text-align: right;">kVA</td> <td></td> </tr> <tr> <td> <i>DEMANDA DE SSGG</i></td> <td style="text-align: right;"> 1,06</td> <td style="text-align: right;"> kVA</td> <td></td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">CAPACIDAD RED ELECTRICA PUBLICA PARA BLOQUE 2</p> <p>kVA (t) = DD(Proyecto) + DMDSSGG</p> <p>kVA (t) = 24,63 + 1,06 = 25,70 kVA</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <hr style="width: 30%; margin: 0 auto;"/> <p>Ing. TONY ZAMBRANO LIC. 03-17-3490</p> </div>				<i>DEMANDA SUITE 1</i>	5,90	kVA		<i>DEMANDA SUITE 2</i>	6,39	kVA		<i>DEMANDA SUITE 3</i>	6,44	kVA		<i>DEMANDA SUITE 4</i>	5,90	kVA		<i>DEMANDA TOTAL DEL PROYECTO</i>	24,63	kVA		 <i>DEMANDA DE SSGG</i>	 1,06	 kVA	
<i>DEMANDA SUITE 1</i>	5,90	kVA																									
<i>DEMANDA SUITE 2</i>	6,39	kVA																									
<i>DEMANDA SUITE 3</i>	6,44	kVA																									
<i>DEMANDA SUITE 4</i>	5,90	kVA																									
<i>DEMANDA TOTAL DEL PROYECTO</i>	24,63	kVA																									
 <i>DEMANDA DE SSGG</i>	 1,06	 kVA																									

Tabla 14: RESUMEN BLOQUE 2

2.5 DESCRIPCION DE CIRCUITOS, TABLEROS Y ALIMENTADORES

Un sistema eléctrico netamente residencial como el que estamos analizando consta de: un alimentador principal a la carga a servirse, tableros de medidores, alimentadores a departamento, tableros de distribución, circuitos de alumbrado, fuerza, especiales de todo lo que a continuación se detalla.

2.6 CIRCUITOS DE ILUMINACIÓN

Es aquel circuito que consta de varios puntos de luz a 127V y no sobrepasa a los 16 A. La trayectoria de los circuitos de iluminación se lo realizará con manguera PVC de ½" de diámetro (Manguera eléctrica o negra), especificado en planos y de acuerdo a las necesidades de los circuitos, el mismo que se sujetará a las normas especificadas al respecto.

La manguera llegará y saldrá de las cajas de conexión metálicas. Los calibres de conductores se especificarán y detallaran en los planos y en los cuadros de cargas, el cable será de cobre de tipo flexible.

Los interruptores se instalarán a 1.20m de altura del nivel del piso terminado y se utilizará focos ahorradores de 25 vatios. Un circuito de iluminación constituirá máximo 10 puntos con un consumo de 25 vatios.

En lo que se considera servicios generales se ha tomado en cuenta la iluminación general de escaleras y pasillos y de cada uno de las viviendas como se detalla en los planos

Para la iluminación de escaleras se utilizará sistemas automáticos de circuitos en cada uno de los descansos.

2.7 CIRCUITOS DE TOMA CORRIENTES

Se instalará puntos de tomacorrientes dobles para uso general a 120 voltios y una protección de 20 A.

Se realizará la instalación con manguera PVC de ½" de diámetro (manguera negra o manguera anilla recomendada para instalaciones eléctricas) para cada uno de los recorridos de los circuitos de tomacorrientes y luego se procederá a realizar el cableado correspondiente.

El calibre mínimo de los conductores será No 12 AWG de cobre flexible para la fase y neutro, y No 14 de cobre flexible para la tierra.

La altura de la instalación de los tomacorrientes será de 40cm, sobre el nivel del piso terminado y a 20cm, sobre el nivel de la mesa de trabajo en caso de que se lo requiera. Los tomacorrientes serán de servicio doble.

2.8 CIRCUITOS ESPECIALES

Para los circuitos especiales, se instalará manguera PVC de $\frac{3}{4}$ " de diámetro, será circuitos dedicados según se indica en planos y el conductor deberá ser de cobre tipo flexible, del calibre indicado en el cuadro de cargas. La altura de instalación de los circuitos o salidas especiales es de 40cm del piso terminado.

Se considera circuitos especiales, el de cocinas de inducción y duchas eléctricas.

Igualmente, en servicios generales se consideran circuitos especiales el de bomba de agua o cualquier otro servicio que requiera de un circuito puntual y expreso.

2.9 TABLEROS DE DISTRUBUCIÓN

Los tableros de distribución (centros de carga) a instalarse en los diferentes departamentos según ubicación en planos, serán bifásicos a tres hilos con barra de tierra, tipo SQUARE, los distintos servicios serán de tipo breaker enchufable, bifásico u monofásicos con la capacidad para los circuitos determinados en planos, se los localiza considerando el centro de carga del área a servirse, serán metálicos y en las puertas deben tener la etiquetación correspondiente del circuito que está alimentando energía, indicando claramente el número de circuito y la descripción correspondiente.

Los tableros se ubicarán en los sitios indicados en los planos y a una altura de 1.60m del nivel del piso terminado.

2.10 ALIMENTADORES

De acuerdo a la demanda máxima proyectada para cada usuario del departamento se determina el calibre de los alimentadores, que derivándose desde el medidor de cada vivienda llegaran a los tableros y subtableros de distribución de cada departamento.

Para la instalación de alimentadores a cada centro de carga se utilizará Conductor de cobre suave con aislamiento termoplástico a base de policloruro de vinilo, para

instalaciones hasta 600 V, de calibre indicando en plano según diagrama eléctrico unifilar y su instalación se realizará a través de los conductores reservados para ellos.

Se debe indicar que los alimentadores a los tableros de distribución, se han dimensionado de acuerdo a la carga que van a servir y considerando un máximo de caída de tensión del 3% desde el punto de alimentación.

2.11 MEDIDORES

La dimensión será independiente para cada uno de las viviendas y para servicios comunitarios. Los medidores estarán ubicados en la entrada de la planta baja, frente a la calle principal. Los medidores implicaran en los requerimientos y normas de la Empresa Eléctrica Quito.

3. RESPONSABILIDAD

Cualquier cambio por revisión al diseño eléctrico, motivo de esta memoria y especificaciones, será bajo firma y responsabilidad de un ingeniero eléctrico.

Tony Zambrano V.
Ingeniero Eléctrico
L.P. CONESUP 991987 / CIEEPI: 03-17-3490 EPN
REG. EEQ: EEQ-2022-I-673 / LM: 0158

CUADROS DE CARGA CASA TIPO																
PROYECTO:		Residencia Manuel Chisaguano										SUBTABLERO:		STD SSGG B1		
PISO:												TIPO:		QOL -4(2 Ø)		
ALIMENTADOR:												LONGITUD:		m		
Nº CIRCUITO	VOLTAJE [V]	UBICACIÓN CARGA	ODB 2x18 W (120 V)	APLIQUE DE PARED	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
													R	S	T	
STD CASA TIPO 1																
1	127	ILUMINACIÓN	10	5	15	25/25	0,9	1	560,0	504,0	4,0	1P - 15	4,0		(2x12) AWG THHN	
2	127	TOMACORRIENTES			8	200	0,35	1	1600,0	560,0	4,4	1P - 20	4,4		(2x12) + (1x12) AWG THHN	
3-4		RESERVA														

SUBTOTAL			2160,0	1064,0	5,69	2P - 20 A	4,4	4,0	0,0
RESERVA 25%			540,0	266	1,42				
TOTAL			2700,0	1330,0	7,11	2P -20 A			

Tabla 15: PLANIMETRIA STD SSGG BLOQUE 1

CUADROS DE CARGA CASA TIPO																
PROYECTO:		Residencia Manuel Chisaguano										SUBTABLERO:		STD LOCAL		
PISO:												TIPO:		QOL - 4 (2 Ø)		
ALIMENTADOR:												LONGITUD:		m		
Nº CIRCUITO	VOLTAJE [V]	UBICACIÓN CARGA	ODB 2x18 W (120 V)	APLIQUE DE PARED	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
													R	S	T	
STD CASA TIPO 1																
1	127	ILUMINACIÓN	6	0	6	25/25	0,9	1	216,0	194,4	1,5	1P - 15	1,5		(2x12) AWG THHN	
2	127	TOMACORRIENTES			6	200	0,35	1	1200,0	420,0	3,3	1P - 20	3,3		(2x12) + (1x12) AWG THHN	
3-4		RESERVA														

SUBTOTAL			1416,0	614,4	3,29	2P - 20 A	3,3	1,5	0,0
RESERVA 25%			354,0	153,6	0,82				
TOTAL			1770,0	768,0	4,11	2P - 20 A			

Tabla 16: PLANIMETRIA STD LOCAL

CUADROS DE CARGA CASA TIPO																
PROYECTO:		Residencia Manuel Chisaguano										SUBTABLERO:		STD OFIC		
PISO:												TIPO:		QOL - 4 (2 Ø)		
ALIMENTADOR:												LONGITUD:		m		
Nº CIRCUITO	VOLTAJE [V]	UBICACIÓN CARGA	ODB 2x18 W (120 V)	APLIQUE DE PARED	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
													R	S	T	
STD CASA TIPO 1																
1	127	ILUMINACIÓN	6	0	6	25/25	0,9	1	216,0	194,4	1,5	1P - 15	1,5			(2x12) AWG THHN
2	127	TOMACORRIENTES			6	200	0,35	1	1200,0	420,0	3,3	1P - 20		3,3		(2x12) + (1x12) AWG THHN
3-4		RESERVA														

SUBTOTAL			1416,0	614,4	3,29	2P - 20 A	1,5	3,3	0,0
RESERVA 25%			354,0	153,6	0,82				
TOTAL			1770,0	768,0	4,11	2P - 20 A			

Tabla 17: PLANIMETRIA STD OFICINA

CUADROS DE CARGA CASA TIPO																
PROYECTO:		Residencia Manuel Chisaguano										SUBTABLERO:		STD DEP		
PISO:												TIPO:		QOL - 12 (2 Ø)		
ALIMENTADOR:												LONGITUD:		m		
Nº CIRCUITO	VOLTAJE [V]	UBICACIÓN CARGA	ODB 2x18 W (120 V)	APLIQUE DE PARED	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
													R	S	T	
STD CASA TIPO 1																
1	127	ILUMINACIÓN	9	0	9	36/40	0,9	1	324,0	291,6	2,3	1P - 15	2,3		(2x12) AWG THHN	
2	127	TOMACORRIENTES			7	200	0,5	1	1400,0	700,0	5,5	1P - 20	5,5		(2x12) + (1x12) AWG THHN	
3	127	TOMACORRIENTES			7	250	0,5	1	1750,0	875,0	6,9	1P - 20	6,9		(2x12) + (1x12) AWG THHN	
4--6	220	COCINA INDUCCIÓN			1	2500	0,5	1	2500,0	1250,0	5,7	2P - 40	5,7	5,7	(2x8) + (1x10) AWG THHN Ø 3/4"	
5--7	220	DUCHA			1	3500	0,5	1	3500,0	1750,0	8,0	2P - 40	8,0	8,0	(2x10) + (1x12) AWG THHN Ø 3/4"	
8--12		RESERVA														

SUBTOTAL			9474,0	4866,6	26,02	2P - 32 A	19,1	22,8	0,0
-----------------	--	--	---------------	---------------	--------------	-----------	------	------	-----

RESERVA 25%			2368,5	1216,65	6,51				
--------------------	--	--	---------------	----------------	-------------	--	--	--	--

TOTAL			11842,5	6083,3	32,53	2P - 32 A			
--------------	--	--	----------------	---------------	--------------	-----------	--	--	--

Tabla 18: PLANIMETRIA STD DEPARTAMENTO

CUADROS DE CARGA CASA TIPO																
PROYECTO:		Residencia Manuel Chisaguano										SUBTABLERO:		STD SSGG B2		
PISO:												TIPO:		QOL -4(2 Ø)		
ALIMENTADOR:												LONGITUD:		m		
Nº CIRCUITO	VOLTAJE [V]	UBICACIÓN CARGA	APLIQUE DE PARED ODB 2x18 W (120 V)			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
													R	S	T	
STD CASA TIPO 1																
1	127	ILUMINACIÓN	9	5	14	25/25	0,9	1	350,0	315,0	2,5	1P - 15	2,5		(2x12) AWG THHN	
2	127	ILUMINACIÓN	8	0	8	25/25	0,9	1	200,0	180,0	1,4	1P - 15	1,4		(2x12) AWG THHN	
3	127	TOMACORRIENTES			8	200	0,35	1	1600,0	560,0	4,4	1P - 20	4,4		(2x12) + (1x12) AWG THHN	
4		RESERVA														

SUBTOTAL			2150,0	1055,0	5,64	2P - 20 A	4,4	3,9	0,0
-----------------	--	--	---------------	---------------	-------------	-----------	-----	-----	-----

RESERVA 25%			537,5	263,75	1,41				
--------------------	--	--	--------------	---------------	-------------	--	--	--	--

TOTAL			2687,5	1318,8	7,05	2P - 20 A			
--------------	--	--	---------------	---------------	-------------	-----------	--	--	--

Tabla 20: PLANIMETRIA STD SSGG BLOQUE 2

CUADROS DE CARGA CASA TIPO																
PROYECTO:		Residencia Manuel Chisaguano										SUBTABLERO:		STD SUITE 1		
PISO:												TIPO:		QOL - 12 (2 Ø)		
ALIMENTADOR:												LONGITUD:		m		
Nº CIRCUITO	VOLTAJE [V]	UBICACIÓN CARGA	ODB 2x18 W (120 V)	APLIQUE DE PARED	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
													R	S	T	
STD CASA TIPO 1																
1	127	ILUMINACIÓN	7	0	7	25/25	0,9	1	175,0	157,5	1,2	1P - 15	1,2		(2x12) AWG THHN	
2	127	TOMACORRIENTES			10	200	0,35	1	2000,0	700,0	5,5	1P - 20	5,5		(2x12) + (1x14) AWG THHN	
3--5	220	COCINA INDUCCIÓN			1	2500	0,5	1	2500,0	1125,0	5,1	2P - 40	5,1	5,1	(2x8) + (1x10) AWG THHN Ø 3/4"	
4--6	220	DUCHA			1	3500	0,5	1	3500,0	1575,0	7,2	2P - 40	7,2	7,2	(2x10) + (1x12) AWG THHN Ø 3/4"	
7--9	220	SECADORA			1	2500	0,5	1	2500,0	1125,0	5,1	2P - 40	5,1	5,1	(2x8) + (1x10) AWG THHN Ø 3/4"	
10--12		RESERVA														

SUBTOTAL			8175,0	4682,5	25,04	2P - 32 A	22,9	18,6	0,0
-----------------	--	--	---------------	---------------	--------------	-----------	------	------	-----

RESERVA 25%			2043,8	1170,625	6,26				
--------------------	--	--	---------------	-----------------	-------------	--	--	--	--

TOTAL			10218,8	5853,1	31,30	2P - 32 A			
--------------	--	--	----------------	---------------	--------------	-----------	--	--	--

Tabla 21: PLANIMETRIA STD SUITE 1

CUADROS DE CARGA CASA TIPO																
PROYECTO:		Residencia Manuel Chisaguano										SUBTABLERO:		STD SUITE 2		
PISO:												TIPO:		QOL - 12 (2 Ø)		
ALIMENTADOR:												LONGITUD:		m		
Nº CIRCUITO	VOLTAJE [V]	UBICACIÓN CARGA	APLIQUE DE PARED		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
			ODB 2x18 W (120 V)										R	S	T	
STD CASA TIPO 1																
1	127	ILUMINACIÓN	7	0	7	25/25	0,9	1	175,0	157,5	1,2	1P - 15	1,2		(2x12) AWG THHN	
2	127	ILUMINACIÓN	5	0	5	25/25	0,9	1	125,0	112,5	0,9	1P - 15	0,9		(2x12) AWG THHN	
3	127	TOMACORRIENTES			5	200	0,35	1	1000,0	350,0	2,8	1P - 20	2,8		(2x12) + (1x14) AWG THHN	
4	127	TOMACORRIENTES			10	200	0,35	1	2000,0	700,0	5,5	1P - 20		5,5	(2x12) + (1x14) AWG THHN	
5--7	220	COCINA INDUCCIÓN			1	2500	0,5	1	2500,0	1125,0	5,1	2P - 40	5,1	5,1	(2x8) + (1x10) AWG THHN Ø 3/4"	
6--8	220	DUCHA			1	3500	0,5	1	3500,0	1575,0	7,2	2P - 40	7,2	7,2	(2x10) + (1x12) AWG THHN Ø 3/4"	
9--11	220	SECADORA			1	2500	0,5	1	2500,0	1125,0	5,1	2P - 40	5,1	5,1	(2x8) + (1x10) AWG THHN Ø 3/4"	
10--12		RESERVA														

SUBTOTAL			9300,0	5145,0	27,51	2P - 32 A	22,3	22,9	0,0
-----------------	--	--	---------------	---------------	--------------	-----------	------	------	-----

RESERVA 25%			2325,0	1286,25	6,88				
--------------------	--	--	---------------	----------------	-------------	--	--	--	--

TOTAL			11625,0	6431,3	34,39	2P -40 A			
--------------	--	--	----------------	---------------	--------------	----------	--	--	--

Tabla 22: PLANIMETRIA STD SUITE 2

CUADROS DE CARGA CASA TIPO																
PROYECTO:		Residencia Manuel Chisaguano										SUBTABLERO:		STD SUITE 3		
PISO:												TIPO:		QOL - 12 (2 Ø)		
ALIMENTADOR:												LONGITUD:		m		
Nº CIRCUITO	VOLTAJE [V]	UBICACIÓN CARGA	Nº PUNTOS	APLIQUE DE PARED	ODB 2x18 W (120 V)	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
													R	S	T	
STD CASA TIPO 1																
1	127	ILUMINACIÓN	6	0	6	25/25	0,9	1	150,0	135,0	1,1	1P - 15	1,1			(2x12) AWG THHN
2	127	ILUMINACIÓN	5	0	5	25/25	0,9	1	125,0	112,5	0,9	1P - 15	0,9			(2x12) AWG THHN
3	127	TOMACORRIENTES			8	200	0,35	1	1600,0	560,0	4,4	1P - 20	4,4			(2x12) + (1x14) AWG THHN
4	127	TOMACORRIENTES			8	200	0,35	1	1600,0	560,0	4,4	1P - 20		4,4		(2x12) + (1x14) AWG THHN
5--7	220	COCINA INDUCCIÓN			1	2500	0,5	1	2500,0	1125,0	5,1	2P - 40	5,1	5,1		(2x8) + (1x10) AWG THHN Ø 3/4"
6--8	220	DUCHA			1	3500	0,5	1	3500,0	1575,0	7,2	2P - 40	7,2	7,2		(2x10) + (1x12) AWG THHN Ø 3/4"
9--11	220	SECADORA			1	2500	0,5	1	2500,0	1125,0	5,1	2P - 40	5,1	5,1		(2x8) + (1x10) AWG THHN Ø 3/4"
10--12		RESERVA														

SUBTOTAL			9475,0	5192,5	27,77	2P - 32 A	23,7	21,8	0,0
-----------------	--	--	---------------	---------------	--------------	------------------	-------------	-------------	------------

RESERVA 25%			2368,8	1298,125	6,94				
--------------------	--	--	---------------	-----------------	-------------	--	--	--	--

TOTAL			11843,8	6490,6	34,71	2P -40 A			
--------------	--	--	----------------	---------------	--------------	-----------------	--	--	--

Tabla 23: PLANIMETRIA STD SUITE 3

CUADROS DE CARGA CASA TIPO																
PROYECTO:		Residencia Manuel Chisaguano										SUBTABLERO:		STD SUITE 1		
PISO:												TIPO:		QOL - 12 (2 Ø)		
ALIMENTADOR:												LONGITUD:		m		
Nº CIRCUITO	VOLTAJE [V]	UBICACIÓN CARGA	Nº PUNTOS	APLIQUE DE PARED	ODB 2x18 W (120 V)	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
													R	S	T	
STD CASA TIPO 1																
1	127	ILUMINACIÓN	7	0	7	25/25	0,9	1	175,0	157,5	1,2	1P - 15	1,2		(2x12) AWG THHN	
2	127	TOMACORRIENTES			10	200	0,35	1	2000,0	700,0	5,5	1P - 20	5,5		(2x12) + (1x14) AWG THHN	
3--5	220	COCINA INDUCCIÓN			1	2500	0,5	1	2500,0	1125,0	5,1	2P - 40	5,1	5,1	(2x8) + (1x10) AWG THHN Ø 3/4"	
4--6	220	DUCHA			1	3500	0,5	1	3500,0	1575,0	7,2	2P - 40	7,2	7,2	(2x10) + (1x12) AWG THHN Ø 3/4"	
7--9	220	SECADORA			1	2500	0,5	1	2500,0	1125,0	5,1	2P - 40	5,1	5,1	(2x8) + (1x10) AWG THHN Ø 3/4"	
10--12		RESERVA														

SUBTOTAL			8175,0	4682,5	25,04	2P - 32 A	22,9	18,6	0,0
-----------------	--	--	---------------	---------------	--------------	-----------	------	------	-----

RESERVA 25%			2043,8	1170,625	6,26				
--------------------	--	--	---------------	-----------------	-------------	--	--	--	--

TOTAL			10218,8	5853,1	31,30	2P - 32 A			
--------------	--	--	----------------	---------------	--------------	-----------	--	--	--

Tabla 24: PLANIMETRIA STD SUITE 4