



PROYECTO:

“RECONSTRUCCIÓN DEL HOSPITAL DE APOYO SAUL GARRIDO ROSILLO II-1, DISTRITO DE TUMBES - PROVINCIA DE TUMBES - DEPARTAMENTO DE TUMBES”

ESPECIALIDAD:

INSTALACIONES ELECTRICAS

DESCRIPCION:

MEMORIA DE CALULO GENERAL

EDWARD CERON TORRES
JEFE DE PROYECTO
C.I.P. N° 61778



ESPECIALISTA RESPONSABLE:

Ing. JAIME TRUJILLO VIDAL CIP 33024

ARQ DAVID HECTOR TORRES PUENTE
CAP. 5776
JEFE DE SUPERVISIÓN
CONSORCIO CONSULTOR SAUL GARRIDO
C.P.C. MARIA LUISA CARBAJO MUÑOZ
REPRESENTANTE COMUN
DNI N° 21546425

LUZ ESMERALDA
CORONEL CHAMORRO
Ingeniera Mecánica Electricista
CIP N° 123024

Tabla de contenido

JAIME TRUJILLO VIDAL
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 33024

1. GENERALIDADES 3



2. CÓDIGOS Y REGLAMENTOS3

3. DESARROLLO3

3.1 CUADRO DE CARGAS 3

3.2 CALCULO DEL EQUIPAMIENTO ELECTRICO 4

3.2.1 Cálculo del banco de condensadores 4

3.2.2 Cálculo de la potencia del transformador 4

3.2.3 Dimensionamiento del grupo electrógeno 4

3.2.4 Capacidad de los tableros aislados (sala del Centro Qururico) 4

3.2.5 Cálculo del UPS/SAI 4

3.2.6 Determinación del supresor de voltajes transitorios 5

4. DETERMINACION DE LA POTENCIA INSTALADA Y MAXIMA DEMANDA5

5. CALCULO DEL FACOR DE POTENCIA9

6. CALCULO DEL GRUPO ELECTROGENO10

7.1 MONTANTE BUS BARRA NORMAL11

7.1 MONTANTE BUS BARRA EMERGENCIA14

8. CALCULO DE ALIMENTADORES17

¡Error! Marcador no definido.



EDWARD CERON TORRES
JEFE DE PROYECTO
C.I.P. N° 61778

ARQ. DAVID HECTOR TORRES PUENTE
CAP. 5776

CONSORCIO CONSULTOR SAUL GARRIDO
SUPERVISIÓN

C.P.C. MARIA LUISA CARBAJO MUÑOZ
REPRESENTANTE COMÚN
DNI N° 21546425

LUZ ESMERALDA
CORONEL CHAMORRO
Ingeniera Mecánica Electricista
CIP N° 123024

JAIME TRUJILLO VIDAL
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 33024



005700

1. GENERALIDADES

Este capítulo esta referido a los cálculos efectuado en la especialidad de instalaciones eléctricas para el HOSPITAL SAUL GARIDO ROSILLO II-1, de acuerdo a las cargas dadas por cada una de las especialdes.

Esta parte comprende el diseño del sistema de Baja tensión. El expediente del sistema de utilización será independiente y aprobado por el concesionario,

2. CÓDIGOS Y REGLAMENTOS

Para el desarrollo de la ingeniería de esta especialidad para la presente etapa del proyecto se han considerado las últimas revisiones de las siguientes normas y códigos de carácter técnico y/o legal de aplicación nacional (sin ser de carácter limitativo o excluyente):

- Código Nacional de Electricidad – Utilización 2006, SECCION 050 cargas de circuitos y factores de demanda: 050-206 HOSPITALES.
- Código Nacional de Electricidad – Suministro 2011 (CNE-S).
- ISO 8528 (2005) Dimensionamiento de motores y generadores en aplicaciones de energía eléctrica: guía de aplicación e instalación CATERPILLAR
- Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).
- IEEE C 62.41 Categorías de aplicación Supresores
- EN/IEC 62040-1 Normativas de seguridad SAI
- EN/IEC 62040-2 Normativa EMC UPS
- ISO 8528 (2005) Dimensionamiento de motores y generadores en aplicaciones de energía eléctrica: guía de aplicación e instalación CATERPILLAR


 EDWARD CERÓN TORRES
 JEFE DE PROYECTO
 C.I.P. N° 61778



De ocurrir un conflicto entre documentos tales como códigos, estándares aplicables, planos y especificaciones, se considera el criterio o norma de mayor compatibilidad y de mejor adecuación para el centro de salud.

3. DESARROLLO

3.1 CUADRO DE CARGAS


 ARQ. DAVID HECTOR TORRES PUENTE
 CAP. 5776
 JEFE DE SUPERVISIÓN

CONSORCIO CONSULTOR SAUL GARRIDO

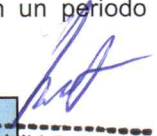
 C.P.C. MARÍA LUISA CARBALLO MUÑOZ
 REPRESENTANTE COMÚN
 DNI N° 21546425

Se toman en cuenta las cargas instaladas de todas las especialidades involucradas que requieran suministro de energía eléctrica, se aplican los factores de demanda, factores de simultaneidad y lo indicado en el CNE-U e IEC para determinar finalmente las máximas demandas requeridas.

Para un mejor entendimiento del proceso de cálculo de la máxima demanda se tienen definidos los términos que se presentan a continuación:

- Potencia instalada (P.I.): Es la potencia eléctrica total conectada del proyecto.
- Máxima demanda (M.D.): Es el máximo valor de las demandas de los equipos en un periodo determinado.


 LUZ ESMERALDA
 CORONEL CHAMORRO
 Ingeniera Mecánica Electricista
 CIP N° 123024


 AIME TRUJILLO VIDAL
 INGENIERO ELECTRICISTA
 RUC CIP N° 33024



- Factor de demanda (F.D.): Es la relación entre la máxima demanda de un sistema o parte de un sistema a entre la potencia instalada del sistema o parte de ese sistema en consideración. El resultado es siempre menor o igual a 1.
- Factor de potencia (F.P. o $\cos\phi$): Es el coseno del ángulo que forman los fasores de potencia activa y la potencia aparente.
- Factor de simultaneidad (F.S.): Es el cociente entre la máxima potencia que proporciona una instalación eléctrica, y la suma de las potencias nominales de todos los receptores.

3.2 CALCULO DEL EQUIPAMIENTO ELECTRICICO

3.2.1 Cálculo del banco de condensadores

El cálculo del banco de condensadores se ha efectuado teniendo como base la potencia de los equipos, sus respectivos factores de potencia y el factor de potencia final al cual se quiere llegar (0.96).

El cálculo se ha efectuado considerando una potencia promedio de consumo y un factor de potencia inicial de 0.85.

EDWARD CERÓN TORRES
JEFE DE PROYECTO
C.I.P. N° 61778

3.2.2 Cálculo de la potencia del transformador

El cálculo de la potencia del transformador se ha efectuado teniendo como base la máxima demanda total del edificio considerando las cargas críticas y no críticas. A este valor se ha aplicado un factor de simultaneidad por agrupamiento de cargas y un factor de crecimiento de 10%, con lo que se tiene la máxima demanda final que atenderá el transformador.

Para la determinación de la potencia de los equipos se ha considerado el valor comercial inmediatamente superior al cálculo antes indicado.

CONSORCIO CONSULTOR SAUL GARRIDO

C.P.C. MARIA LUISA CARBAJO MUÑOZ
REPRESENTANTE COMÚN
DNI N° 21546425

3.2.3 Dimensionamiento del grupo electrógeno

El cálculo de la potencia del grupo electrógeno de emergencia se ha efectuado teniendo como base las máximas demandas del sistema de emergencia comprendido por los tableros TGE, TGFE, TGES dispuestos en el proyecto hospitalario, en este caso se ha aplicado un factor de simultaneidad por agrupamiento de cargas, con lo que se tiene la máxima demanda final que atenderá el grupo electrógeno.

Para la determinación de la potencia del equipo se ha considerado la máxima demanda total de emergencia. El valor seleccionado del equipo obedece al valor comercial inmediatamente superior.



3.2.4 Capacidad de los tableros aislados (sala del Centro Qururico)

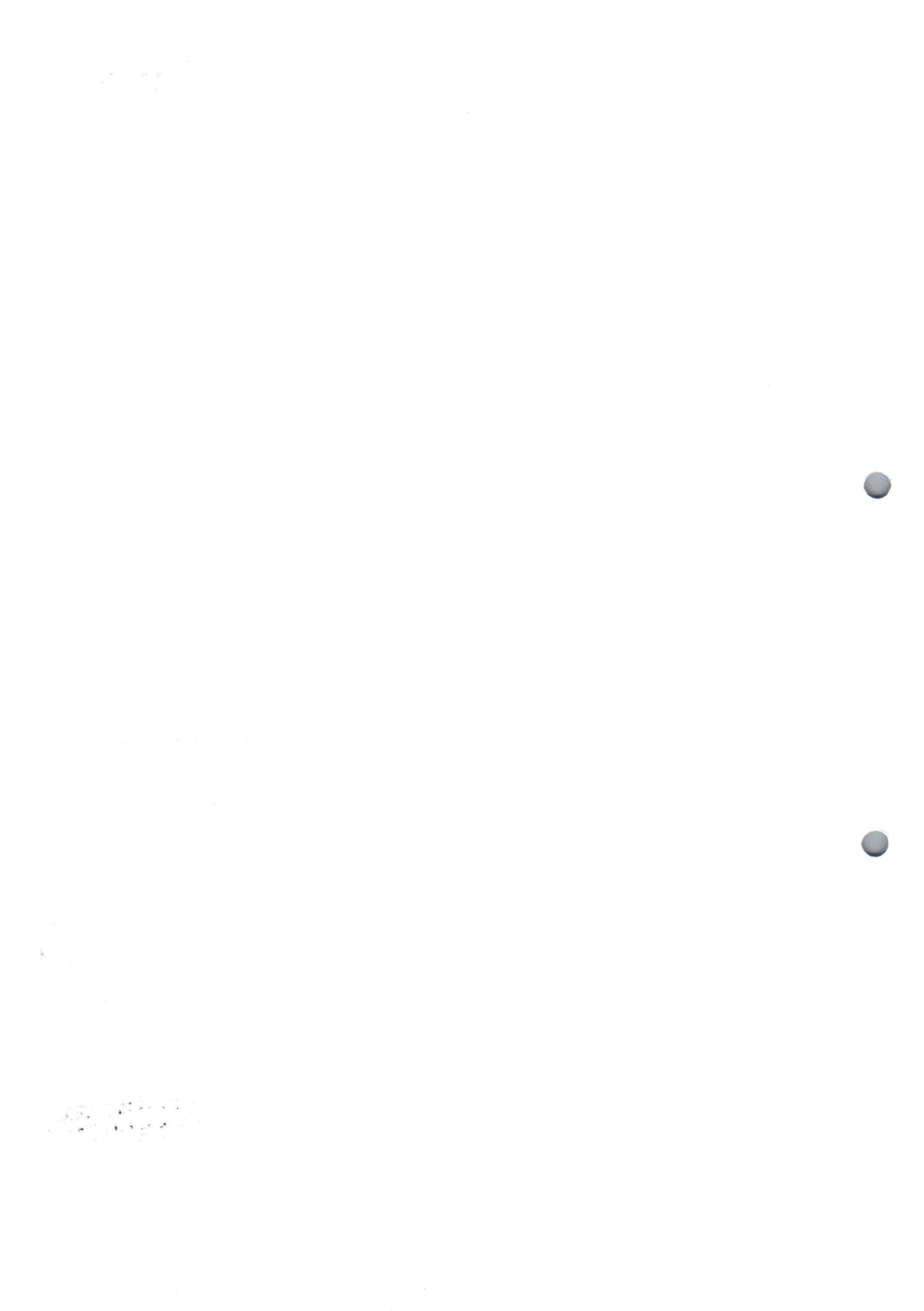
La selección de la capacidad de los tableros aislados se ha realizado según la potencia de los equipos dispuestos para dichas salas.

ARQ. DAVID HECTOR TORRES PUENTE
JEFE DE SUPERVISIÓN

3.2.5 Cálculo del UPS/SAI

El cálculo de los sistemas de alimentación ininterrumpida UPS o (SAIS) de equipamiento informático y de equipamiento médico se han efectuado teniendo como base la máxima demanda de los tableros asociados

JAI ME TRUJILLO VIDAL
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 33024





(tableros estabilizados de equipos informáticos y equipos médicos), aplicando un factor de simultaneidad por agrupamiento de cargas, con lo que se tiene la máxima demanda final. Para la determinación de la potencia del equipo se ha considerado el valor comercial inmediatamente superior al cálculo antes indicado.

3.2.6 Determinación del supresor de voltajes transitorios

El Nivel de exposición seleccionado es de acuerdo a la IEEE C62.41 y C62.45:

Nivel C: es el nivel de mayor exposición a transitorios externos

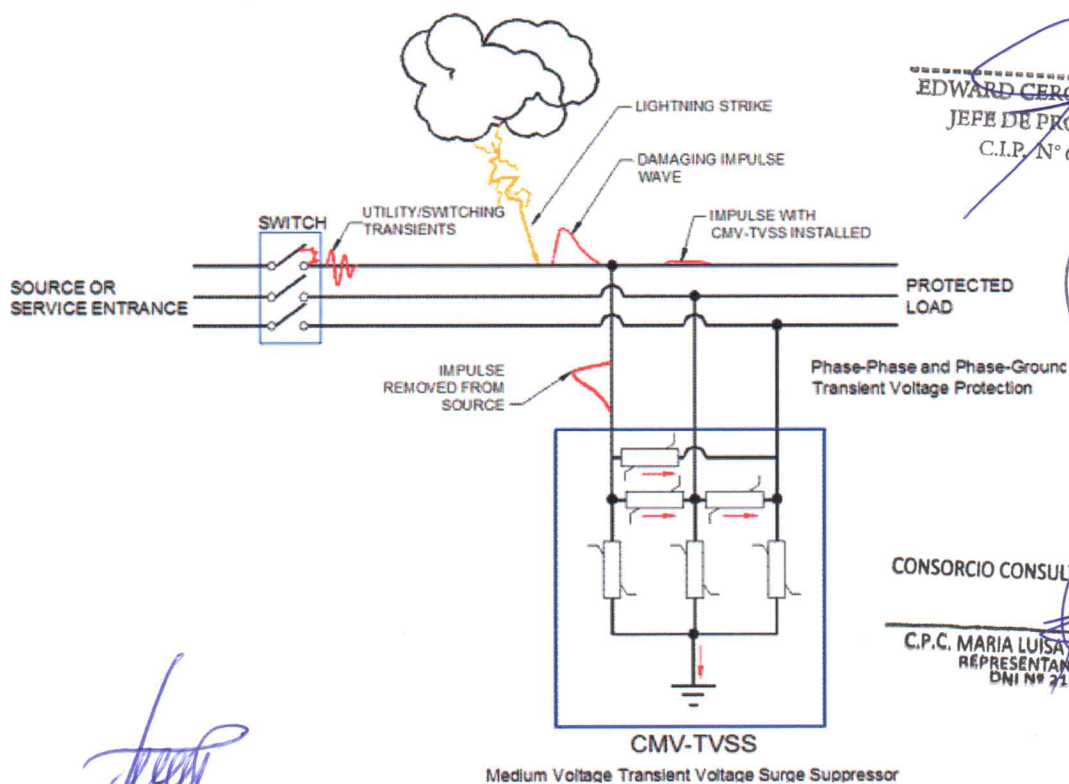
Por lo general es el área de acometida, subestaciones y tableros generales.

En el proyecto se considera un nivel de exposición ALTO a MEDIO con CAPACIDAD DE SUPRESION 320kA para su ubicación en el tablero general TGN.

Nivel B: es el nivel de exposición media.

Es el área de sub tableros de distribución y nuevas fuentes como transformadores de aislamiento y UPS, puntos clave como cuartos de cómputo - UPS.

En el proyecto se considera para tableros de equipamiento informático y de áreas críticas



EDWARD CERON TORRES
JEFE DE PROYECTO
C.I.P. N° 61778



CONSORCIO CONSULTOR SAUL GARRIDO

C.P.C. MARIA LUISA CARBAJO MUÑOZ
REPRESENTANTE COMÚN
DNI N° 21546425

ARQ. DAVID HECTOR TORRES PUENTE
CAP. 5776
JEFE DE SUPERVISION

4. DETERMINACION DE LA POTENCIA INSTALADA Y MAXIMA DEMANDA

LUZ ESMERALDA
CORONEL CHAMORRO
Ingeniera Mecánica Electricista
CIP N° 123024

JAIME TRUJILLO VIDAL
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 33024

11
STATE OF CALIFORNIA
COUNTY OF LOS ANGELES
SUPERIOR COURT

IN RE: [Illegible]
[Illegible]

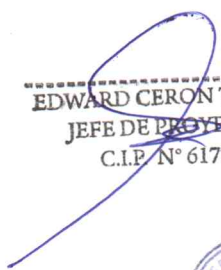


CONSORCIO CONSULTOR SAUL GARRIDO
RUC 20607759538

CONFORME
005697

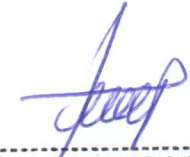
La demanda ha sido calculada en base al CNE, para estimar la Máxima Demanda para solicitar la facilidad de suministro eléctrico al concesionario, la estimación de la Máxima Demanda en el desarrollo del proyecto se ha efectuado por punto de acuerdo al método 2 indicado en el Reglamento Nacional de Edificaciones, dado que se conocen las cargas a instalarse.

CUADROS DE CARGAS



EDWARD CERÓN TORRES
JEFE DE PROYECTO
C.I.P. N° 61778






ARQ. DAVID HECTOR TORRES PUENTE
CAP. 5776
JEFE DE SUPERVISIÓN

CONSORCIO CONSULTOR SAUL GARRIDO



C.P.C. MARIA LUISA CARBALLO MUÑOZ
REPRESENTANTE COMÚN
DNI N° 21546425



LUZ ESMERALDA
CORONEL CHAMORRO
Ingeniera Mecánica Electricista
CIP N° 123024



JAIME TRUJILLO VIDAL
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 33024



CONSORCIO CONSULTOR SAUL GARRIDO
RUC 20607759538

CONFORME
005696

N° de Circuito	DESCRIPCIÓN	P.U.	C.I.	F.D.	M.D. (kW)	
TRANSFORMADOR	A1 TABLERO GENERAL NORMAL "TGN" -BARRA NORMAL N°1	1	2300.37	2300.37	1848.73	380
	A2 TABLERO GENERAL NORMAL "TGN" -BARRA NORMAL N°2	1	91.01	91.01	91.01	380
	A4 Reserva					
	A5 Reserva					
SUB TOTAL (kW):				2391.38	1848.73	380
SUBTOTAL (kW):					1848.73	
TOTAL (kW):					1294.11	

N° de Circuito	DESCRIPCIÓN	P.U.	C.I.	F.D.	M.D. (kW)	
TABLERO GENERAL DE TRANSFERENCIA "TTAG"	AGE-1E TABLERO GENERAL DE BOMBA CONTRA INCENDIO "TF-BCI"	1	44.76	44.76	44.76	380
	AGE-2E TABLERO DE TRANSFERENCIA "TTA2"- B.JOCKEY -PRESURIZACION	1	46.25	46.25	46.25	380
	AGE-3E TABLERO DE TRANSFERENCIA "TTA"	1	1555.00	1555.00	1246.21	380
	AGE-4E Reserva					
	AGE-5E Reserva					
	AGE-6E Reserva					
SUB TOTAL (kW):				1646.01	1246.21	380
SUBTOTAL (kW):					1246.21	
TOTAL (kW):					872.35	

N° de Circuito	DESCRIPCIÓN	P.U.	C.I.	F.D.	M.D. (kW)	
BARRA N2	TTA2-01 TABLERO GENERAL DE BOMBA CONTRA INCENDIO "TF-BCI"	1	44.76	44.76	44.76	380
	TTA2-02 TABLERO DE TRANSFERENCIA "TTA2"- B.JOCKEY -PRESURIZACION	1	46.25	46.25	46.25	380
	TTA2-03 Reserva					
	TTA2-04 Reserva					
	TTA2-05 Reserva					
SUB TOTAL (kW):				91.01	91.01	380

N° de Circuito	DESCRIPCIÓN	P.U.	C.I.	F.D.	M.D. (kW)	
TABLERO DE TRANSFERENCIA "TTA2"- B.JOCKEY - PRESURIZACION	TTA2-01 TABLERO DE PROTECCION Y CONTROL BOMBA JOCKEY "TPC-BJ"	1	1.49	1.49	1.49	380
	TTA2-02 TABLERO DE FUERZA DE PR3ESURIZACION "TF-PR"	1	44.76	44.76	44.76	380
	TTA2-03 Reserva					
	TTA2-04 Reserva					
	TTA2-05 Reserva					
	TTA2-06 Reserva					
SUB TOTAL (kW):				46.25	46.25	380

N° de Circuito	DESCRIPCIÓN	P.U.	C.I.	F.D.	M.D. (kW)	
TABLERO DE FUERZA DE PR3ESURIZACION "TF-PR"	PR-01 EQUIPO DE PRESURIZACION ICP-01	1	11.19	11.19	8.39	380
	PR-02 EQUIPO DE PRESURIZACION ICP-02	1	11.19	11.19	8.39	380
	PR-03 EQUIPO DE PRESURIZACION ICP-03	1	11.19	11.19	8.39	380
	PR-04 EQUIPO DE PRESURIZACION ICP-04	1	11.19	11.19	8.39	380
	PR-05 Reserva					
	PR-06 Reserva					
	PR-07 Reserva					
	PR-08 Reserva					
SUB TOTAL (kW):				44.76	33.57	380

N° de Circuito	DESCRIPCIÓN	P.U.	C.I.	F.D.	M.D. (kW)	
TABLERO GENERAL NORMAL "TGN" -BARRA NORMAL N°1	GN-01 TABLERO NORMAL "TN-LA"	1	11.39	11.39	10.03	380
	GN-02 TABLERO NORMAL "TN-S1"	1	200.00	200.00	150.00	380
	GN-03 CHILLER N°2	1	508.68	508.68	421.30	380
	GN-04 DUCTO BARRA NORMAL N°1	1	1555.00	1555.00	1246.21	380
	GN-05 TABLERO DE TRANSFERENCIA TTA	1	1.00	1.00	1.00	
	GN-06 Reserva	1	1.00	1.00	1.00	
	GN-07 Reserva	1	1.00	1.00	1.00	
	GN-08 Reserva	1	1.00	1.00	1.00	
	GN-09 Reserva	1	1.00	1.00	1.00	
	GN-10 Reserva					
SUB TOTAL (kW):				2300.37	1848.73	380
Factor de Simultaneidad						



CONSORCIO CONSULTOR SAUL GARRIDO

EDWARD CERÓN TORRES
JEFE DE PROYECTO
C.I.P. N° 61778

C.P.C. MARIA LUISA CARBAJO MUÑOZ
REPRESENTANTE COMÚN
DNI N° 21546425

LUZ ESMERALDA
CORONEL CHAMORRO
Ingeniera Mecánica Electricista
CIP N° 123024

JAIME TRUJILLO VIDAL
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 33024



THE OFFICE OF THE
ATTORNEY GENERAL
STATE OF CALIFORNIA
SAN FRANCISCO



CONSORCIO CONSULTOR SAUL GARRIDO
RUC 20607759538

CONFORME

005695

0	DESCRIPCIÓN	P.U.	C.I.	F.D.	M.D. (kW)	
GRUPO ELECTROGENO	TABLERO DE TRANSFERENCIA "TTA"	1	1555.00	1555.00	1246.21	380
	Reserva					
SUB TOTAL (kW):			1555.00	0.80	1246.21	380

GN-05	DESCRIPCIÓN	P.U.	C.I.	F.D.	M.D. (kW)	
TABLERO DE TRANSFERENCIA "TTA"	TABLERO GENERAL DE EMERGENCIA "TGE"	1	1555.00	1555.00	1246.21	380
	Reserva					
SUB TOTAL (kW):			1555.00		1246.21	380

	DESCRIPCIÓN	P.U.	C.I.	F.D.	M.D. (kW)		
TABLERO GENERAL DE EMERGENCIA "TGE"	GE-01 TABLERO DE SALA DE CALDEROS TE-CAL	1	15.06	15.06	12.11	380	
	GE-02 TABLERO DE PLANTA GENERADORA DE OXIGENO "TE-OX"	1	128.50	128.50	64.25	380	
	GE-03 TABLERO "T.A.MED"	1	31.38	31.38	17.19	380	
	GE-04 TABLERO "TE.VAC"	1	11.19	11.19	5.60	380	
	GE-05 TABLERO "TE.TA"	1	22.09	22.09	17.33	380	
	GE-06 TABLERO "TE.BP"	1	4.48	4.48	4.48	380	
	GE-07 TABLERO "TE-FB"	1	27.28	27.28	22.14	380	
	GE-08 TABLERO "TE-AL"	1	16.61	16.61	13.63	380	
	GE-09 TABLERO DE CASA DE FUERZA "TD-CF"	1	8.95	8.95	8.34	380	
	GE-10 TABLERO "TD-SA"	1	33.36	33.36	28.95	380	
	GE-11 TABLERO "TE-S1"	1	6.40	6.40	6.32	380	
	GE-12 TABLERO "TF-ESTER"	1	60.30	60.30	45.89	380	
	GE-13 CHILLER N°1	1	200.00	200.00	0.8	158.00	380
	GE-14 DUCTO BARRA DE EMERGENCIA N°2	1	987.40	987.40	0.85	839.98	380
	GE-15 Reserva	1	1.00	1.00	1.00	1.00	
	GE-16 Reserva	1	1.00	1.00	1.00	1.00	
	GE-17 Reserva						
	GE-18						
SUB TOTAL (kW):			1555.00	0.80	1246.21	380	



EDWARD CEKON TORRES
 JEFE DE PROYECTO
 C.I.P. N° 61778

CONSORCIO CONSULTOR SAUL GARRIDO

 C.P.C. MARIA LUISA CARBAJO MUÑOZ
 REPRESENTANTE COMUN
 DNI N° 21546425

ARQ. DAVID HECTOR TORRES PUENTE
 CAP. 5776
 JEFE DE SUPERVISIÓN

LUZ ESMERALDA
 CORONEL CHAMORRO
 Ingeniera Mecánica Electricista
 CIP N° 123024

JAIME TRUJILLO VIDAL
 INGENIERO ELECTRICISTA
 Reg. CIP N° 33024

10/10/2010
10/10/2010
10/10/2010
10/10/2010
10/10/2010



5. CALCULO DEL FACOR DE POTENCIA

1.0 BANCO DE CONDENSADORES

Se realizará una compensación reactiva global, es decir la compensación se realizará en las barras principales de baja tensión del Tablero de Distribución General (TG), en la cual se determinará la potencia (P) consumida final en kW de todas las cargas.

Ventajas :

- Elimina las penalizaciones por consumo excesivo de energía reactiva,
- Disminuye la potencia aparente (o de aplicación) ajustándola a la necesidad real de kW de la instalación,
- Descarga el centro de transformación (potencia disponible en kW).

2.0 DESARROLLO DEL CALCULO

El cálculo considerado será para una compensación reactiva global al tablero general (TG)

EQUIPO	MAXIMA DEMANDA (kW)	FP
Tablero General *TG*	1294.8	
Factor de Simultaneidad, f.s = 0.85		
TG - 380 V	1100.6	0.85

Los reactivos necesarios para poder realizar una compensación se realiza con la siguiente fórmula:

$$Q_c = P \times (Tan(\phi_1) - Tan(\phi_2))$$

- Qc : Cantidad de Potencia Reactiva requerida para llegar al factor de potencia objetivo (kVAR)
- P : Potencia consumida (kW)
- ϕ_1 : Angulo el cual da el factor de potencia actual sin compensación
- ϕ_2 : Angulo el cual da el factor de potencia objetivo (factor al cual se desea llegar)

Despejando las tangentes obtenemos la relacion kVAR/kW tal como se demuestra en la ecuacion siguiente:

$$Q_c / P = (Tan(\phi_1) - Tan(\phi_2))$$

De la ecuación anterior se obtiene el siguiente cuadro 1 valores de K:

Factor de Potencia actual	kVAR/kW para alcanzar cos ϕ_2							
	0.8	0.85	0.9	0.95	0.97	0.98	1	
0.40	1.54	1.67	1.81	1.96	2.04	2.09	2.29	
0.42	1.41	1.54	1.68	1.83	1.91	1.96	2.16	
0.44	1.29	1.42	1.56	1.71	1.79	1.84	2.04	
0.46	1.18	1.31	1.45	1.60	1.68	1.73	1.93	
0.48	1.08	1.21	1.34	1.50	1.58	1.62	1.83	
0.50	0.98	1.11	1.25	1.40	1.48	1.53	1.73	
0.52	0.89	1.02	1.16	1.31	1.39	1.44	1.64	
0.54	0.81	0.94	1.07	1.23	1.31	1.36	1.56	
0.56	0.73	0.86	1.00	1.15	1.23	1.28	1.48	
0.58	0.65	0.78	0.92	1.08	1.15	1.20	1.40	
0.60	0.58	0.71	0.85	1.00	1.08	1.13	1.33	
0.62	0.52	0.65	0.78	0.94	1.01	1.06	1.27	
0.64	0.45	0.58	0.72	0.87	0.95	1.00	1.20	
0.66	0.39	0.52	0.65	0.81	0.89	0.94	1.14	
0.68	0.33	0.46	0.59	0.75	0.83	0.88	1.08	
0.70	0.27	0.40	0.54	0.69	0.77	0.82	1.02	
0.72	0.21	0.34	0.48	0.64	0.71	0.76	0.96	
0.74	0.16	0.29	0.42	0.58	0.66	0.71	0.91	
0.75	0.13	0.26	0.40	0.55	0.63	0.68	0.88	
0.76	0.11	0.24	0.37	0.53	0.60	0.65	0.86	
0.78	0.05	0.18	0.32	0.47	0.55	0.60	0.80	
0.80	0.00	0.13	0.27	0.42	0.50	0.55	0.75	
0.82		0.08	0.21	0.37	0.45	0.49	0.70	
0.84		0.04	0.17	0.33	0.41	0.46	0.66	
0.85			0.14	0.29	0.37	0.42	0.62	
0.88			0.06	0.21	0.29	0.34	0.54	
0.90				0.16	0.23	0.28	0.48	

EDUARDO CERON TORRES
JEFE DE PROYECTO
C.I.P. N° 61778



ARQ. DAVID HECTOR TORRES PUENTE
CAP. 5776
JEFE DE SUPERVISIÓN

CONSORCIO CONSULTOR SAUL GARRIDO

C.P.C. MARIA LUISA CARBAJO MUÑOZ
REPRESENTANTE COMÚN
DNI N° 21546425

LUZ ESMERALDA
CORONEL CHAMORRO
Ingeniera Mecánica Electricista
CIP N° 123024

JAIMÉ SUJILLO VIDAL
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. GIP N° 33024

Handwritten text at the top left of the page.

Handwritten text in the middle left section of the page.

Handwritten text below the middle left section.

Handwritten text below the previous section.

Handwritten text at the bottom left, including a signature and some illegible text.



1000

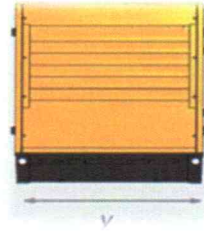
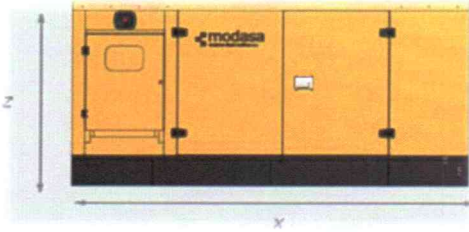
1000

1000

1000

1000





DIMENSIONES SEGUN FABRICANTE

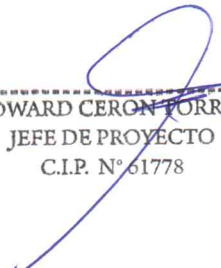
LARGO "X"

ALTO "y"

7. CALCULO DE DUCO BS BARRA


7.1 MONTANTE BUS BARRA NORMAL


MONTANTE "A"



EDWARD CERÓN TORRES
JEFE DE PROYECTO
C.I.P. N° 61778



CONSORCIO CONSULTOR SAUL GARRIDO


C.P.C. MARIA LUISA CARBAJO MUÑOZ
REPRESENTANTE COMÚN
DNI N° 21546425


ARQ. DAVID HECTOR TORRES PUENTE
CAP. 5776
JEFE DE SUPERVISIÓN


LUZ ESMERALDA
CORONEL CHAMORRO
Ingeniera Mecánica Electricista
CIP N° 123024


JAIME TRUJILLO VIDAL
INGENIERO ELECTRICISTA
REG. CIP N° 33024



CONSORCIO CONSULTOR SAUL GARRIDO
RUC 20607759538

005591
CONFORME

EDWARD CERÓN TORRES
JEFE DE PROYECTO
C.I.P. N° 61778

CALCULO DE CAIDA DE TENSION EN DUCTO BARA

Proyecto: HOSPITAL DE TUMBES
Ductobarra: Montante A NORMAL

Ductobarra A	Tablero	MD(KW)	F.S	Carga Acumulada	MD(KVA)	Tension	Tipo	cosφ	Corriente (Amp)	Factor de Segur	corriente FS	Longitud (mt)	Ducto barra	Vd/100m	Caída de Tensión Tramo [V]	Caída de Tensión
AZOTEA	ASC.N.2	12.00	0.8	9.6	12.00	380	trifasico	0.8	18.25	1.25	22.82	CABLE				
Piso 3	STGE-3.2	53.00	0.8	42.4	53.00	380	trifasico	0.8	80.62	1.25	100.78	5	630	13.93	0.09	0.02
Piso 2	STGE-2.2	158.00	0.8	126.4	158.00	380	trifasico	0.8	240.34	1.25	300.43	5	630	13.93	0.27	0.07
Piso 1	STGE-1.2	251.00	0.8	200.8	251.00	380	trifasico	0.8	381.81	1.25	477.26	42	1000	13.19	2.12	0.56
Proyecto:	TN-RX															
Ductobarra:	Torre Vision															
	Montante B - NORMAL											52.00			2.47	0.65

Ductobarra B	Piso	MD(KW)	POTENCIA	Carga Acumulada	MD(KVA)	Tension	Tipo	cosφ	Corriente (Amp)	Factor de Segur	corriente FS	Longitud (mt)	Ducto barra	Vd/100m	Caída de Tensión Tramo [V]	Caída de Tensión
Piso 1	TN-EM	21.00	0.9	18.9	23.63	380	trifasico	0.8								

Amperes(A)	Impedancia(10 ⁻³ Ω/m, 60Hz)			Voltage Drop(100m)			
	R (AC)	X	Z	0.7	0.8	0.9	1
630	12.71	4.34	13.43	13.09	13.93	14.54	13.87
800	10.05	3.30	10.58	13.01	13.88	14.53	13.93
1,000	7.54	2.64	7.99	12.40	13.19	13.74	13.06
1,250	5.60	1.98	5.71	10.17	11.11	11.94	12.13
1,350	4.63	0.89	4.71	9.74	10.65	11.44	11.62
1,600	3.74	1.47	4.02	10.16	10.73	11.10	10.37
1,800	3.27	1.28	3.52	10.28	10.86	11.23	10.49
2,000	2.86	0.99	3.03	9.40	9.99	10.42	9.91
2,250	2.52	0.87	2.67	9.31	9.91	10.33	9.83
2,500	2.72	1.04	2.92	11.47	12.14	12.58	11.80
2,700	2.25	0.86	2.41	10.99	11.63	12.05	11.31
3,200	1.87	0.64	1.97	9.76	10.40	10.85	10.35
3,600	1.63	0.56	1.73	9.88	10.52	10.98	10.47
4,000	1.37	0.69	1.53	10.03	10.43	10.60	9.46
4,500	1.20	0.61	1.35	9.94	10.34	10.50	9.38
5,000	1.07	0.36	1.13	8.76	9.33	9.75	9.30
5,800	0.93	0.31	0.98	8.79	9.36	9.78	9.33
6,300	0.80	0.44	0.91	9.56	9.88	9.96	8.72

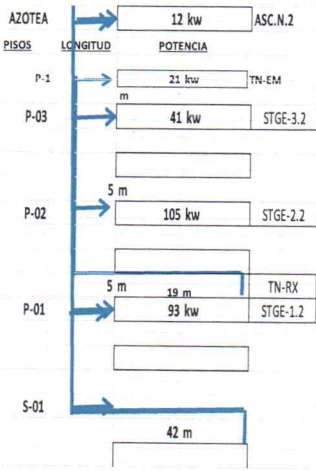


Tabla 101 - Factor de simultaneidad para una unidad de derivación

Tabla 101 - Factor de simultaneidad para una unidad de derivación

Número de circuitos de salida principal	Factor de simultaneidad
2 y 3	0.9
Número de circuitos de salida principal	Factor de simultaneidad
de 6 a 9 inclusive y 3	0.7 0.9
10 (y superior)	0.6 0.8
de 6 a 9 inclusive	0.7
10 (y superior)	0.6



MONTANTE "B"

CONSORCIO CONSULTOR SAUL GARRIDO

C.P.C. MARIA LUISA BARBAJO MUÑOZ
REPRESENTANTE COMÚN
BNI N° 23546425

ARQ. DAVID HECTOR TORRES PUENTE
CAP. 5776
JEFE DE SUPERVISIÓN

Luiz Esmeralda Coronel Chamorro
LUZ ESMERALDA
CORONEL CHAMORRO
Ingeniera Mecánica Electricista
CIP N° 123024

Jaime Trujillo Vidal
JAI ME TRUJILLO VIDAL
INGENIERO ELECTRICISTA
CIP N° 33024



CONSORCIO CONSULTOR SAUL GARRIDO
RUC 20607759538

CONFORME

005690

MONTANTE "C"
 MONTANTE "E"

[Signature]
 EDWARD CERON TORRES
 JEFE DE PROYECTO
 C.I.P. N° 61778

CONSORCIO CONSULTOR SAUL GARRIDO

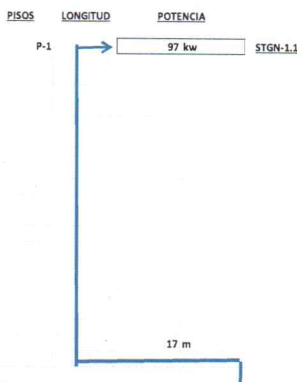
[Signature]
 C.P.C. MARIA LUISA CARBAJO MUÑOZ
 REPRESENTANTE COMÚN
 D.R. N° 21546425

[Signature]
 ARQ. DAVID HECTOR TORRES PUENTE
 CAP. 5776
 JEFE DE SUPERVISIÓN

CALCULO DE CAIDA DE TENSION

Proyecto: HOSPITAL DE TUMBES
 Ductobarra: Montante B

Ductobarra C	Tablero	MD(KW)	F.S	Carga Acumulada	MD(KVA)	Tension	Tipo	cosφ	Corriente (Amp)	Factor de Segur	corriente FS	Longitud (mt)	Ducto barra	Vd/100m	Caída de Tensión Tramo [V]	Caída de Tensión
Piso 1	STGN-1.1	97.00	0.8	77.6	97.00	380	trifasico	0.8	147.55	1.25	184.44	17	630	13.93	0.55	0.15
													17.00	0.55	0.15	



Amperes(A)	Impedancia 10 ⁻² Ω/m (60Hz)			Voltage Drops/100ms			
	R (AC)	X	Z	0.7	0.8	0.9	1
630	12.71	4.34	13.43	13.09	13.93	14.54	13.87
800	10.05	3.30	10.58	13.01	13.88	14.53	13.93
1,000	7.54	2.64	7.99	12.40	13.19	13.74	13.06
1,250	6.00	2.08	6.31	10.17	11.11	11.94	12.13
1,500	4.63	1.69	4.71	8.71	10.05	11.44	11.62
1,600	3.34	1.47	4.02	10.16	10.73	11.10	10.37
1,800	3.27	1.28	3.52	10.28	10.86	11.23	10.49
2,000	2.86	0.99	3.03	9.40	9.99	10.42	9.91
2,250	2.52	0.87	2.67	9.31	9.91	10.33	9.83
2,500	2.72	1.04	2.92	11.47	12.14	12.58	11.80
2,700	2.25	0.86	2.41	10.99	11.63	12.05	11.31
3,200	1.87	0.64	1.97	9.76	10.40	10.85	10.35
3,600	1.63	0.56	1.73	9.88	10.52	10.98	10.47
4,000	1.37	0.69	1.53	10.23	10.43	10.60	9.46
4,500	1.20	0.61	1.35	9.94	10.34	10.50	9.38
5,000	1.07	0.56	1.13	8.76	9.33	9.75	9.30
5,800	0.93	0.31	0.98	8.79	9.36	9.78	9.33
6,300	0.80	0.44	0.91	9.56	9.88	9.96	8.72

Tabla 101 - Factor de simultaneidad para una unidad de derivación

Número de circuitos de salida principal	Factor de simultaneidad
2 y 3	0.9
4 y 5	0.8
de 6 a 9 inclusive	0.7
10 (y superior)	0.6

[Signature]
 LUZ ESMERALDA
 CORONEL CHAMORRO
 Ingeniera Mecánica Electricista
 CIP N° 123024

[Signature]
 JAIME TRUJILLO VIDAL
 INGENIERO ELECTRICISTA
 RUC CIP N° 33024





11/11/11
11/11/11
11/11/11



CONSORCIO CONSULTOR SAUL GARRIDO
RUC 20607759538

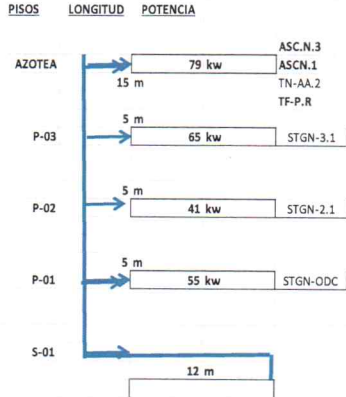
CONFORME

005689

CALCULO DE CAIDA DE TENSION

Proyecto: Torre Vision
Ductobarra: Montante E - G

Ductobarra E	MD(KW)	F.S	Carga Acumulada	MD(KVA)	Tension	Tipo	cosφ	Corriente (Amp)	Factor de Segur	corriente FS	Longitud (mt)	Ducto barra	Vd/100m	DE TABLA	
														Caída de Tensión Tramo [V]	Caída de Tensión
AZOTEA	79.00	0.8	63.2	79.00	380	trifasico	0.8	120.17	1.00	120.17	CABLE				
STGN-3.1	158.00	0.8	126.4	158.00	380	trifasico	0.8	240.34	1.00	240.34	5	630	13.93	0.27	0.07
STGN-2.1	223.00	0.8	178.4	223.00	380	trifasico	0.8	339.22	1.00	339.22	5	630	13.93	0.38	0.10
STGN-ODC	278.00	0.8	222.4	278.00	380	trifasico	0.8	422.88	1.00	422.88	12	630	13.93	1.12	0.30
											22			1.76	0.46



Ampere(A)	Impedance(10 ⁻³ Ω/m, 60Hz)			Voltage Drop(100m)			
	R (AC)	X	Z	0.7	0.8	0.9	1
630	12.71	4.34	13.43	13.09	13.93	14.54	13.87
800	10.05	3.30	10.58	13.01	13.88	14.53	13.93
1,000	7.54	2.64	7.99	12.40	13.19	13.74	13.06
1,250	5.60	1.98	5.71	10.17	11.11	11.94	12.13
1,350	4.63	0.89	4.71	9.74	10.65	11.44	11.62
1,600	3.74	1.47	4.02	10.16	10.73	11.10	10.37
1,800	3.27	1.28	3.52	10.28	10.86	11.23	10.49
2,000	2.86	0.99	3.03	9.40	9.99	10.42	9.91
2,250	2.52	0.87	2.67	9.31	9.91	10.33	9.83
2,500	2.72	1.04	2.92	11.47	12.14	12.58	11.80
2,700	2.25	0.86	2.41	10.99	11.63	12.05	11.31
3,200	1.87	0.64	1.97	9.76	10.40	10.85	10.35
3,600	1.63	0.56	1.73	9.88	10.52	10.98	10.47
4,000	1.37	0.69	1.53	10.03	10.43	10.60	9.46
4,500	1.20	0.61	1.35	9.94	10.34	10.50	9.38
5,000	1.07	0.36	1.13	8.76	9.33	9.75	9.30
5,800	0.93	0.31	0.98	8.79	9.36	9.78	9.33
6,300	0.80	0.44	0.91	9.56	9.88	9.96	8.72

Tabla 101 - Factor de simultaneidad para una unidad de derivación

Número de circuitos de salida principal	Factor de simultaneidad
2 y 3	0.9
4 y 5	0.8
de 6 a 9 inclusive	0.7
10 (y superior)	0.6



MONTANTE "G" y "F"

CALCULO DE CAIDA DE TENSION

Proyecto: HOSPITAL DE TUMBES
Ductobarra: Tramo PRINCIPAL NORMAL

Ductobarra F	MD(KW)	F.S	Carga Acumulada	MD(KVA)	Tension	Tipo	cosφ	Corriente (Amp)	Factor de Segur	corriente FS	Longitud (mt)	Ducto barra	Vd/100m	DE TABLA	
														Caída de Tensión Tramo [V]	Caída de Tensión
Tramo F	538.00	0.9	484.2	605.25	380	trifasico	0.8	920.67	1.25	1150.84	45	2500	9.91	1.64	0.43
											45.00			1.64	0.43

ARQ. DAVID HECTOR TORRES PUELTE

EDWARD CERON TORRES
JEFE DE PROYECTO
C.I.P. N° 61778

Ductobarra: Tramo G

Ductobarra G	MD(KW)	F.S	Carga Acumulada	MD(KVA)	Tension	Tipo	cosφ	Corriente (Amp)	Factor de Segur	corriente FS	Longitud (mt)	Ducto barra	Vd/100m	DE TABLA	
														Caída de Tensión Tramo [V]	Caída de Tensión
Tramo G	518.00	0.9	466.2	582.75	380	trifasico	0.8	886.45	1.25	1108.06	18	1000	13.93	2.22	0.58
											18.00			2.22	0.58

Ampere(A)	Impedance(10 ⁻³ Ω/m, 60Hz)			Voltage Drop(100m)			
	R (AC)	X	Z	0.7	0.8	0.9	1
630	12.71	4.34	13.43	13.09	13.93	14.54	13.87
800	10.05	3.30	10.58	13.01	13.88	14.53	13.93
1,000	7.54	2.64	7.99	12.40	13.19	13.74	13.06
1,250	5.60	1.98	5.71	10.17	11.11	11.94	12.13
1,350	4.63	0.89	4.71	9.74	10.65	11.44	11.62
1,600	3.74	1.47	4.02	10.16	10.73	11.10	10.37
1,800	3.27	1.28	3.52	10.28	10.86	11.23	10.49
2,000	2.86	0.99	3.03	9.40	9.99	10.42	9.91
2,250	2.52	0.87	2.67	9.31	9.91	10.33	9.83
2,500	2.72	1.04	2.92	11.47	12.14	12.58	11.80
2,700	2.25	0.86	2.41	10.99	11.63	12.05	11.31
3,200	1.87	0.64	1.97	9.76	10.40	10.85	10.35
3,600	1.63	0.56	1.73	9.88	10.52	10.98	10.47
4,000	1.37	0.69	1.53	10.03	10.43	10.60	9.46
4,500	1.20	0.61	1.35	9.94	10.34	10.50	9.38
5,000	1.07	0.36	1.13	8.76	9.33	9.75	9.30
5,800	0.93	0.31	0.98	8.79	9.36	9.78	9.33
6,300	0.80	0.44	0.91	9.56	9.88	9.96	8.72

Tabla 101 - Factor de simultaneidad para una unidad de derivación

Número de circuitos de salida principal	Factor de simultaneidad
2 y 3	0.9
4 y 5	0.8
de 6 a 9 inclusive	0.7
10 (y superior)	0.6

7.1 MONTANTE BUS BARRA EMERGENCIA

MOTANTE "A"

CONSORCIO CONSULTOR SAUL GARRIDO
C.P.C. MARIA LUJSA CARBAJO MUÑOZ
REPRESENTANTE COMÚN
DNI N° 21546425

JAIME TRUJILLO VIDAL
INGENIERO ELECTRICISTA
R.O. CIP N° 33024

Urbanización Palomares Block E7, Distrito de Rímac, Provincia de Lima, Departamento de Lima
Consortioconsultorsaulgarrido@gmail.com

LUZ ESMERALDA
CORONEL CHAMORRO
Ingeniera Mecánica Electricista
CIP N° 123024



CONSORCIO CONSULTOR SAUL GARRIDO
RUC 20607759538

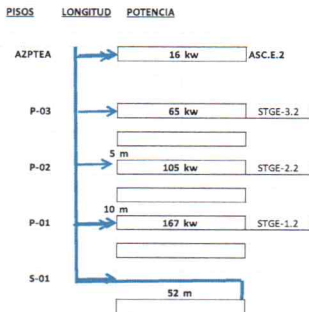
CONFORME

005688

CALCULO DE CAIDA DE TENSION EN DUCTO BARRA

Proyecto: HOSPITAL DE TUMBES
Ductobarra: Montante A EMERGENCIA

Ductobarra A	Tablero	MD(KW)	F.S	Carga Acumulada	MD(KVA)	Tension	Tipo	cosj	Corriente (Amp)	Factor de Segur	corriente FS	Longitud (mt)	Ducto barra	Vd/100m	Caída de Tension Tramo [V]	Caída de Tension
AZOTEA	ASC.E.2	16.00	0.8	12.8	16.00	380	trifasico	0.8	24.34	1.25	30.42		CABLE			
Piso 3	STGE-3.2	32.00	0.8	25.6	32.00	380	trifasico	0.8	48.68	1.25	60.85	5	630	13.93	0.05	0.01
Piso 2	STGE-2.2	97.00	0.8	77.6	97.00	380	trifasico	0.8	147.55	1.25	184.44	5	630	13.93	0.16	0.04
Piso 1	STGE-1.2	264.00	0.8	211.2	264.00	380	trifasico	0.8	401.58	1.25	501.98	52	1000	13.19	2.75	0.72
												62.00			2.97	0.78



Amperes(A)	Impedancia 10 ⁴ Ω / m, 60Hz				Voltage Drop/100m		
	R (AC)	X	Z	G.F	0.8	0.9	1
630	12.71	4.34	13.43	13.09	13.93	14.54	13.87
800	10.05	3.30	10.58	13.01	13.88	14.53	13.93
1,000	7.54	2.64	7.99	12.40	13.19	13.74	13.06
1,250	5.60	1.98	5.71	10.17	11.11	11.94	12.13
1,500	4.63	0.89	4.71	9.74	10.65	11.44	11.62
1,600	3.74	1.47	4.02	10.16	10.73	11.10	10.37
1,800	3.27	1.28	3.52	10.28	10.86	11.23	10.49
2,000	2.86	0.99	3.03	9.40	9.99	10.42	9.91
2,250	2.52	0.87	2.67	9.31	9.91	10.33	9.83
2,500	2.72	1.04	2.92	11.47	12.14	12.58	11.80
2,700	2.25	0.86	2.41	10.99	11.63	12.05	11.21
3,200	1.87	0.64	1.97	9.76	10.40	10.85	10.35
3,600	1.63	0.56	1.73	9.88	10.52	10.88	10.47
4,000	1.37	0.69	1.53	10.03	10.43	10.80	9.46
4,500	1.20	0.61	1.35	9.94	10.34	10.50	9.38
5,000	1.07	0.36	1.13	8.76	9.33	9.75	9.30
5,800	0.93	0.31	0.98	8.79	9.36	9.78	9.33
6,300	0.80	0.44	0.91	9.56	9.88	9.96	8.72

Tabla 101 - Factor de simultaneidad para una unidad de derivación

Número de circuitos de salida principal	Factor de simultaneidad
2 y 3	0.9
4 y 5	0.8
de 6 a 9 inclusive	0.7
10 (y superior)	0.6

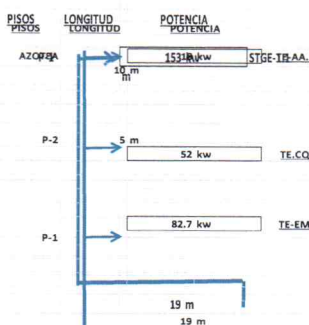
EDWARD CERON TORRES
JEFE DE PROYECTO
C.I.P. N° 61778

MONTANTE "B"

CALCULO DE CAIDA DE TENSION

Proyecto: Torre Vision
Ductobarra: Montante B EMERGENCIA

Ductobarra	Tablero	MD(KW)	F.S	Carga Acumulada	MD(KVA)	Tension	Tipo	cosj	Corriente (Amp)	Factor de Segur	corriente FS	Longitud (mt)	Ducto barra	Vd/100m	Caída de Tension Tramo [V]	Caída de Tension
Cubierta - piso 14	STGE-1.1	18.00	0.8	14.4	18.00	380	trifasico	0.8	27.38	1.25	34.23		CABLE			
Piso 10 - Piso 10	TE-CQ	100.00	0.8	80.00	100.00	380	trifasico	0.8	106.48	1.25	130.10	15	630	13.93	1.93	0.00
Piso 10 - Piso 6	TE-EM	152.70	0.8	122.16	152.70	380	trifasico	0.8	232.28	1.25	290.35	34	630	13.93	1.75	0.46
												19.00			2.10	0.55



Amperes(A)	Impedancia 10 ⁴ Ω / m, 60Hz				Voltage Drop/100m		
	R (AC)	X	Z	G.F	0.8	0.9	1
630	12.71	4.34	13.43	13.09	13.93	14.54	13.87
800	10.05	3.30	10.58	13.01	13.88	14.53	13.93
1,000	7.54	2.64	7.99	12.40	13.19	13.74	13.06
1,250	5.60	1.98	5.71	10.17	11.11	11.94	12.13
1,500	4.63	0.89	4.71	9.74	10.65	11.44	11.62
1,600	3.74	1.47	4.02	10.16	10.73	11.10	10.37
1,800	3.27	1.28	3.52	10.28	10.86	11.23	10.49
2,000	2.86	0.99	3.03	9.40	9.99	10.42	9.91
2,250	2.52	0.87	2.67	9.31	9.91	10.33	9.83
2,500	2.72	1.04	2.92	11.47	12.14	12.58	11.80
2,700	2.25	0.86	2.41	10.99	11.63	12.05	11.21
3,200	1.87	0.64	1.97	9.76	10.40	10.85	10.35
3,600	1.63	0.56	1.73	9.88	10.52	10.88	10.47
4,000	1.37	0.69	1.53	10.03	10.43	10.80	9.46
4,500	1.20	0.61	1.35	9.94	10.34	10.50	9.38
5,000	1.07	0.36	1.13	8.76	9.33	9.75	9.30
5,800	0.93	0.31	0.98	8.79	9.36	9.78	9.33
6,300	0.80	0.44	0.91	9.56	9.88	9.96	8.72

Tabla 101 - Factor de simultaneidad para una unidad de derivación

Número de circuitos de salida principal	Factor de simultaneidad
2 y 3	1.07
4 y 5	0.93
de 6 a 9 inclusive	0.86
10 (y superior)	0.78



CONSORCIO CONSULTOR SAUL GARRIDO
MARIA LUISA CARBAJO MUÑOZ
REPRESENTANTE COMÚN
DNI N° 21546429

Número de circuitos de salida principal	Factor de simultaneidad
2 y 3	0.9
4 y 5	0.8
de 6 a 9 inclusive	0.7
10 (y superior)	0.6

ARQ. DAVID HECTOR TORRES PUENTE
CAP. 5776
JEFE DE SUPERVISIÓN

LUZ ESMERALDA
CORONEL CHAMORRO
Ingeniera Mecánica Electricista
CIP N° 123024

JAIME TRUJILLO VIDAL
INGENIERO ELECTRICISTA
CIP N° 33024

"C"
MONTANTE "E"

10/10/10

10/10/10

10/10/10

10/10/10

10/10/10





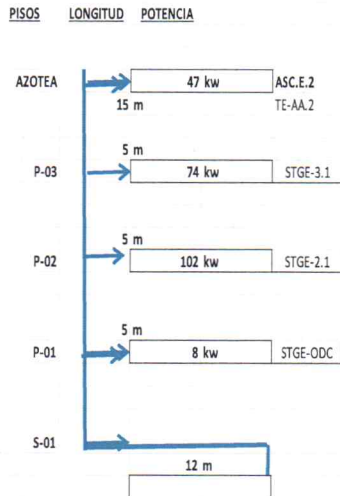
CONSORCIO CONSULTOR SAUL GARRIDO
RUC 20607759538

CONFORME

005687

Proyecto: Torre Vision
Ductobarra: Montante E - EMERGENCIA

Ductobarra E	MD(KW)	F.S	Carga Acumulada	MD(KVA)	Tension	Tipo	cosj	Corriente (Amp)	Factor de Segur	corriente FS	Longitud (mt)	Ducto barra	Vd/100m	Caida de Tensión Tramo [V]	Caida de Tensión
AZOTEA	47.00	0.8	37.6	47.00	380	trifasico	0.8	71.49	1.00	71.49	CABLE				
STGE-3.1	121.00	0.8	96.8	121.00	380	trifasico	0.8	184.06	1.00	184.06	5	630	13.93	0.20	0.05
STGE-2.1	223.00	0.8	178.4	223.00	380	trifasico	0.8	339.22	1.00	339.22	5	630	13.93	0.38	0.10
STGE-ODC	231.00	0.8	184.8	231.00	380	trifasico	0.8	351.38	1.00	351.38	12	630	13.93	0.93	0.25
DE TABLA															
22														1.51	0.40



Ampere(A)	Impedance(10 ⁻³ Ω /m, 60Hz)			Voltage Drop(100m)			
	R (AC)	X	Z	0.7	0.8	0.9	1
630	12.71	4.34	13.43	13.09	11.93	14.54	13.87
800	10.05	3.30	10.58	13.01	11.88	14.53	13.93
1,000	7.54	2.64	7.99	12.40	11.19	13.74	13.06
1,250	5.60	1.98	5.71	10.17	11.11	11.94	12.13
1,350	4.63	0.89	4.71	9.74	10.65	11.44	11.62
1,600	3.74	1.47	4.02	10.16	10.73	11.10	10.37
1,800	3.27	1.28	3.52	10.28	10.86	11.03	10.49
2,000	2.86	0.99	3.03	9.40	9.99	10.42	9.91
2,250	2.52	0.87	2.67	9.31	9.91	10.83	9.83
2,500	2.72	1.04	2.92	11.47	11.14	12.68	11.80
2,700	2.25	0.86	2.41	10.99	10.63	12.05	11.31
3,200	1.87	0.64	1.97	9.76	10.40	10.85	10.35
3,600	1.63	0.56	1.73	9.88	10.52	10.88	10.47
4,000	1.37	0.69	1.53	10.03	10.43	10.60	9.46
4,500	1.20	0.61	1.35	9.94	10.34	10.60	9.38
5,000	1.07	0.36	1.13	8.76	9.83	9.5	9.30
5,800	0.93	0.31	0.98	8.79	9.86	9.8	9.33
6,300	0.80	0.44	0.91	9.56	9.88	9.6	8.72

Tabla 101 - Factor de simultaneidad para una unidad de derivación

Número de circuitos de salida principal	Factor de simultaneidad
2 y 3	0.9
4 y 5	0.8
de 6 a 9 inclusive	0.7
10 (y superior)	0.6

MONTANTES "G" Y "F"



EDWARD CERÓN TORRES
JEFE DE PROYECTO
C.I.P. N° 61778

ARQ DAVID HECTOR TORRES PUENTE
CAP. 5776
JEFE DE SUPERVISIÓN

CONSORCIO CONSULTOR SAUL GARRIDO

C.P.C. MARIA LUISA CARBAJO MUÑOZ
REPRESENTANTE COMÚN
DNI N° 21546425

LUZ ESMERALDA
CORONEL CHAMORRO
Ingeniera Mecánica Electricista
CIP N° 123024

JAI ME TRUJILLO VIDAL
INGENIERO ELECTRICISTA
CIP N° 33024



005686

CALCULO DE CAIDA DE TENSION

Proyecto: HOSPITAL DE TUMBES
Ductobarra: Tramo PRINCIPAL EMERGENCIA

DE TABLA															
Ductobarra F	MD(KW)	F.S	Carga Acumulada	MD(KVA)	Tension	Tipo	cosj	Corriente (Amp)	Factor de Segur	corriente FS	Longitud (mt)	Ducto barra	Vd/100m	Caida de Tension Tramo [V]	Caida de Tension
Tramo F	831.00	0.9	747.9	934.88	380	trifasico	0.8	1422.08	1.25	1777.60	45	2500	9.91	2.54	0.67
											45.00		2.54	0.67	

Ductobarra: Tramo G

DE TABLA															
Ductobarra G	MD(KW)	F.S	Carga Acumulada	MD(KVA)	Tension	Tipo	cosj	Corriente (Amp)	Factor de Segur	corriente FS	Longitud (mt)	Ducto barra	Vd/100m	Caida de Tension Tramo [V]	Caida de Tension
Tramo G	617.00	0.9	555.3	694.13	380	trifasico	0.8	1055.86	1.25	1319.83	18	1000	13.93	2.65	0.70
											18.00		2.65	0.70	

Ampere(A)	Impedance(10 ⁻³ Ω/m, 60Hz)			Voltage Drop(100m)			
	R (AC)	X	Z	0.7	0.8	0.9	1
630	12.71	4.34	13.43	13.09	13.93	14.54	13.87
800	10.05	3.30	10.58	13.01	13.88	14.53	13.93
1,000	7.54	2.64	7.99	12.40	13.19	13.74	13.06
1,250	5.60	1.98	5.71	10.17	11.11	11.94	12.13
1,350	4.63	0.89	4.71	9.74	10.65	11.44	11.62
1,600	3.74	1.47	4.02	10.16	10.73	11.10	10.37
1,800	3.27	1.28	3.52	10.28	10.86	11.23	10.49
2,000	2.86	0.99	3.03	9.40	9.99	10.42	9.91
2,250	2.52	0.87	2.67	9.31	9.91	10.33	9.83
2,500	2.72	1.04	2.92	11.47	12.14	12.58	11.80
2,700	2.25	0.86	2.41	10.99	11.63	12.05	11.31
3,200	1.87	0.64	1.97	9.76	10.40	10.85	10.35
3,600	1.63	0.56	1.73	9.88	10.52	10.98	10.47
4,000	1.37	0.69	1.53	10.03	10.43	10.60	9.46
4,500	1.20	0.61	1.35	9.94	10.34	10.50	9.38
5,000	1.07	0.36	1.13	8.76	9.33	9.75	9.30
5,800	0.93	0.31	0.98	8.79	9.36	9.78	9.33
6,300	0.80	0.44	0.91	9.56	9.88	9.96	8.72

Tabla 101 - Factor de simultaneidad para una unidad de derivación

Número de circuitos de salida principal	Factor de simultaneidad
2 y 3	0.9
4 y 5	0.8
de 6 a 9 inclusive	0.7
10 (y superior)	0.6

8. CALCULO DE ALIMENTADORES

Ver memoria de cálculo: IE-BT-MC-002 Caída de tension, Alimentadores, ITM (1)

EDWARD CERON TORRES
JEFE DE PROYECTO
C.I.P. N° 61778



CONSORCIO CONSULTOR SAUL GARRIDO

C.P.C. MARIA LUISA CARBAJO MUÑOZ
REPRESENTANTE COMÚN
DNI N° 21844429

ARQ DAVID HECTOR TORRES PUENTE
CAP. 5776
JEFE DE SUPERVISIÓN

LUZ ESMERALDA
CORONEL CHAMORRO
Ingeniera Mecánica Electricista
CIP N° 123024

JAIME TRUJILLO VIDAL
INGENIERO ELECTRICISTA
CIP N° 23024