






	TIPO DE DOCUMENTO MEMORIA DE CALCULO		CODIGO DE DOCUMENTO SC-E30-EL-01-MC-002
	PROYECTO: TRASLADO DE UNA UCG DE ESTACION DE COMPRESION HUAYÑACOTA A ESTACION DE COMPRESION COLPA		Hoja: 1 DE 9
	TÍTULO: MEMORIA DE CALCULO DE MAXIMA DEMANDA		
ÍNDICE DE REVISIONES			
Fecha	Revisión	Descripción	
5-ago-25	0	Diseño para Construcción	
6-ago-25	1	Conforme a Obra	
Oscar Chavez Especialista del Área		Mauricio Ustariz Coord. De Ingenieria	Marcos Choque Gerente de Ingenieria
ELABORADO POR		REVISADO POR	APROBADO POR

	TIPO DE DOCUMENTO	CODIGO DE DOCUMENTO
	MEMORIA DE CALCULO	SC-E30-EL-01-MC-002
	PROYECTO:	Hoja:
	TRASLADO DE UNA UCG DE ESTACION DE COMPRESION HUAYÑACOTA A ESTACION DE COMPRESION COLPA	2 DE 9
TÍTULO:		
MEMORIA DE CALCULO DE MAXIMA DEMANDA		
<div>ÍNDICE</div> <div><div>1.</div><div>ALCANCE.....</div><div>3</div></div> <div><div>2.</div><div>PLANOS Y DOCUMENTOS DE REFERENCIA.....</div><div>3</div></div> <div><div>3.</div><div>CONSIDERACIONES GENERALES.....</div><div>3</div></div> <div><div>4.</div><div>CUADRO RESUMEN.....</div><div>4</div></div> <div><div>5.</div><div>ANEXOS: CUADROS DE CARGAS.....</div><div>4</div></div>		

	TIPO DE DOCUMENTO	CODIGO DE DOCUMENTO												
	MEMORIA DE CALCULO	SC-E30-EL-01-MC-002												
	PROYECTO:	Hoja:												
	TRASLADO DE UNA UCG DE ESTACION DE COMPRESION HUAYÑACOTA A ESTACION DE COMPRESION COLPA	3 DE 9												
TÍTULO:														
MEMORIA DE CALCULO DE MAXIMA DEMANDA														
<p>1. ALCANCE</p> <p>El presente documento tiene como alcance la estimación de la máxima demanda eléctrica y dimensionamiento preliminar del equipamiento Grupo Electrogeno que se requiere para la Estacion de Compresion COLPA</p> <p>2. PLANOS Y DOCUMENTOS DE REFERENCIA</p> <table border="0"> <tr> <td>SC-E30-EL-01-03-01 de 08</td> <td>DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO DE DISTRIBUCIÓN GENERAL TDG-001 Y TRANSFERENCIA ST-001</td> </tr> <tr> <td>SC-E30-EL-01-MC-001</td> <td>MEMORIA DE CÁLCULO CABLES DE POTENCIA</td> </tr> </table> <p>3. CONSIDERACIONES GENERALES</p> <p>1.- Para el cálculo de la potencia total de diseño se consideraron las cargas eléctricas según figura en el Diagrama unifilar del tablero general y los tableros de distribución secundarios.</p> <p>2.- Se consideraron Factores de Simultaneidad (FS) en función a la diversidad (cantidad) de los circuitos de cada tablero, los valores considerados se encuentran el rango de 0.6 - 1.00.</p> <p>Factor simultaneidad (FS):</p> <table border="0"> <tr> <td>0,90:</td> <td>Tableros con 2 - 3 circuitos derivados</td> </tr> <tr> <td>0,80:</td> <td>Tableros con 4 - 5 circuitos derivados</td> </tr> <tr> <td>0,70:</td> <td>Tableros con 6 - 9 circuitos derivados</td> </tr> <tr> <td>0,60:</td> <td>Tableros con 10 circuitos derivados o más</td> </tr> </table> <p>(Ref: IEC 60439-1 Table 1: Values of rated diversity factor)</p> <p>3.- El suministro eléctrico en 380/220 VAC se realizará desde el Tablero TDG-001</p> <p>4.- El suministro eléctrico con respaldo de UPS al nivel de tensión de 220VAC se realizará desde el tablero TDR-002</p> <p>5.- El suministro eléctrico con respaldo de UPS al nivel de tensión de 24VDC se realizará desde el tablero TDR-001</p> <p>6.- En general, para el dimensionamiento de equipos y tableros eléctricos se considera un 25% de reserva de potencia adicional.</p> <p>7.- El G.E. a implementar a fin de evitar altos consumos de aceite y reduccion de la vida util del motor, se recomienda por el fabricante que la carga no sea inferior al 50%</p> <p>8.- Debido a que el Generador funcionara en Stan-by para toda la Estacion Colpa, se debe considerar la carga maxima del calculo expuesto en este documento.</p> <p>9.- Se considera una ampliacion en los sistemas electricos de iluminacion, CCTV, Tomas electricas monofasicas y Trifasicas. Alimentacion para el sistema de instrumentacion en las UCG</p> <p>10.- El sistema de precalentador de la UCG-03 se alimenta con 380VAC y 220VAC, debido a la ubicación geográfica y en coordinación con YPFB TR se dejo el equipo sin conexión física.</p>			SC-E30-EL-01-03-01 de 08	DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO DE DISTRIBUCIÓN GENERAL TDG-001 Y TRANSFERENCIA ST-001	SC-E30-EL-01-MC-001	MEMORIA DE CÁLCULO CABLES DE POTENCIA	0,90:	Tableros con 2 - 3 circuitos derivados	0,80:	Tableros con 4 - 5 circuitos derivados	0,70:	Tableros con 6 - 9 circuitos derivados	0,60:	Tableros con 10 circuitos derivados o más
SC-E30-EL-01-03-01 de 08	DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO DE DISTRIBUCIÓN GENERAL TDG-001 Y TRANSFERENCIA ST-001													
SC-E30-EL-01-MC-001	MEMORIA DE CÁLCULO CABLES DE POTENCIA													
0,90:	Tableros con 2 - 3 circuitos derivados													
0,80:	Tableros con 4 - 5 circuitos derivados													
0,70:	Tableros con 6 - 9 circuitos derivados													
0,60:	Tableros con 10 circuitos derivados o más													
<p>ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE YPFB TRANSPORTE S.A. Y NO DEBERA SER REPRODUCIDO O UTILIZADO PARA UNA FINALIDAD DIFERENTE DE AQUELLA PARA LA QUE HA SIDO SUMINISTRADO.</p> <p>ARCHIVO: SC-E30-EL-01-MC-002</p>														

	TIPO DE DOCUMENTO	CODIGO DE DOCUMENTO	
	MEMORIA DE CALCULO PROYECTO: TRASLADO DE UNA UCG DE ESTACION DE COMPRESION HUAYÑACOTA A ESTACION DE COMPRESION COLPA	SC-E30-EL-01-MC-002 Hoja: 4 DE 9	
	TÍTULO: MEMORIA DE CALCULO DE MAXIMA DEMANDA		

4. **CUADRO RESUMEN**

• **TABLERO DE DISTRIBUCIÓN GENERAL TDG-001**

TDG-001	Pcons (kW)	Scons (kVA)
TOTAL REQUERIDO	39,76	46,24

(Ver pag. 5)

POTENCIA REQUERIDA	46,24 KVA
CORRIENTE NOMINAL	56,93 A
CORRIENTE DE DISEÑO	71,16 A

ANTERIOR
 39,73 KVA
 48,91 A
 61,13 A

Valor obtenido de la ingeniería inicial

• **TABLERO DE DISTRIBUCIÓN SECUNDARIO TD-001**

TD-001	Pcons (kW)	Scons (kVA)
TOTAL REQUERIDO	21,80	25,36

(Ver pag. 6)

POTENCIA REQUERIDA	25,36 KVA
CORRIENTE NOMINAL	31,21 A
CORRIENTE DE DISEÑO	39,01 A

ANTERIOR
 22,04 KVA
 27,13 A
 33,91 A

Valor obtenido de la ingeniería inicial

• **TABLERO DE DISTRIBUCIÓN SECUNDARIO TD-002**

TD-002	Pcons (kW)	Scons (kVA)
TOTAL REQUERIDO	7,44	8,65

(Ver pag. 7)

POTENCIA REQUERIDA	8,65 KVA
CORRIENTE NOMINAL	18,39 A
CORRIENTE DE DISEÑO	13,31 A

ANTERIOR
 8,65 KVA
 18,39 A
 22,98 A

Valor obtenido de la ingeniería inicial

• **TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TENSIÓN REGULADA TDR-001 Y TDR-002**

	Pcons (kW)	Scons (kVA)		Pcons (kW)	Scons (kVA)
TDR-001	0,73	0,73		0,56	0,56
TDR-002	5,73	7,04		4,37	5,39
TOTAL REQUERIDO	6,46	7,77		4,93	5,95

(Ver pag. 7 y pag. 8)



ANTERIOR
 0,56
 5,39
 5,95



Notas:

(1) La potencia demandada por la Planta de Compresión Colpa es de **45,2 KVA**, con una reseva del 25%, por lo que se requiere un generador según diseño de **6 50 kVA**
 (2) La unidad de respaldo requiere una UPS de 20 KVA con 10 horas de autonomia.
 El consumo de los tableros TDR-001 y TDR-002 es de 7,77 KVA.
 (3) Lo nuevo proyectado a implementar esta remarcado en color celeste (se consideran 5 Und. UCG a futuro)

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE YPFB TRANSPORTE S.A. Y NO DEBERA SER REPRODUCIDO O UTILIZADO PARA UNA FINALIDAD DIFERENTE DE AQUELLA PARA LA QUE HA SIDO SUMINISTRADO.

ARCHIVO: SC-E30-EL-01-MC-002

	TIPO DE DOCUMENTO MEMORIA DE CALCULO								CODIGO DE DOCUMENTO SC-E30-EL-01-MC-002				
	PROYECTO: TRASLADO DE UNA UCG DE ESTACION DE COMPRESION HUAYÑACOTA A ESTACION DE COMPRESION COLPA								Hoja: 7 DE 9				
	TÍTULO: MEMORIA DE CALCULO DE MAXIMA DEMANDA												
DESCRIPCIÓN GENERAL			POTENCIA INSTALADA										
DESCRIPCION DE CIRCUITOS	CANT	POTENCIA UNITARIA [W]	POTENCIA TOTAL (kW)	cos Ø	V	Fases	KVA	FACTOR DE DEMANDA	I (Amp)	Id (Amp)	MD (kW)	kVA	
TABLERO DE DISTRIBUCIÓN SECUNDARIO SALA ELECTRICA Y SALA DE CONTROL													
TD-003													
F-12	Iluminación Exterior	8	36,00	0,29	0,85	220	1	0,34	2,00	3,08	3,85	0,58	0,68
F-10	Iluminación Interior	12	18	0,22	0,85	220	1	0,25	1,00	1,16	1,44	0,22	0,25
F-09	Tomacorrientes Sala de Control	9	40	0,36	0,85	220	1	0,42	1,00	1,93	2,41	0,36	0,42
F-08	Tomacorrientes Sala Eléctrica	10	40	0,40	0,85	220	1	0,47	0,60	1,28	1,60	0,24	0,28
F-07	Ducha Eléctrica	1	3500	3,50	0,85	220	1	4,12	1,00	18,72	23,40	3,50	4,12
F-04	Extractor Sala de Baterías	8	186	1,49	0,85	220	1	1,75	1,00	7,96	9,95	1,49	1,75
AACC-1	Aire acondicionado 1 (18000 BTU) Sala de Control	1	1531	1,53	0,85	220	1	1,80	0,60	4,91	6,14	0,92	1,08
AACC-2	Aire acondicionado 2 (18000 BTU) Sala Eléctrica	1	1531	1,53	0,85	220	1	1,80	0,60	4,91	6,14	0,92	1,08
AACC-3	Aire acondicionado 3 (12000 BTU) Dormitorio	1	1021	1,02	0,85	220	1	1,20	0,60	3,28	4,09	0,61	0,72
AACC-4	Aire acondicionado 4 (12000 BTU), Sala de Control	1	1021	1,02	0,85	220	1	1,20	0,60	3,28	4,09	0,61	0,72
AACC-5	Aire acondicionado 5 (12000 BTU) Sala Eléctrica	1	1021	1,02	0,85	220	1	1,20	0,60	3,28	4,09	0,61	0,72
				11,36						53,77	67,21	10,06	11,83
SUB TOTAL		FS=		0,60								6,03	7,10
RESERVA (25%MD)												1,51	1,68
TOTAL										18,65	23,31	7,54	8,77
DESCRIPCIÓN GENERAL			POTENCIA INSTALADA						MÁXIMA DEMANDA				
DESCRIPCION DE CIRCUITOS	CANT	POTENCIA UNITARIA [W]	POTENCIA TOTAL (kW)	cos Ø	V	Fases	KVA	FACTOR DE DEMANDA	I (Amp)	Id (Amp)	MD (kW)	kVA	
TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TENSIÓN REGULADA 220 VAC, SALA ELECTRICA Y SALA DE CONTROL													
TD-005													
F-04	Iluminación de Emergencia Sala Eléc. & Control	4	18	0,07	0,95	220	1	0,08	1,00	0,34	0,43	0,07	0,08
F-02	Toma Corriente Sala Eléctrica	5	40	0,20	0,85	220	1	0,24	1,00	1,07	1,34	0,20	0,24
F-03	Toma Corriente Sala de Control	6	40	0,24	0,95	220	1	0,25	1,00	1,15	1,44	0,24	0,25
F-05	Reserva 20A	1											
F-06	Reserva 16A	1											
				0,44				0,49		2,56	3,20	0,51	0,56
SUB TOTAL		FS=		0,70								0,36	0,46
RESERVA (25%MD)												0,09	0,10
TOTAL										1,71	2,14	0,45	0,56
ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE YPFB TRANSPORTE S.A. Y NO DEBERA SER REPRODUCIDO O UTILIZADO PARA UNA FINALIDAD DIFERENTE DE AQUELLA PARA LA QUE HA SIDO SUMINISTRADO.													
ARCHIVO: SC-E30-EL-01-MC-002													

	TIPO DE DOCUMENTO MEMORIA DE CALCULO					CODIGO DE DOCUMENTO SC-E30-EL-01-MC-002			
	PROYECTO: TRASLADO DE UNA UCG DE ESTACION DE COMPRESION HUAYÑACOTA A ESTACION DE COMPRESION COLPA					Hoja: 9 DE 9			
	TÍTULO: MEMORIA DE CALCULO DE MAXIMA DEMANDA								
DESCRIPCION GENERAL			POTENCIA INSTALADA			MÁXIMA DEMANDA			
DESCRIPCION DE CIRCUITOS	CANT	POTENCIA UNITARIA [W]	POTENCIA TOTAL (kW)	V	FACTOR DE DEMANDA	I (Amp)	Id (Amp)	MD (kW)	
TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TENSIÓN REGULADA 24 VDC									
TDR-001									
ESD/SCP Alim. Gabinete ESD-SCP-001	1	240	0,24	24	1,00	10,00	12,50	0,24	
UCG-01 Alim. Gabinete PLC-UCG-001	1	120	0,12	24	1,00	5,00	6,25	0,12	
UCG-02 Alim. Gabinete PLC-UCG-002	1	120	0,12	24	1,00	5,00	6,25	0,12	
UCG-03 Alim. Gabinete PLC-UCG-003	1	120	0,12	24	1,00	5,00	6,25	0,12	
UCG-04 Alim. Gabinete PLC-UCG-004	1	120	0,12	24	1,00	5,00	6,25	0,12	
UCG-05 Alim. Gabinete PLC-UCG-005	1	120	0,12	24	1,00	5,00	6,25	0,12	
CPF-001 Alimentación Computador de Flujo	1	80	0,08	24	1,00	3,33	4,17	0,08	
D-500 Alimentación Controlador Interruptor de Transferencia	1	120	0,12	24	1,00	5,00	6,25	0,12	
F8 Reserva F8 monofásico	1								
F9 Reserva F9 monofásico	1								
			1,04			43,33	54,17	1,04	
SUB TOTAL		FS= 0,70						0,73	
TOTAL						30,33	30,33	0,73	
TD-004									
CIL-03 Iluminación Perimetral lado Norte	3	90	0,27	380	0,95	0,68	0,85	0,26	
CIL-04 Iluminación Perimetral lado Este	3	90	0,27	380	0,95	0,68	0,85	0,26	
CIL-05 Iluminación Perimetral lado Sur	3	90	0,27	380	0,95	0,68	0,85	0,26	
CIL-06 Iluminación Perimetral lado Sur Oeste	2	90	0,18	380	0,95	0,45	0,56	0,17	
CIL-07 Iluminación Perimetral lado Norte	3	90	0,27	380	0,95	0,68	0,85	0,26	
CIL-08 Iluminación Perimetral lado Este	3	90	0,27	380	0,95	0,68	0,85	0,26	
CIL-09 Iluminación Perimetral lado Sur	3	90	0,27	380	0,95	0,68	0,85	0,26	
CIL-10 Iluminación Perimetral lado Sur Oeste	2	90	0,18	380	0,95	0,45	0,56	0,17	
			0,99			2,48	3,10	1,89	
SUB TOTAL		FS= 0,90						1,70	
TOTAL						4,47	4,47	1,70	
PP-001									
TDR-001 Tablero de distribución Regulada 24 VDC	1	800	0,80	24	1,00	33,33	41,67	0,80	
TDR-002 Tablero de distribución Regulada 220 VDC	1	7435	7,44	220	0,95	32,11	40,13	7,06	
K1 Alim. Relé Auxiliar Ilum. de Emerg.	1	68	0,07	220	0,85	0,26	0,33	0,06	
K2 Alim. Relé Auxiliar Ilum. de Emerg.	1	68	0,07	220	0,85	0,26	0,33	0,06	
			8,30			65,70	82,13	7,98	
SUB TOTAL		FS= 0,90						7,18	
TOTAL						32,64	32,64	7,18	
ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE YPFB TRANSPORTE S.A. Y NO DEBERA SER REPRODUCIDO O UTILIZADO PARA UNA FINALIDAD DIFERENTE DE AQUELLA PARA LA QUE HA SIDO SUMINISTRADO. ARCHIVO: SC-E30-EL-01-MC-002									