

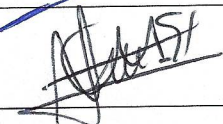
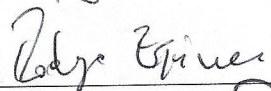
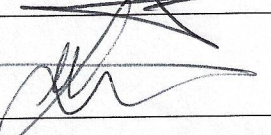
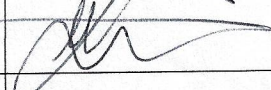
Pruebas de Mínimo Técnico de las Unidades Generadoras de la Central Kelar

Acta de Prueba

Asunto	Pruebas de Mínimo Técnico de las Unidades Generadoras de la Central Kelar
Ref.	SGE07185
Lugar	Central Kelar, Mejillones, Chile
Fecha de Inicio	20/03/2018
Configuración de la Prueba	TG1 - ciclo abierto -
Combustible	Gas Natural -

Evento	Hora	Fecha	Carga
Inicio de las actividades	08:55	20/03/2018	90 MW.
Inicio de la prueba	09:00	20/03/2018	90 MW.
Deshabilitación CPF	09:25	20/03/2018	80 MW.
Activación IBH	09:01	20/03/2018	90 MW.
Fin de la prueba			

Principales Eventos Ocurridos		
Evento	Hora	Comentario
1. inicio pruebas	8:55	
2. auto cal CEMS	9:00	hasta 9:10.
3. SPAN O ₂ - CO ₂	9:54	hasta 10:00.
4. CERO	10:01	hasta 10:09.
5. IBH OFF	10:23	—
6. IBH ON	11:00	
7. ^{# IBH OFF} NO _x exceeded	11:15 11:55	
8. Unit at MT	12:10	
9. Fin de prueba	12:32	—
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		
16.		
17.		
18.		
19.		
20.		

Listado de Asistentes			
Nombre	Empresa	Cargo	Firma
Cristian Reyes V.	Coordinador eléctrico NAC.	Ingeniero	
MARCELO ROMERO	KOSPO	OPERACIONES SUBESTACIONES	
Cesar Seel	Kospo	Operador Junior	
Rodrigo Espinoza	COORDINADOR ELECTRICIDAD NACIONAL	INGENIERO	
ENIO BELMONTÉ & II		II	
MARCO PERA	KOSPO	SUP. OPERACIONES	
HANNES LAJET	LABORELEC	EXPERTO	
Thomas Grundy	LABORELEC	EXPERTO	

Pruebas de Mínimo Técnico de las Unidades Generadoras de la Central Kelar

Acta de Prueba

Asunto	Pruebas de Mínimo Técnico de las Unidades Generadoras de la Central Kelar
Ref.	SGE07185
Lugar	Central Kelar, Mejillones, Chile
Fecha de Inicio	20/03/2018
Configuración de la Prueba	TG1 ciclo abierto - diesel
Combustible	diesel.

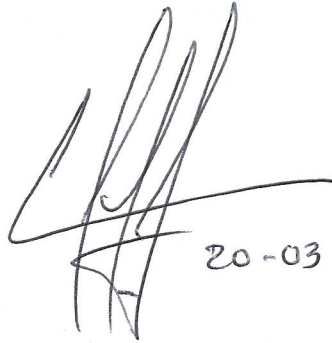
Evento	Hora	Fecha	Carga
Inicio de las actividades	2 PM	20/03/2018	7 MW
Inicio de la prueba	2 PM	20/03/2018	7 MW
Deshabilitación CPF	4 PM	20/03/2018	92 MW
Activación IBH			
Fin de la prueba	S:30 PM	20/03/2018	65 MW

Principales Eventos Ocurridos		
Evento	Hora	Comentario
1. unidad en MT	2PM	7 MW
2. Subida hacia 90MW		
3. Co fuera rango RCA ($>40 \text{ mg/Nm}^3$)		
4. Subida hacia 100 MW	2:45PM	
5. MP fuera rango (DCS)	3:00 PM	
6. bajada 90 MW	3:45PM	
7. Verif CEMS/DCS	4:15PM	MP NoK en DCS CO, SO ₂ , NO _x , O ₂ OK en DCS
8. Limite Co [RCA]	4:30PM	Unidad a 96 MW
9. 98MW, NO _x 60 mg/Nm^3	5:00PM	DEMIN ON [NO _x]
10. 94MW, NO _x $>200 \text{ mg/Nm}^3$	5:05PM	DEMIN OFF [NO _x]
11. Fin prueba	5:10PM	Se entregara registro CEMS para MP.
12.		
13.		
14.		
15.		
16.		
17.		
18.		
19.		
20.		

Listado de Asistentes			
Nombre	Empresa	Cargo	Firma
Thibault ESPIWYN	COORDINADOR	INGENIERO	Thibault Espinoza
Cristian Payer V.	COORDINADOR	INGENIERO	Cristian Payer V.
EDIO DELMONTE	COORDINADOR	INGENIERO	Edio Delmonte
Clavilio Villagasin	BHP	INGENIERO	Clavilio Villagasin
JOHANNES LAJET	LABORELEC	EXPERTO	Johannes Lajet
MARCELO ROMERO	KOSPO	OPERATION VILE MANAGER	Marcelo Romero
MARCO PENA	KOSPO	SUP OPERACIONES	Marco Pena
Thomas Granly	LABORELEC	EXPERTO	Thomas Granly
Cesar Saez	KOSPO	Operador Junior	Cesar Saez
Carlos Salamanca	Tamakays	Encargado CEN	Carlos Salamanca
Samuel M	KOSPO	EXB Coordinador	Samuel M
Luizano Montoya V. Prosamb		Gerente	Luizano Montoya V. Prosamb

Nota Tamakaya Energía S/A:

Tamakaya estima que el CO no está siendo medido de forma precisa y por lo tanto no puede ser considerado para el establecimiento del Mínimo técnico.



20-03-2018

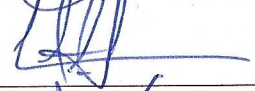
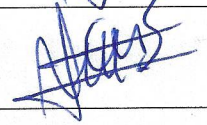
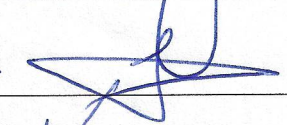
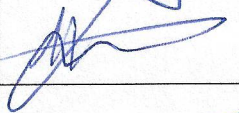
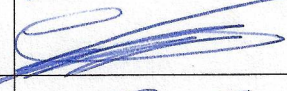
Pruebas de Mínimo Técnico de las Unidades Generadoras de la Central Kelar

Acta de Prueba

Asunto	Pruebas de Mínimo Técnico de las Unidades Generadoras de la Central Kelar
Ref.	SGE07185
Lugar	Central Kelar, Mejillones, Chile
Fecha de Inicio	21/03/2018
Configuración de la Prueba	TG 2
Combustible	Gas Natural

Evento	Hora	Fecha	Carga
Inicio de las actividades	9:30	21/03/2018	87 MW
Inicio de la prueba	9:30	21/03/2018	87 MW
Deshabilitación CPF	10:00	21/03/2018	80 MW
Activación IBH	10:00	21/03/2018	80 MW
Fin de la prueba	11:53	21/03/2018	7 MW

Principales Eventos Ocurridos		
Evento	Hora	Comentario
1. Co alto	9:30	Subida hacia 100MW
2. Co OK	9:48	Potencia a 95MW
3. Co OK	9:55	
4. CPF OFFF	10:00	Potencia 80MW
5. activación IBH	10:00	Potencia 80MW
6. IBH OFF	10:31	bajo 45% carga
7. IBH ON	10:45	forzado.
8. bajada co +	10:58	
9. subida NOx		
10. IBH OFF	10:54	
11. NOx sobrepasado	11:40	Potencia < 40MW
12. autocálibration co	11:44	
13. MT da la TG	11:47	unidad a 7MW
14. fin de la prueba	11:53	
15. fin de prueba	11:53	
16.		
17.		
18.		
19.		
20.		

Listado de Asistentes			
Nombre	Empresa	Cargo	Firma
MARCELO ROMERO	KOSPO	Sub Gerente Operaciones	
ENIO BELMONTE	SEN	INC	
Carlos Salamanca	Tamaya	Encargado T. Jalar.	
Cesar Segura	KOSPO	Operador Junior	
Claudio Villagra	BHP	INSENIERO	
Marco Pizarro	KOSPO	Sup. Operaciones	
HANNUS LAGET	LABORELEC	EXPERTO	
Thomas Grandy	LABORELEC	EXPERTO	
Samuel M	Kospo	Ex Coordinador	

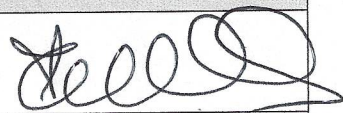
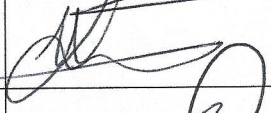
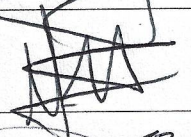
Pruebas de Mínimo Técnico de las Unidades Generadoras de la Central Kelar

Acta de Prueba

Asunto	Pruebas de Mínimo Técnico de las Unidades Generadoras de la Central Kelar
Ref.	SGE07185
Lugar	Central Kelar, Mejillones, Chile
Fecha de Inicio	21/03/2018
Configuración de la Prueba	TG2 CA
Combustible	Diesel -

Evento	Hora	Fecha	Carga
Inicio de las actividades	15:00	21/03	7 MW
Inicio de la prueba	15:00	21/03	7 MW -
Deshabilitación CPF	17:02	21/03	100 MW
Activación IBH	16:10	21/03	70.5 MW
Fin de la prueba	17:15	21/03	100 MW.

Principales Eventos Ocurridos		
Evento	Hora	Comentario
1. inicio	15:00	Unidad a MT
2. subida 60 MW	15:40	
3. inicio inyección	16:00	Agua de NO _x : NO _x OK CO OUT
4. activación IBH	16:10	Fogado
5. desactivación IBH	16:20	
6. subida hasta 85,		
7. 90, 95 MW		
8. CO < 40 mg/m ³	17:00	-
9. CPF activado	17:02	
10. unidad 100 MW	17:15	
11. Fin prueba	17:15	
12.		
13.		
14.		
15.		
16.		
17.		
18.		
19.		
20.		

Listado de Asistentes			
Nombre	Empresa	Cargo	Firma
ENIO PELOUITE	SEN	ING	
Thomas Grandy	LABORELEC	EXPERTO	
Hannes Layb	LABORELEC	EXPERTO	
MARCO PENA	KOSPO	SUP OPERACIONES	
Cesar Sca	Kosp	Operador Juncion	
Manuel Romero	KOSPO	SUB GERENTE OPERACIONES	
Samuel Oh	Kospo	ERG Coordinador	
Carlos Salamanca	Tamakaya	Encargado Titular	
Claudio Villagrán ?	BHP	ING	

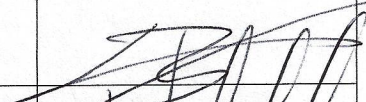
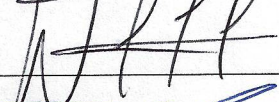
Pruebas de Mínimo Técnico de las Unidades Generadoras de la Central Kelar

Acta de Prueba

Asunto	Pruebas de Mínimo Técnico de las Unidades Generadoras de la Central Kelar
Ref.	SGE07185
Lugar	Central Kelar, Mejillones, Chile
Fecha de Inicio	22/03/2018
Configuración de la Prueba	CC - 2+1.
Combustible	gas natural

Evento	Hora	Fecha	Carga
Inicio de las actividades	8 : 30	22/03/2018	320 MW ✓
Inicio de la prueba	8 : 30	22/03/2018	320 MW
Deshabilitación CPF	9 : 05	22/03/2018	276 MW
Activación IBH	8 : 54	22/03/2018	285 MW
Fin de la prueba	11 : 05	22/03/2018	218 MW.

Principales Eventos Ocurridos		
Evento	Hora	Comentario
1. Inicio pruebas	8:30	
2. unidad a 315 MW	8:37	
3. Peak CO	8:45	carga 2x 94 MW
4. activación IBH	9:00	carga TG: 50% NOx OK CO OK
5. desactivación IBH	9:35	250 MW cc (cc)
6. CO NOK, NOx OK	9:35	
7. Calibración CEMS	9:43	
8. activación IBH	9:43	Forzado.
9. NOx NOK, CO reduciéndose	9:54	
10. desactivación IBH	9:54	NOx OK, CO aut
11. bajada carga	9:54	SP: 2x 65 MW
12. alarma baja T IPST	10:03	~ 2x 65 MW
13. subida carga	10:03	2TGs ~ 70 MW
14. bajada carga		2TGs ~ 68 MW
15. alarma baja T IPST	10:25	2TGs ~ 68 MW
16. activación IBH	10:30	2TGs ~ 68 MW
17. IPST estable > 438°C	11:00	2TGs - 65 MW
18. fin prueba		
19.		
20.		

Listado de Asistentes			
Nombre	Empresa	Cargo	Firma
Claudio Villagran	BHP	INGENIERO	
Fabian Romero	GAS Atacama	Operaciones	
Carlos Salamanca	Tamaya	Encargado Titular	
Yovanny Fernandez	ACS-Gen	Jefe Mont I & C	
Manuel Schmitt	ENGIE	Jefe Mant. Rec.	
Antonio A.	LABORELEC	ING. Mec	
Cristian Juy	Laborelec	Ing.	
N. Iniente	KOSPO	Sup. Op.	
MARCO ROMEN	KOSPO	SG OPERACIONES	
HANNES LAGET	LABORELEC	OPERARIO	
Thomas Grandy	LABORELEC	Experto	

Handwritten notes, possibly bleed-through from the reverse side of the page. The text is faint and illegible.

Pruebas de Mínimo Técnico de las Unidades Generadoras de la Central Kelar

Acta de Prueba

Asunto	Pruebas de Mínimo Técnico de las Unidades Generadoras de la Central Kelar
Ref.	SGE07185
Lugar	Central Kelar, Mejillones, Chile
Fecha de Inicio	22/03/2018
Configuración de la Prueba	TG1 + 0,5TV
Combustible	Gas Natural.

Evento	Hora	Fecha	Carga
Inicio de las actividades	11:40	22/03/2018	144 MW cc
Inicio de la prueba	11:40		144 MW cc
Deshabilitación CPF	12:01		76 + S2 MW
Activación IBH	12:12		75 + S2 MW
Fin de la prueba	14:12		56 + 40 MW

Principales Eventos Ocurridos		
Evento	Hora	Comentario
1. Inicio	11:40	
2. IBH / ON	12:12	
3. IBH / OFF	12:26	Carga < 45%.
4. alarm	12:32	alarm low temp low Press. ST
5.		< 238°C - 65 MW CT 44 MW ST
6. IBH ON	12:40	
7. tolerancia T _{im} LPST	13:20	238°C [60 MW]
8. Reducción 60 MW		
9. reducción GT 55 MW		
10. alarm temp IPST	14:09	56 MW - 40 MW
11. Fin	14:12	
12.		
13.		
14.		
15.		
16.		
17.		
18.		
19.		
20.		

Listado de Asistentes			
Nombre	Empresa	Cargo	Firma
Manuel Schmitt	ENGIE	Jefe Mant. Mec.	M. Schmitt
Claudio Villaseca	BHP	INGENIERO	
MARCELO ROMERO	KOSPO	SUB GERENTE OPERACIONES	
Wladimir Iriarte	Kospo	Sup. Op.	
ANTONIO ALARCON	LABORELEC	INGEN.	
ANNUS LAGET	LABORELEC	EXPERTO	
Thomas Grandy	LABORELEC	EXPERTO	
David Aedo	PROSAB	JEFE AREA TECNICA	
Luano Montoya V.	Prosab	Gerente	
Samuel Oh	Kospo	EEH Coordinator	

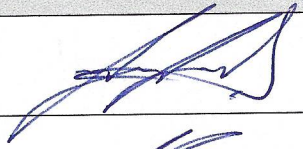
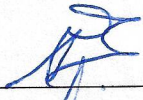
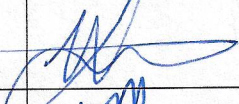
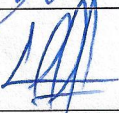
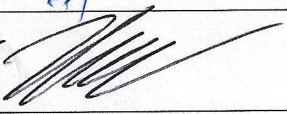
Pruebas de Mínimo Técnico de las Unidades Generadoras de la Central Kelar

Acta de Prueba

Asunto	Pruebas de Mínimo Técnico de las Unidades Generadoras de la Central Kelar
Ref.	SGE07185
Lugar	Central Kelar, Mejillones, Chile
Fecha de Inicio	22/03/2018
Configuración de la Prueba	CC TG2A + O,STV
Combustible	gas Natural

Evento	Hora	Fecha	Carga
Inicio de las actividades	16:00	22/3/18	
Inicio de la prueba	16:23		80MW + 84MW
Deshabilitación CPF	16:40		80MW _{GT} - 53MW _{ST}
Activación IBH	16:39	22/03/18	79.5 + 51MW
Fin de la prueba	18:00		60MW + 62MW

Principales Eventos Ocurridos		
Evento	Hora	Comentario
1.		
2.		
3.	IBH ON	16:39 P < 50 %
4.	IBH OFF	16:57 P < 45 %
5.	IBH	17:31 68MW _{GT} 44MW _S
6.	IBH Forged	17:35
7.	Alarma Low temp	17:58 60 + 41.7 MW
8.	IPST	
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		
16.		
17.		
18.		
19.		
20.		

Listado de Asistentes			
Nombre	Empresa	Cargo	Firma
David Aedo C.	PROSANTB	Sete Area Tecnica	
Claudio Villaseca	BHP	Ingénieur	
Manuel Schmitt	ENGIE	Sete Mant. Mec.	
MARCELO ROMERO	KOSPO	SUB GERENTE OPERACIONES	
Thomas Grandy	LABORELEC	Experto	
Antonio Aleman	Laborelec	Experto	
Hannes LAGET	LABORELEC	EXPERTO	
Calvo Salazar	TECHKAYS	Encargado Titulo	
Samuel On	Kospo	IRIG Coordinator	



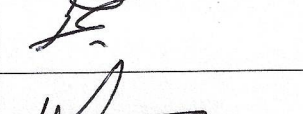
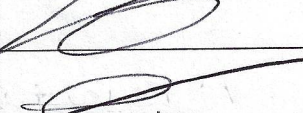
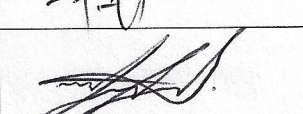
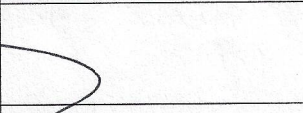
Pruebas de Mínimo Técnico de las Unidades Generadoras de la Central Kelar

Acta de Prueba

Asunto	Pruebas de Mínimo Técnico de las Unidades Generadoras de la Central Kelar
Ref.	SGE07185
Lugar	Central Kelar, Mejillones, Chile
Fecha de Inicio	23/03/2018
Configuración de la Prueba	GT2 + 0.5TV GT1 + GT2 + TV.
Combustible	diesel.

Evento	Hora	Fecha	Carga
Inicio de las actividades	8:45	23/03/2018	90 MW
Inicio de la prueba	8:45	23/03/2018	90 MW
Deshabilitación CPF	9:20	23/03/2018	85 MW
Activación IBH	9:40	23/03/2018	85 MW
Fin de la prueba	11:45	23/03/2018	60 MW

Principales Eventos Ocurridos		
Evento	Hora	Comentario
1. Inicio pruebas	8:45	GTs: 90 MW - ST 415 MW
2.	8:50	GTs: 85 MW
3. anti-icing TGI	9:10	[forzado]
4. CPT OFF	9:20	GT 89 MW
5. GTs: 55 MW	10:14	
6. GTs: 80 MW	10:29	
7. autocat GMS	10:30	Co emission entre 2x GTs
8. alarma low temp BP	10:41	tolerancia
9. GTs 65 MW	11:16	
10. GTs 60 MW	11:30	
11. GTs 58 W	11:40	
12. alarm low Temp	11:45	T < 438°C
13. IPST		
14. fin prueba	11:48	—
15.		
16.		
17.		
18.		
19.		
20.		

Listado de Asistentes			
Nombre	Empresa	Cargo	Firma
Manuel Schmitt	ENGIE	Jefe Mant. Mec.	M. Schmitt
Marcelo Romero	KOSPO	SUB GERENTE OPERACIONES	
W. Iniente	Kospo	Sup. Operación	
Antonio Alarcón	LABORELEC	EXPERTO	
HANNOS LAGOT	LABORELEC	EXPERTO	
Cristian Juge	Leiborlec	Ing.	
Thomas Grandje	Leiborlec	EXPERTO	
Carlos Salomanc	Tamckaya	Encargado Técnico	
David Aedo	PROSAMB	Jefe Area Técnica	
Samuel Oh	Kospo	EEG coordinador	

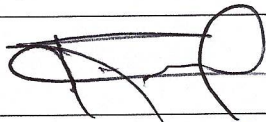
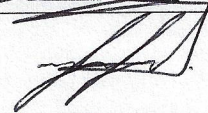
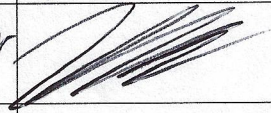
Pruebas de Mínimo Técnico de las Unidades Generadoras de la Central Kelar

Acta de Prueba

Asunto	Pruebas de Mínimo Técnico de las Unidades Generadoras de la Central Kelar
Ref.	SGE07185
Lugar	Central Kelar, Mejillones, Chile
Fecha de Inicio	23/3/18
Configuración de la Prueba	GTA + ST
Combustible	DIESEL

Evento	Hora	Fecha	Carga
Inicio de las actividades	12:15	23/3/18	90 MW - 52 MW
Inicio de la prueba	12:25		90 MW - 51 MW
Deshabilitación CPF	12:36		85 MW - 54 MW
Activación IBH	12:27		90 MW - 51 MW
Fin de la prueba	13:41	23/3/18	58 MW - 39 MW

Principales Eventos Ocurridos		
Evento	Hora	Comentario
1. CO > 100 mg / Nm ³	12:25	
2. TBA on	12:27	
3. CO < 30 mg / Nm ³	12:35	
4.		
5. Alarm low temp DP	13:40	
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		
16.		
17.		
18.		
19.		
20.		

Listado de Asistentes			
Nombre	Empresa	Cargo	Firma
Mannel Schmitt	ENGIE	Jeefe Mant. Mec.	M. Schmitt
Claudio Sepúlveda	Kospo	Operador Sala Control	
MARCO ROMERO	KOSPO	SUB GERENTE OPERACIONES	
Carlo Sclomura	Tamkays	Encargado Titular	
HANNOS LAJET	LABORELEC	EXPERTO	
Thomas Grandy	LABORELEC	EXPERTO	
David Aedo	PROSAMB	Jeefe AREA Tecnica	
Samuel On	Kospo	ESG Coordinador	

Handwritten text, mostly illegible due to fading. Some words like "The" and "and" are visible.

Handwritten text, mostly illegible due to fading. Some words like "The" and "and" are visible.

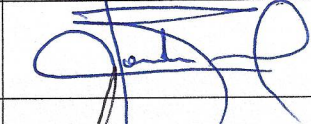
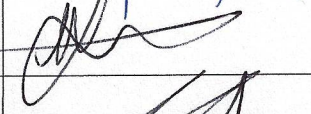
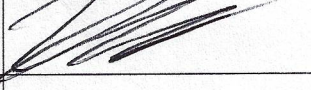
Pruebas de Mínimo Técnico de las Unidades Generadoras de la Central Kelar

Acta de Prueba

Asunto	Pruebas de Mínimo Técnico de las Unidades Generadoras de la Central Kelar
Ref.	SGE07185
Lugar	Central Kelar, Mejillones, Chile
Fecha de Inicio	23/3/18
Configuración de la Prueba	GT 2 + ST
Combustible	DIESEL

Evento	Hora	Fecha	Carga
Inicio de las actividades	15:15	23/3/18	85 MW + 65 MW
Inicio de la prueba	15:33	"	93 MW + 53 MW
Deshabilitación CPF	15:36	"	91 MW + 52 MW
Activación IBH	15:35	"	93 MW + 53 MW
Fin de la prueba	15:43	"	58 MW + 39 MW

Principales Eventos Ocurridos		
Evento	Hora	Comentario
1. $CO > 80 \text{ mg/Lm}^3$	15:34	
2. DBA open.	15:35	
3. $CO < 40 \text{ mg/Lm}^3$	15:41	
4. $CO \pm 250 \text{ ppm}$	16:11	70 MW - 45 MW
5. Nex water out of service ^{PC 40% P100M}	16:15	
6. 59 MW - 39 MW	16:36	OK.
7. Alarm IP temp low	16:42	TAT 446 °C
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		
16.		
17.		
18.		
19.		
20.		

Listado de Asistentes			
Nombre	Empresa	Cargo	Firma
MARCELO ROMERO	KOSPO	SUB GERENTE OPERACIONES	
Manuel Schmitt	ENGIE	jefe Mant. Mec.	
Claudio Sepulveda	Kospo	Operador Sala de Control	
Huancar LAJES	LABORELEC	EXPORT	
David Aedo	PROSARIB	jefe AREA Tecnica	
Samuel M	EEG coordinator Kospo		

Handwritten notes, possibly a list or a series of entries, written in cursive or a similar script. The text is faint and difficult to decipher, but appears to be organized in a structured manner, possibly as a ledger or a record book. Some words like "Name", "Address", and "Occupation" might be visible, suggesting a form or a table structure.

Continuation of handwritten notes or a second page of a document. The text is also faint and cursive, following a similar structured format to the first section. The overall appearance is that of a historical or archival document, possibly a census record or a family register.