

TRACTEBEL ENGINEERING S.A.

Cerro Colorado 5240, Of. 1601, Ed. Torre del Parque II,
Las Condes, Zip Code 7560995 - Santiago – CHILE
tel. +56 2 2715 8000 - fax +56 2 2715 8001
engineering-cl@tractebel.engie.com
tractebel-engie.com

INFORME TÉCNICO

Código de Documento: P016518-2-GE-INF-00001

Ciente: Coordinador Eléctrico Nacional
Proyecto: Pruebas de Potencia Máxima en Central Florida II – Unidades 01 y 02
Asunto: Informe de Prueba
Comentarios:

B	08/01/2021	Revisión Cliente	Ismael Rodríguez	Ismael Rodríguez	José Inciarte	José Inciarte
A	28/12/2020	Revisión Interna	Ismael Rodríguez	Ismael Rodríguez	José Inciarte	José Inciarte
REV.	DD/MM/AA	ESTATUS	ESCRITO	VERIFICADO	APROBADO	VALIDADO

Informe de Prueba

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO	4
1. OBJETIVO Y ALCANCE DE LA PRUEBA.....	5
2. DEFINICIONES Y ABREVIACIONES.....	5
3. DESCRIPCIÓN DE LA CENTRAL	6
4. DOCUMENTOS Y NORMAS APLICADAS.....	7
5. PARTICIPANTES DEL ENSAYO.....	7
6. DESCRIPCIÓN DEL ENSAYO	8
7. MEDICIONES.....	8
7.1. Mediciones de Variables Primarias	8
7.2. Mediciones de Variables Secundarias	10
7.3. Resumen de Mediciones	11
8. CÁLCULO CONSUMOS AUXILIARES.....	11
9. POTENCIA NETA UNIDAD	12
10. CORRECCIONES.....	13
11. POTENCIA MÁXIMA.....	14
ANEXOS.....	14
ANEXO A – PLANOS Y ESQUEMAS DE LA CENTRAL.....	15
ANEXO B – DIAGRAMAS ELÉCTRICOS UNILINEALES	16
ANEXO C – DATOS TÉCNICOS DE LAS UNIDADES	17

ANEXO D – ACTA DE PRUEBA.....	18
ANEXO E – CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS	19
ANEXO F1 – MEDICIONES UNIDAD 01	20
ANEXO F2 – MEDICIONES UNIDAD 02	21
ANEXO G – CURVAS DE CORRECCIÓN.....	22

RESUMEN EJECUTIVO

El propósito del presente informe es reportar los resultados de las Pruebas de Potencia Máxima de la central Florida II – Unidades 01 y 02, realizadas por separado los días 15 y 16 de diciembre de 2020 respectivamente. La central se sitúa en la comuna de La Florida, Región Metropolitana.

La metodología utilizada para la obtención del parámetro de interés se rige por el Anexo Técnico: “Pruebas de Potencia Máxima en Unidades Generadoras” y el correspondiente Protocolo de Pruebas.

De acuerdo con la información recopilada, la Potencia Máxima de las unidades de central Florida II es la siguiente.

- Potencia Máxima Bruta Corregida Unidad 01 de 9.973,2 kW.
- Potencia Máxima Bruta Corregida Unidad 02 de 9.917,9 kW.



Figura 1: Izquierda: Central Florida II – Unidad 01. Derecha: Tuberías en presión central Florida II.

1. OBJETIVO Y ALCANCE DE LA PRUEBA

Conforme resolución de la Comisión Nacional de Energía, las empresas generadoras deberán validar el valor de potencia máxima de sus unidades en conformidad a las disposiciones del Anexo Técnico: “Pruebas de Potencia Máxima en Unidades Generadoras” de la Norma Técnica de Seguridad y Calidad De Servicio - Resolución exenta N°375.

El presente documento tiene como objetivo reportar los resultados obtenidos durante el ensayo de las **Unidades 01 y 02 de la central Florida II**, ubicada en la comuna de La Florida, Región Metropolitana.

2. DEFINICIONES Y ABREVIACIONES

Definiciones

Potencia Máxima	Máximo valor de potencia activa bruta que puede sostener una unidad generadora, en un período mínimo de 5 horas continuas, en los bornes de salida del generador para cada una de las modalidades de operación informadas a la Dirección de Operación. El valor de potencia máxima deberá ser representativo de las características propias de la unidad, por lo que restricciones operativas del sistema de transmisión, medioambientales, convenios de riego, entre otras, no deberán ser consideradas en la determinación de este valor.
Mediciones Primarias	Mediciones necesarias para los cálculos y correcciones de potencia máxima.
Mediciones Secundarias	Mediciones complementarias que se utilizan para corroborar el funcionamiento normal y estable de la unidad generadora, sujetas a la disponibilidad de la instrumentación propia de la central.
Unidad	Unidad Generadora. En este caso turbina hidráulica acoplada a su respectivo generador eléctrico.

Abreviaciones

FP	Factor de Potencia
S/E	Subestación
SI	Sistema Interconectado
SSAA	Servicios Auxiliares

3. DESCRIPCIÓN DE LA CENTRAL

La Central Florida II es una central hidroeléctrica de pasada compuesta por dos Unidades Generadoras que recibe sus aguas del canal La Florida captadas en la bocatoma Puente Negro. La cámara de carga es compartida con las unidades de central Florida I y Florida III, y dispone de una obra de seguridad para evacuar las aguas producto de un rechazo de carga hacia el canal San Carlos.

Desde la cámara de carga dos tuberías en presión de aproximadamente 366 metros conducen las aguas hasta la casa de máquinas en la que se alojan las dos unidades del tipo Francis de eje horizontal, cuyas aguas turbinadas son llevadas por el canal de descarga hasta el canal San Carlos. Ver esquema en Anexo A.

La energía generada por las Unidades de la central Florida II es conducida a la barra de 12 kV, la cual recibe también la generación de las centrales Florida I, Florida III (incluida la central Rincón) y alimenta los consumos auxiliares y las líneas Canelo, Rojas Magallanes, Corporación y Aguas Andinas. La energía remanente en la barra de generación de 12 kV es finalmente transmitida al Sistema Interconectado desde el transformador elevador de la S/E Florida 110 kV. Ver diagramas unilineales del Anexo B.

En la Tabla 1 se indican las características principales de las Unidades Generadoras.

Central Florida II – Unidad 01 y Unidad 02	Información
Turbina Francis	Kvaerner
Potencia Nominal	9,66 MW
Altura Neta	96 m
Caudal Nominal	11 m ³ /s
Velocidad Nominal	428,57 rpm
Diámetro Rodete	1,27 m
Mínimo Técnico	2,485 MW
Generador Eléctrico	Villares / 10,625 MVA / 12,0 kV/ FP 0,90
Sistema de Control	Voith HyCon
Punto de Conexión al SI	S/E Florida 110 kV
Fecha de entrada en operación	1993

Tabla 1: Características principales de las Unidades Generadoras.

4. DOCUMENTOS Y NORMAS APLICADAS

Los documentos, que son aplicables para la realización de las pruebas, son los siguientes:

- Anexo Técnico: Pruebas de Potencia Máxima en Unidades Generadoras.
- Norma IEC 60041:1991.
- Protocolo de Pruebas: P016518-2-GE-PRG-00001.
- Antecedentes entregados por la central a través del Coordinador Eléctrico Nacional.

5. PARTICIPANTES DEL ENSAYO

El personal participante de las pruebas de Potencia Máxima se describe a continuación:

Participante	Cargo	Nombre
Tractebel	Experto Técnico	José Inciarte
	Ingeniero de Pruebas	Ismael Rodríguez
Empresa Generadora Eléctrica Puntilla	Jefe de Operación de Centrales	José Orellana
	Encargado PMED	Adolfo Salazar
	Operador Centro de Control	Richard Figueroa

Tabla 2: Participantes del ensayo.

En el Anexo D se encuentra el Acta de Prueba con el listado de asistencia.

6. DESCRIPCIÓN DEL ENSAYO

Las pruebas de Potencia Máxima de la central Florida II – Unidades 01 y 02 se realizaron los días 15 y 16 de diciembre de 2020 respectivamente, durante un periodo de 5 horas continuas conforme a lo requerido según el Anexo Técnico.

Evento	Prueba Unidad 01 15 de diciembre de 2020	Prueba Unidad 02 16 de diciembre de 2020
Inicio de Estabilización	07:45 hrs	07:15 hrs
Inicio de la Prueba	08:00 hrs	07:30 hrs
Finalización de la Prueba	13:00 hrs	12:30 hrs

Tabla 3: Fechas y horarios de prueba.

Durante la prueba de la Unidad 01, se mantuvo la Unidad 02 fuera de servicio. Durante la prueba de la Unidad 02, la Unidad 01 operó en baja carga. En ambas pruebas, las unidades Florida III y Rincón operaron en carga estable dado sus convenios de agua.

Los registros promedio de ambas pruebas se indican en el siguiente capítulo y la totalidad de los registros se adjunta en los Anexos F1 y F2.

7. MEDICIONES

Para efecto de cálculos, se consideran la totalidad de las mediciones registradas durante las 5 horas de prueba a las Unidades Generadoras. La potencia máxima considerada como resultado de esta prueba corresponde al promedio de la potencia bruta tomada en los bornes del generador durante todo el periodo de prueba. A continuación, se presentan los valores obtenidos para las mediciones de variables primarias y secundarias.

Los certificados de calibración de los instrumentos se encuentran en el Anexo E.

La totalidad de las mediciones y sus correspondientes gráficos de interés se encuentran en los Anexos F1 y F2.

7.1. Mediciones de Variables Primarias

7.1.1. Potencia Activa Bruta y Factor de Potencia

Las mediciones de Potencia Activa Bruta y Factor de Potencia en los bornes del generador se registraron cada 1 minuto por el medidor existente ION 8650 Clase 0.2.

En la Figura 2 y Figura 3 se puede apreciar los valores medidos de potencia activa bruta de la Unidad 01 y Unidad 02 respectivamente, durante las 5 horas de prueba.

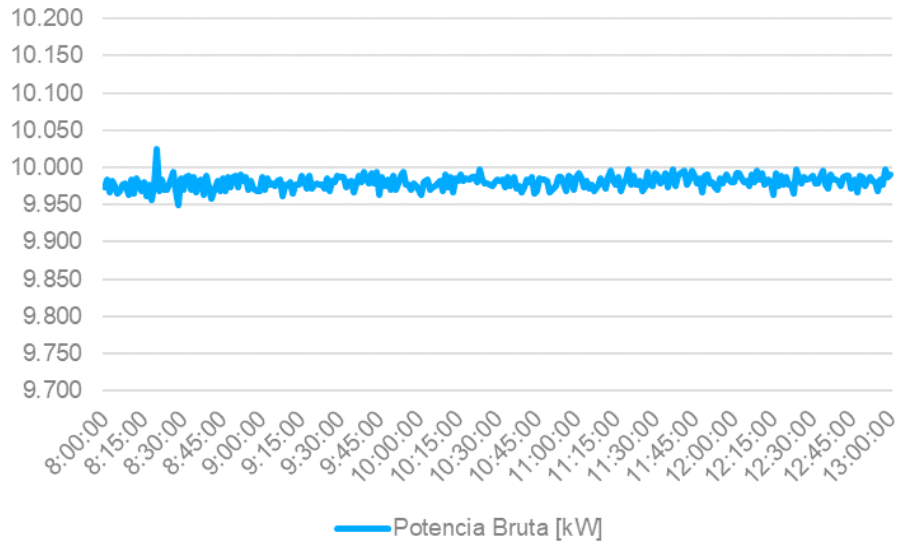


Figura 2: Potencia Activa Bruta Unidad 01 durante su respectivo ensayo.

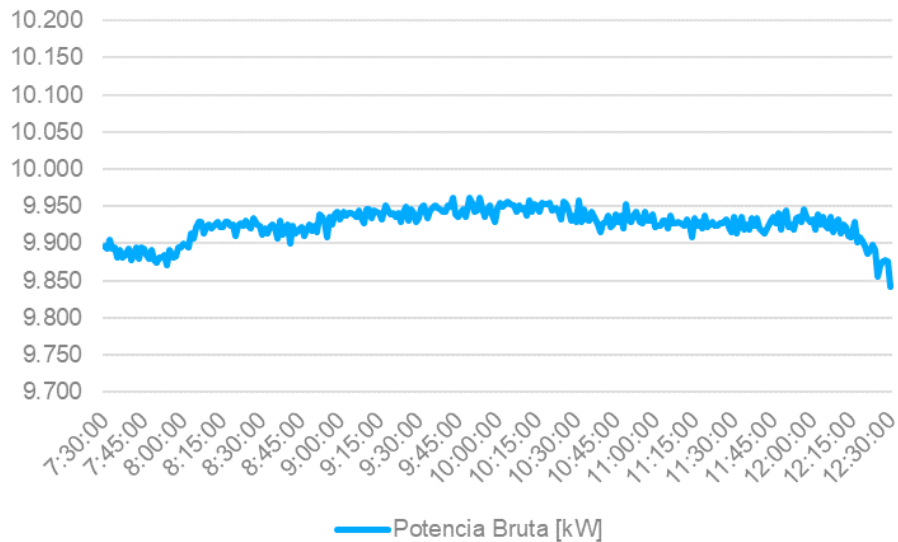


Figura 3: Potencia Activa Bruta Unidad 02 durante su respectivo ensayo.

7.1.2. Otras Variables Eléctricas

Las mediciones de Potencia S/E lado baja tensión (BT), Potencia S/E lado alta tensión (AT), Potencia Bruta Florida 1, Potencia Bruta Florida 3, Potencia alimentación línea Canelo, Potencia alimentación línea Rojas Magallanes, Potencia alimentación línea Corporación y Potencia alimentación línea Aguas Andinas, necesarias para la determinación de la Potencia Activa Neta y consumos auxiliares de la Unidad Generadora de prueba, se registraron cada 15 minutos mediante los correspondientes medidores existentes ION 8650 Clase 0.2.

7.2. Mediciones de Variables Secundarias

Las mediciones de Nivel en Cámara de Carga y Nivel en Canal de Descarga se registraron cada 1 segundo por medidores de nivel existentes de la central.

En la Figura 4 y Figura 5 se muestran los valores medidos de Nivel en Cámara de Carga y Nivel en Canal de Descarga para la Unidad 01 y Unidad 02 respectivamente, durante las 5 horas de prueba.

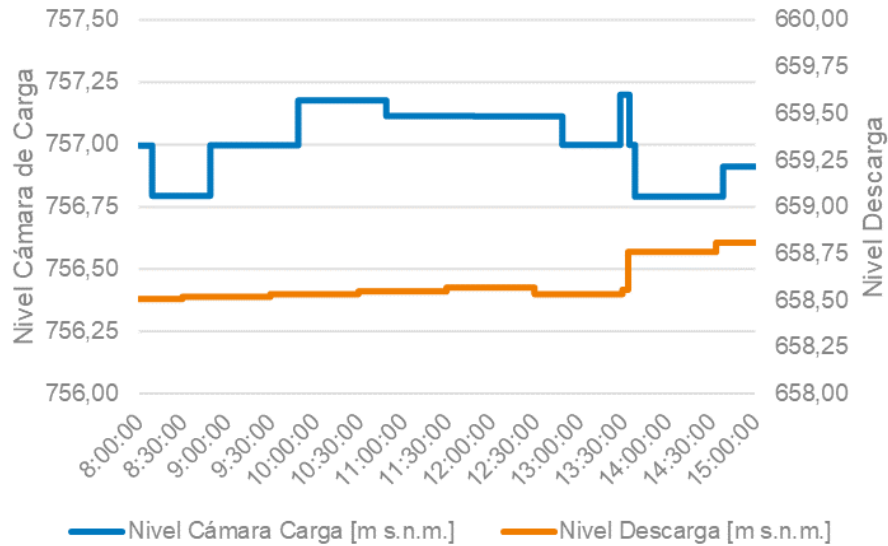


Figura 4: Niveles en cámara de carga y descarga Unidad 01 durante su respectivo ensayo.

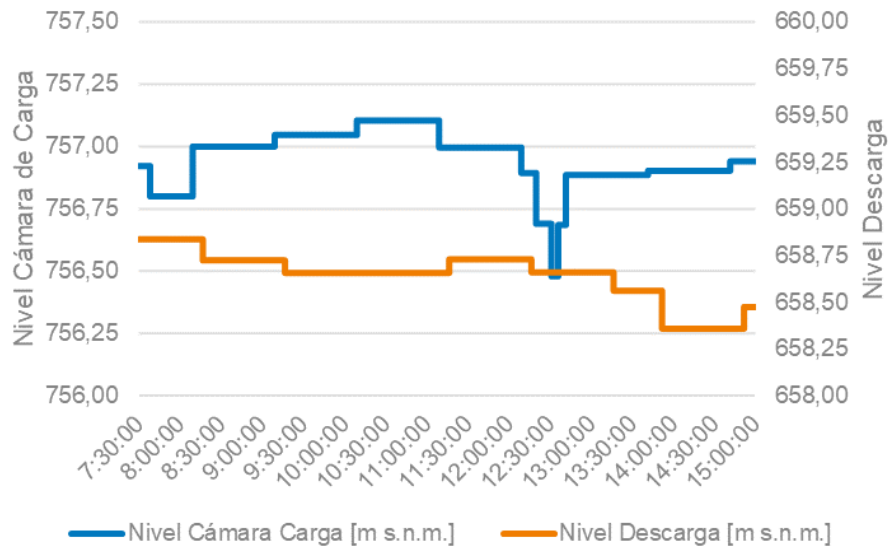


Figura 5: Niveles en cámara de carga y descarga Unidad 02 durante su respectivo ensayo.

7.3. Resumen de Mediciones

En la Tabla 4 se presenta el resumen de las mediciones, valores promedio para las 5 horas de medición. Los valores con signo negativo corresponden a retiros de energía, notar que en ambas pruebas la central Florida I consumió energía para servicios generales del sitio.

Variable	Prueba Unidad 01	Prueba Unidad 02
Potencia Bruta - Florida II – Unidad 01 [kW]	9.980	1.663
Potencia Bruta - Florida II – Unidad 02 [kW]	0	9.926
Factor de Potencia Unidad en prueba [-]	0,961	0,962
Potencia S/E lado AT [kW]	2.300	4.191
Potencia S/E lado BT [kW]	2.345	4.265
Potencia Bruta Florida 1 [kW]	-16	-18
Potencia Bruta Florida 3 [kW]	2.483	2.481
Potencia alimentación línea Aguas Andinas [kW]	-152	-153
Potencia alimentación línea Rojas Magallanes [kW]	-3.543	-3.401
Potencia alimentación línea Corporación [kW]	-2.694	-2.691
Potencia alimentación línea Canelo [kW]	-3.593	-3.516
Nivel Cámara de Carga [m s.n.m.]	757,01	756,95
Nivel Descarga [m s.n.m.]	658,58	658,64

Tabla 4: Resumen de variables medidas Unidades 01 y 02.

8. CÁLCULO CONSUMOS AUXILIARES

Los consumos auxiliares se calculan de forma indirecta y son prorrateados según la potencia de las Unidades en operación.

El cálculo se realiza de acuerdo con las ecuaciones indicadas a continuación, en correspondencia con los diagramas unilineales del Anexo B y el protocolo de prueba.

$$P_{bruta\ Total} = P_{bruta\ FII_U1} - P_{bruta\ FI} + P_{bruta\ FII_U2} + P_{bruta\ FIII}^{(1)}$$

$$P_{alimentadores} = P_{Canelo} + P_{Rojas\ Mag} + P_{Corporación} + P_{Aguas\ Andinas}$$

$$P_{aux\ Total} = P_{bruta\ Total} - P_{Neta\ BT} - P_{alimentadores}$$

$$P_{aux\ Prorr} = \frac{P_{aux\ Total}}{P_{bruta\ Total}}$$

$$P_{aux\ Unidad} = P_{aux\ Prorr} \cdot P_{bruta\ Unidad}$$

Para el cálculo de consumos auxiliares se utilizaron los registros de las distintas variables involucradas a intervalos de 15 minutos.

En Tabla 5 se presenta los resultados de cálculo de consumos auxiliares correspondientes a la Unidad 01 y Unidad 02 respectivamente.

	Prueba Unidad 01	Prueba Unidad 02 ²
Consumos Auxiliares [kW]	97	115

Tabla 5: Consumos auxiliares de las respectivas unidades en prueba.

9. POTENCIA NETA UNIDAD

La Potencia Activa Neta de la Unidad se calcula de acuerdo con las ecuaciones indicadas a continuación.

$$P_{Neta\ BT\ Unidad} = P_{bruta\ Unidad} - P_{aux\ Unidad}$$

$$Eficiencia_{transf} = \frac{P_{Neta\ AT}}{P_{Neta\ BT}}$$

$$P_{Neta\ AT\ Unidad} = Eficiencia_{transf} \cdot P_{Neta\ BT\ Unidad}$$

	Prueba Unidad 01	Prueba Unidad 02 ²
Potencia Neta AT [kW]	9.523	9.617

Tabla 6: Potencia Neta de las respectivas unidades en prueba.

¹ El medidor de Florida III incluye la energía de la unidad Rincón.

² Nota: Para el cálculo de los Consumos Auxiliares y Potencia Neta de la Unidad 02 no se consideraron 3 valores atípicos (de un total de 20) producidos por la variación de carga de la Unidad 01 y un desfase de los relojes de los medidores de energía.

10. CORRECCIONES

La Potencia Activa Bruta medida durante la prueba debe ser corregida a fin de homologarla con los valores de referencia.

La Potencia Activa Bruta Máxima que será considerada como resultado de esta prueba será igual al promedio de la Potencia Activa Bruta registrada durante las 5 horas de prueba.

Los valores de Potencia Bruta promedio registrados son corregidos aplicando factores de corrección por desviación del factor de potencia promedio medido respecto del factor de potencia de referencia de 0,95 requerido por el Anexo Técnico.

La Potencia Bruta Corregida de la Unidad Generadora se calcula usando la siguiente ecuación:

$$P_{Bruta\ Corregida} = P_{Bruta\ Medida} * \frac{FPF_R}{FPF_M}$$

Donde FPF corresponde al factor de corrección por factor de potencia. En tanto los subíndices R y M señalan condiciones de referencia y condición medida respectivamente.

Los factores de corrección se obtienen de las curvas de eficiencia del generador según factor de potencia, ver Anexo G.

Por otra parte, la Potencia Neta Corregida de la Unidad Generadora se calcula mediante la siguiente ecuación:

$$P_{Neta\ Corregida} = P_{Bruta\ Corregida} - (P_{Bruta\ Medida} - P_{Neta\ AT\ Unidad})$$

Nota: Debido a que la central no cuenta con las curvas de eficiencia del generador según factor de potencia, se procede a utilizar los factores de un generador de similar capacidad, disponibles en el Informe de Potencia Máxima CH Río Colorado ref. GPE-REL-INF-003-REV E.

	Prueba Unidad 01	Prueba Unidad 02
Factor de Potencia Medido	0,96117	0,96243
FPF_R: Eficiencia Generador Condición Referencia FP 0,95	0,97100	0,97100
FPF_M: Eficiencia Generador Condición Medida	0,97167	0,97175
FPF_R / FPF_M	0,99931	0,99923

Tabla 7: Factores de corrección por factor de potencia de las respectivas unidades en prueba.

11. POTENCIA MÁXIMA

Finalmente, los valores de Potencia Activa Medida y Corregida para la Unidad 01 y Unidad 02 se indican en la Tabla 8 y Tabla 9 respectivamente.

Potencia Máxima Unidad 01	Medida	Corregida
Potencia Activa Neta	9.522,8	9.515,9
Potencia Activa Bruta	9.980,1	9.973,2

Tabla 8: Resultados Prueba de Potencia Máxima Unidad 01.

Potencia Máxima Unidad 02	Medida	Corregida
Potencia Activa Neta	9.616,8	9.609,2
Potencia Activa Bruta	9.925,5	9.917,9

Tabla 9: Resultados Prueba de Potencia Máxima Unidad 02.

ANEXOS

ANEXO A – PLANOS Y ESQUEMAS DE LA CENTRAL

ANEXO B – DIAGRAMAS ELÉCTRICOS UNILINEALES

ANEXO C – DATOS TÉCNICOS DE LAS UNIDADES

ANEXO D – ACTA DE PRUEBA

ANEXO E – CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS

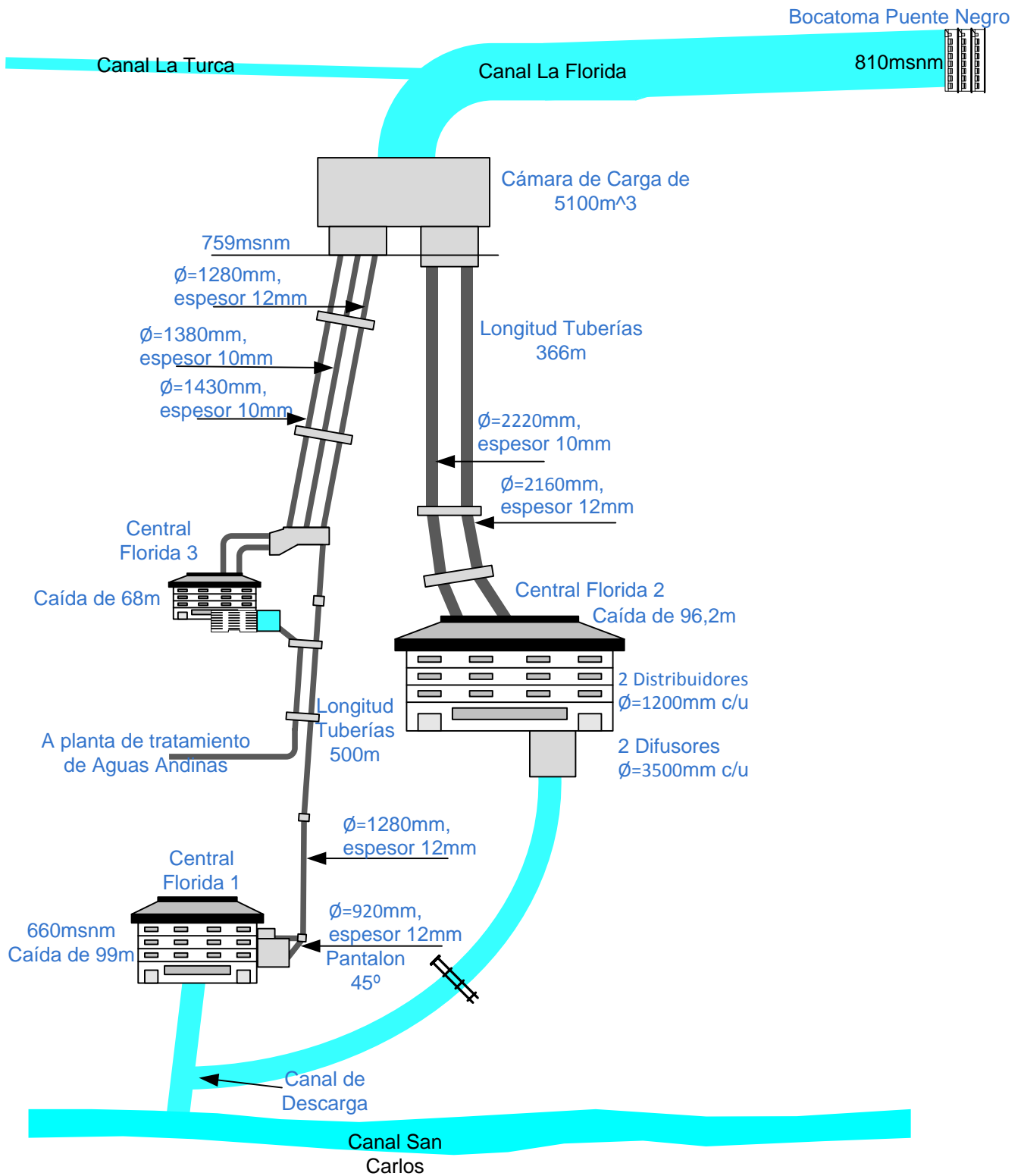
ANEXO F1 – MEDICIONES UNIDAD 01

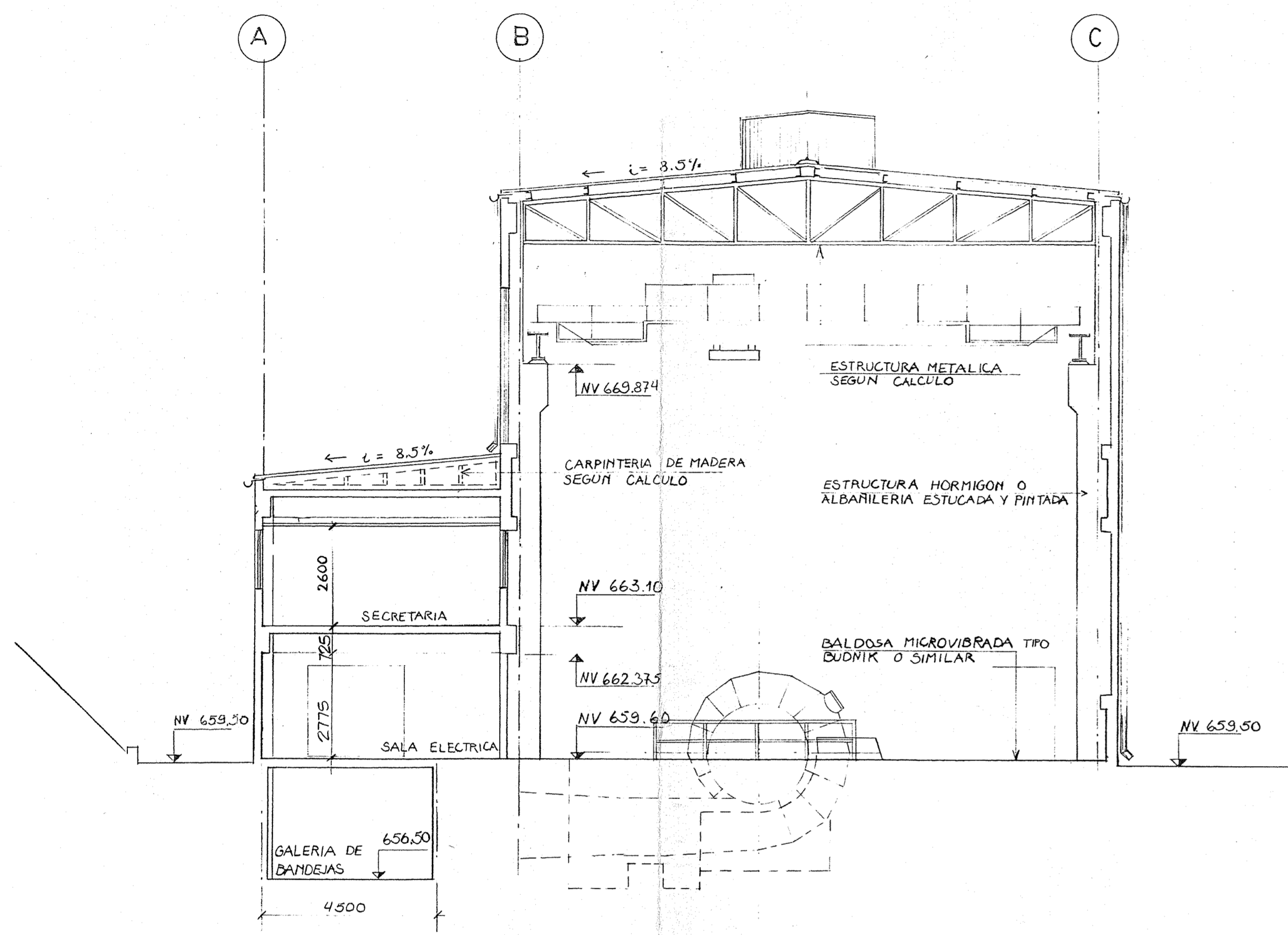
ANEXO F2 – MEDICIONES UNIDAD 02

ANEXO G – CURVAS DE CORRECCIÓN

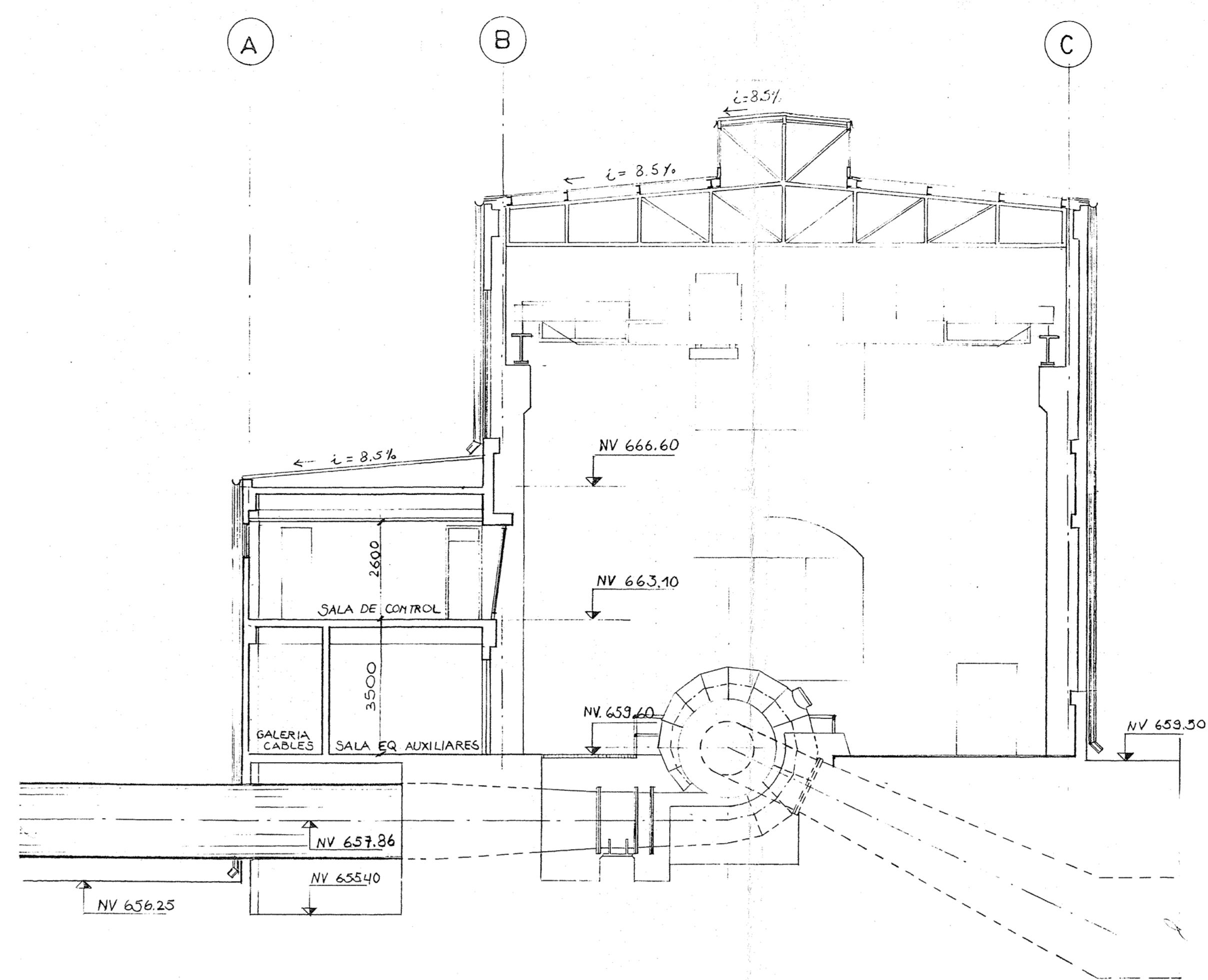
ANEXO A – PLANOS Y ESQUEMAS DE LA CENTRAL

Canales Central Florida 1, 2 y 3

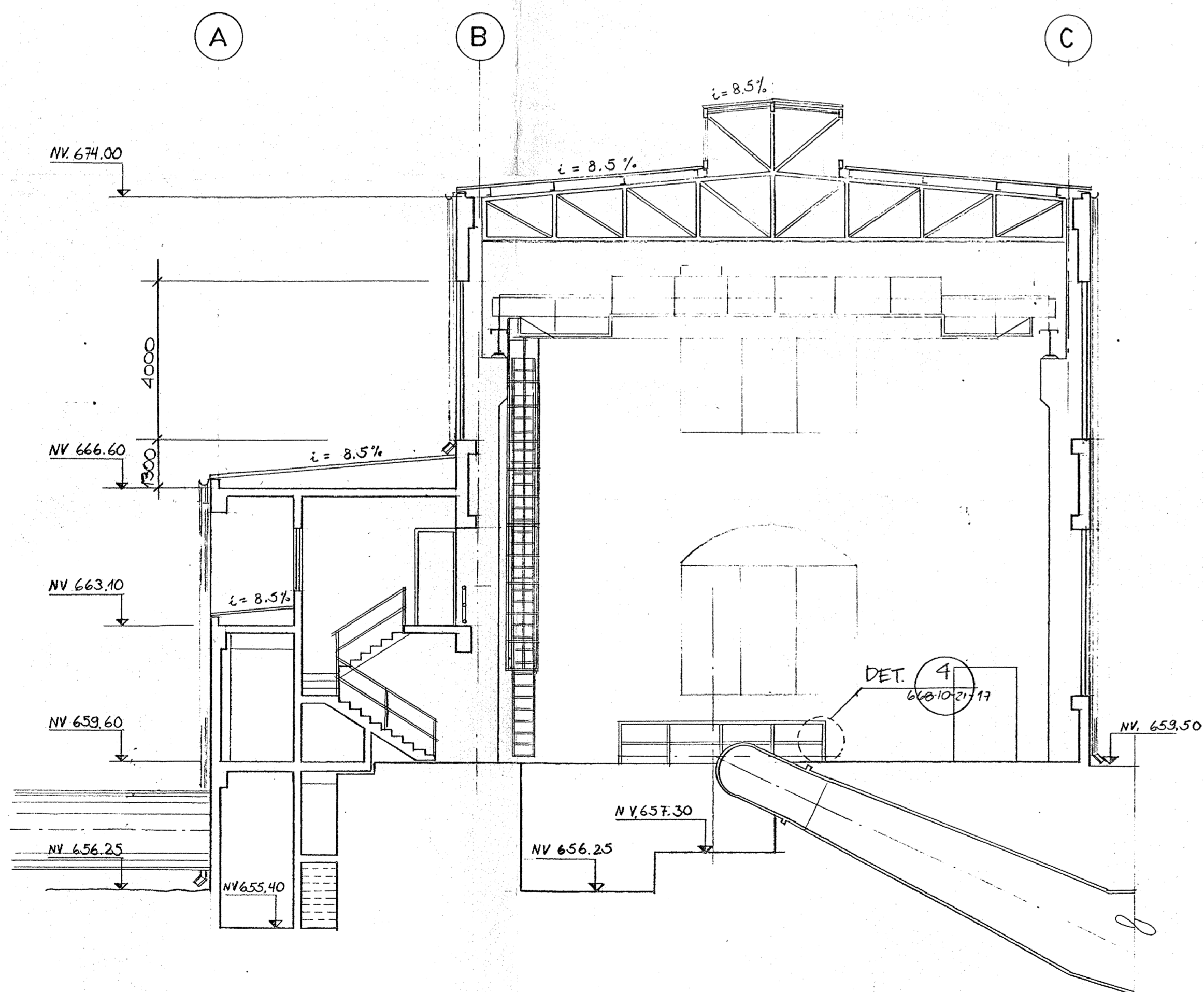




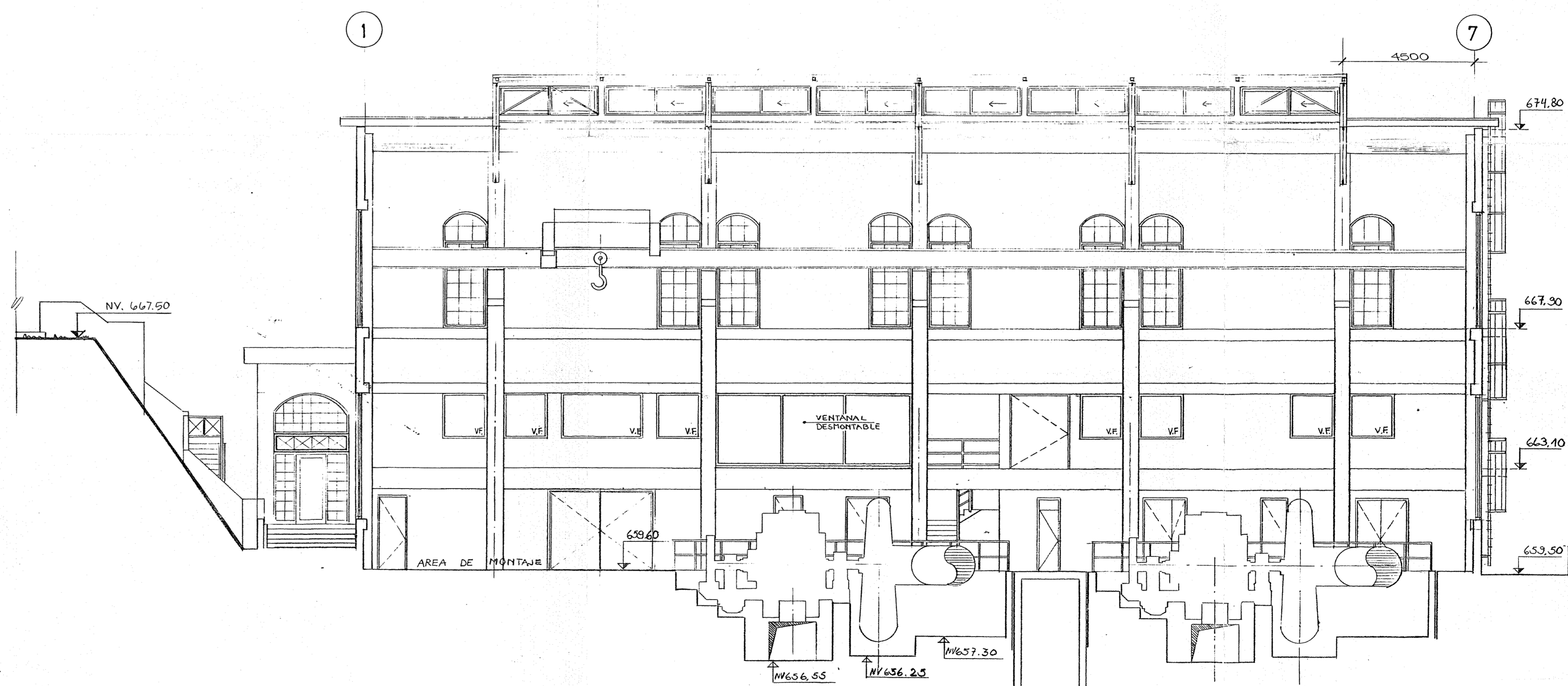
CORTE A
05



CORTE B
05



CORTE C
05



CORTE D
05

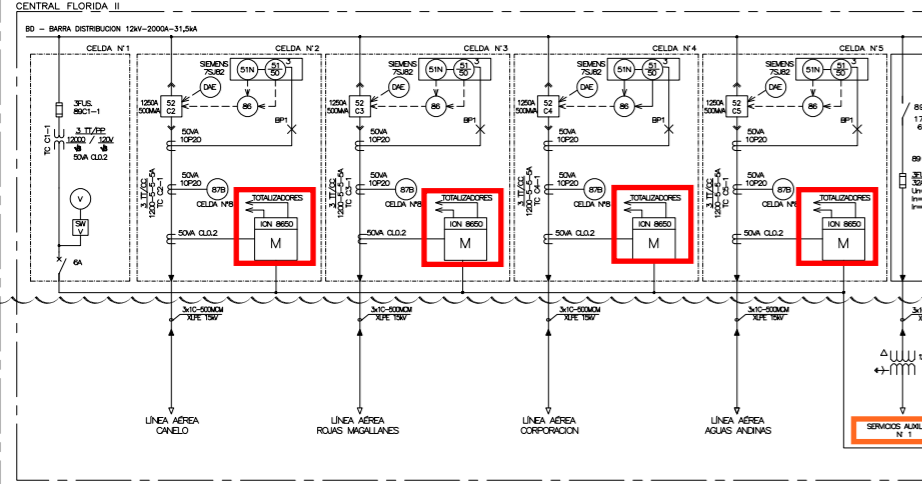
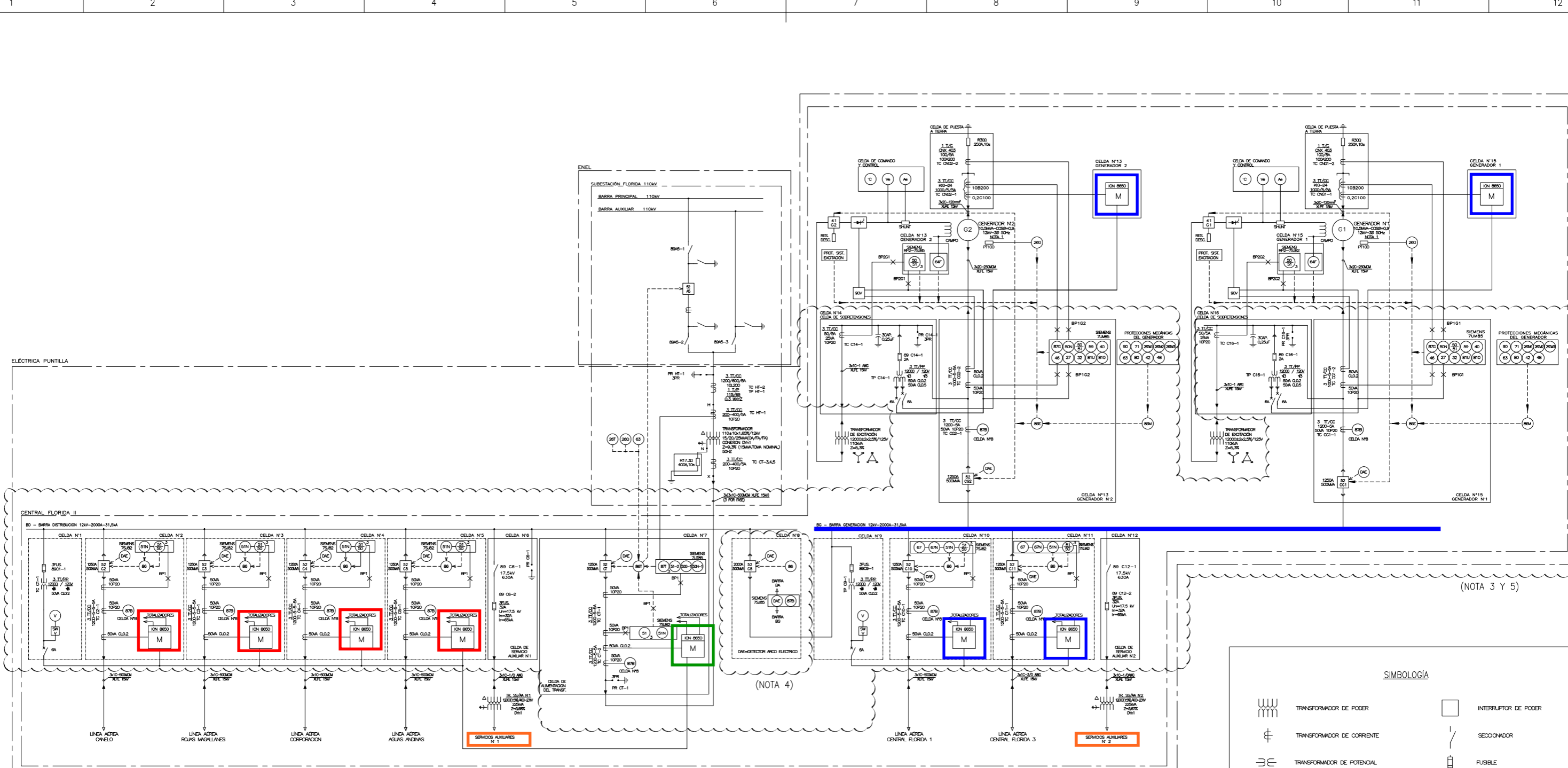
F2 - 2709

APROBADO PARA CONSTRUCCION

CADE-IDEPE SERVICIOS DE INGENIERIA		ASOCIACION DE CANALISTAS SOCIEDAD DEL CANAL DE MAIPO NUEVA CENTRAL FLORIDA	
DIB GA REV MC APR RC	NOMBRES FIRMAS FECHA ABRIL - 92 JUNIO - 92 JUNIO - 92	TITULO CASA DE MAQUINAS CORTES A, B, C Y D	ESCALA 1:100
PLANO CI-N° 668-10-21-08		REV. APROB. ING. JEFE	NF ORIGINAL

DOCUMENTO	REFERENCIAS	DOCUMENTO	REFERENCIAS	NOTAS	Nº	FECHA	REVISIONES	DIB	REV	APR	Nº	FECHA	REVISIONES	DIB	REV	APR
668-10-21-05	PLANTAS 1º Y 2º NIVEL				A	05/06/92	PARA PROUESTA				1	05/06/92	PARA PROUESTA			
					O	14/07/92	PARA CONSTRUCCION				2	14/07/92	PARA CONSTRUCCION			

ANEXO B – DIAGRAMAS ELÉCTRICOS UNILINEALES



- NOTAS:**
1. GENERADOR HIDROELECTRICO DE TIPO POLOS SALIENTES POTENCIA 10.625MVA TURBINA TIPO FRANCIS.
 2. PLANO REFERENCIA 00-005-010-PL-EL-102 (ENVIADO MULTICAL 11-05-2018).
 3. REEMPLAZA ELEMENTOS QUE FUERON SINIISTRADOS.
 4. SE AGREGA CELDA ACOPLADORA DE BARRAS.
 5. SE ACTUALIZA INFORMACION Y NOTACION SEGUN REQUERIMIENTOS DEL CEN.

NOMENCLATURA

TT/PP :	TRANSFORMADOR DE POTENCIAL	52 :	INTERRUPTOR CORRIENTE ALTERNIA
TT/CC :	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE	59 :	SOBRETENSION DE FASE
FR :	PARARRAYOS	63 :	SENSOR DE PRESION
26T :	TEMPERATURA DE ENROLLADO	64F :	PROTECCION DE TIERRA DE CAMPO
26Q :	TEMPERATURA DE ACEITE	67 :	SOBRECORRIENTE DIRECCIONAL DE FASE
26G :	TEMPERATURA DEL GENERADOR	67N :	SOBRECORRIENTE DIRECCIONAL RESIDUAL
26TM :	TEMPERATURA DEL MOTOR	71 :	RELÉ DE NIVEL
27 :	BAJA TENSION	80 :	RELÉ DE FLUJO
32 :	RELÉ DIRECCIONAL DE POTENCIA	810 :	ALTA FRECUENCIA
40 :	RELÉ DE CAMPO	81U :	BAJA FRECUENCIA
41 :	INTERRUPTOR DE CAMPO	86 :	RELÉ DE BLOQUEO
42 :	INTERRUPTOR DE MARCHA	86E :	RELÉ DE BLOQUEO DE EXTINCION
46 :	CORRIENTE INMERSION O EQUILIBRIO DE FASES	86M :	RELÉ DE BLOQUEO DE MOTOR
48 :	SECUENCIA INCOMPLETA	86T :	RELÉ DE BLOQUEO DE TRANSFORMADOR
50 :	SOBRECORRIENTE DE FASE INSTANTANEO	87B :	PROTECCION DIFERENCIAL DE BARRAS
50G :	SOBRECORRIENTE DE TIERRA INSTANTANEO	87G :	PROTECCION DIFERENCIAL DE GENERADOR
50N :	SOBRECORRIENTE INSTANTANEO RESIDUAL	87T :	PROTECCION DIFERENCIAL DE TRANSFORMADOR
50/51 :	SOBRECORRIENTE INSTANTANEO/TEMPORIZADO	90 :	REGULADOR DE VOLTAJE
51 :	SOBRECORRIENTE DE FASE TEMPORIZADO		
51N :	SOBRECORRIENTE TEMPORIZADO RESIDUAL		

SIMBOLOGIA

	TRANSFORMADOR DE PODER		INTERRUPTOR DE PODER
	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE		SECCIONADOR
	TRANSFORMADOR DE POTENCIAL		FUSIBLE
	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE TIPO BUSHING		VOLTIMETRO
	PARARRAYOS		LLAVE SELECTORA DE VOLTIMETRO
	CONEXION DE PUESTA A TIERRA		EQUIPO DE MEDICION MULTIFUNCIÓN
	TERMINACION DE CABLE DE MEDIA TENSION		CAPACITOR
			MINI INTERRUPTOR

REVISIONES

Nº	DESCRIPCION	DIS.	REV.	JP	FECHA
1	Actualiza segun requerimientos CEN	A.B.S.	F.N.R.	C.B.R.	DIC.2018
2	Se actualiza segun indicado nota 5	A.B.S.	F.N.R.	C.B.R.	JUN.2018
3	Se modifica rel. TC U1 y U2 CH-F2	A.B.S.	F.N.R.	C.B.R.	JUN.2018
4	Se actualiza según indicado	A.B.S.	F.N.R.	C.B.R.	JUN.2018
5	Se actualiza según indicado	A.B.S.	F.N.R.	C.B.R.	MAY.2018
5	Emitido para ejecucion	A.B.S.	F.N.R.	C.B.R.	MAY.2018
D	Actualizacion 2015-Multical	A.B.S.	F.N.R.	C.B.R.	ABR.2015

ELECTRICA PUNTILLA

Area: **CENTRAL FLORIDA**

Título: **DIAGRAMA UNILINEAL DE PROTECCIONES FLORIDA 2**

Departamento: Mantenimiento	Nombre: DIBUJO	Firma: J.R.R.	Fecha: 10-12-18
Lamina: 1 de 1	REVISO	A.B.S./F.N.R.	10-12-18
APROBO	C.B.R.		10-12-18

PL. N° **EP-CF-MUL-03**

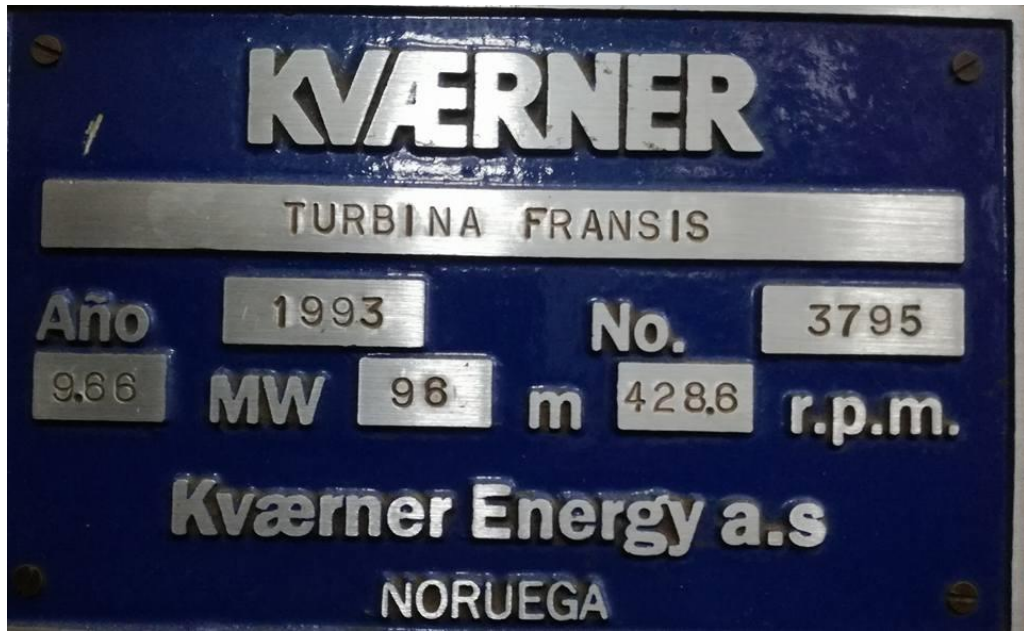
Rev.

Escala: **1:1**

Formato: **A1**

ANEXO C – DATOS TÉCNICOS DE LAS UNIDADES

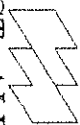
Placa Turbina Unidades 01 y 02



Placa Generador Unidades 01 y 02

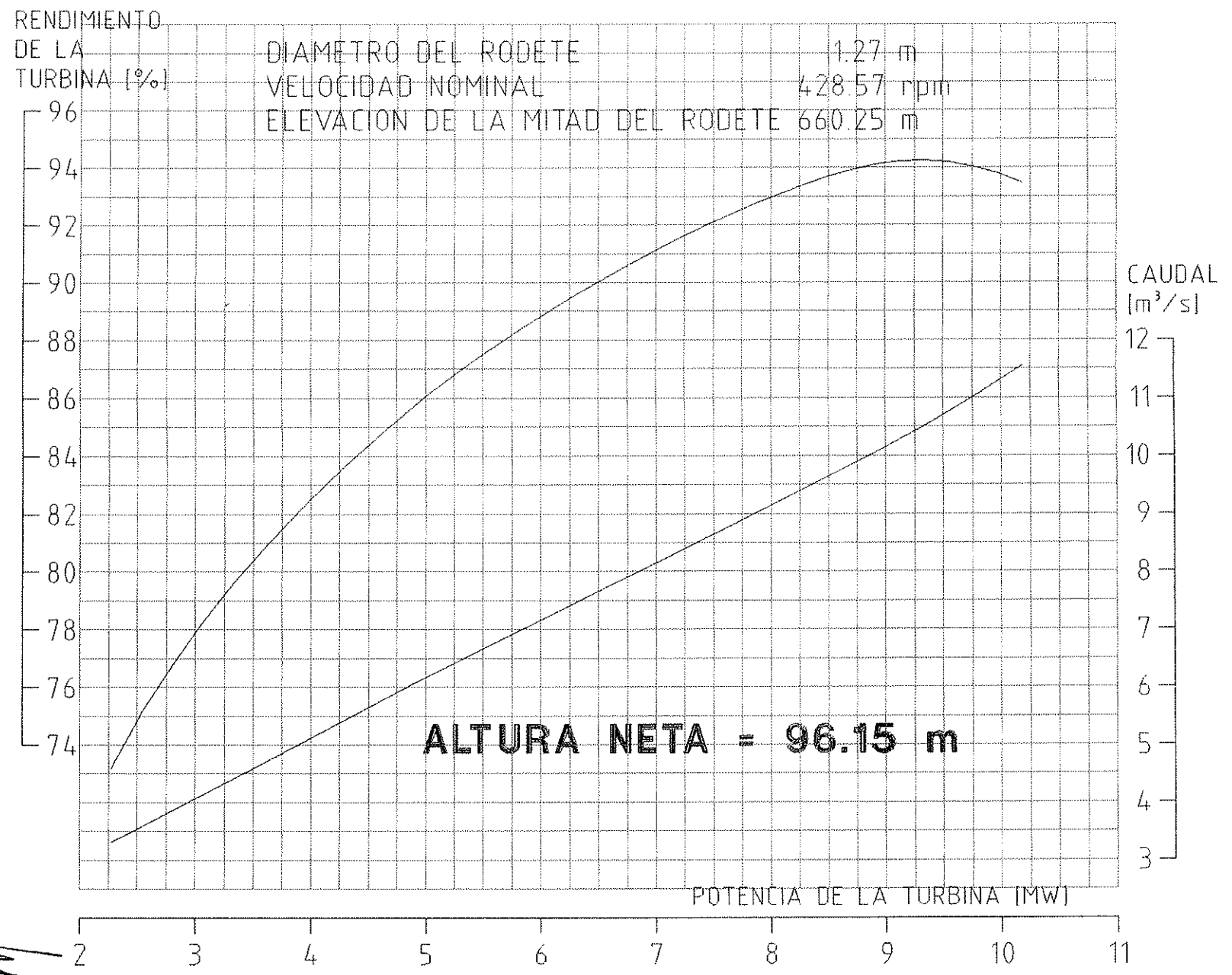


Curvas de Rendimiento y Diagrama de Colina
(Extracto de Anexos Informe de Mínimo Técnico)



VOEST-ALPINE
 M.C.E.

LA FLORIDA
 CURVAS DE RENDIMIENTO Y GASTO
 EN FUNCION DE LA POTENCIA

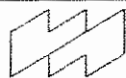
MB8-082.0858



VOEST-ALPINE Machinery, Construction & Engineering
 Gesellschaft mb.H. Lunzerstr. 78 A-4031 Linz Austria

DEH 1
 1991.03.20


Handwritten signature

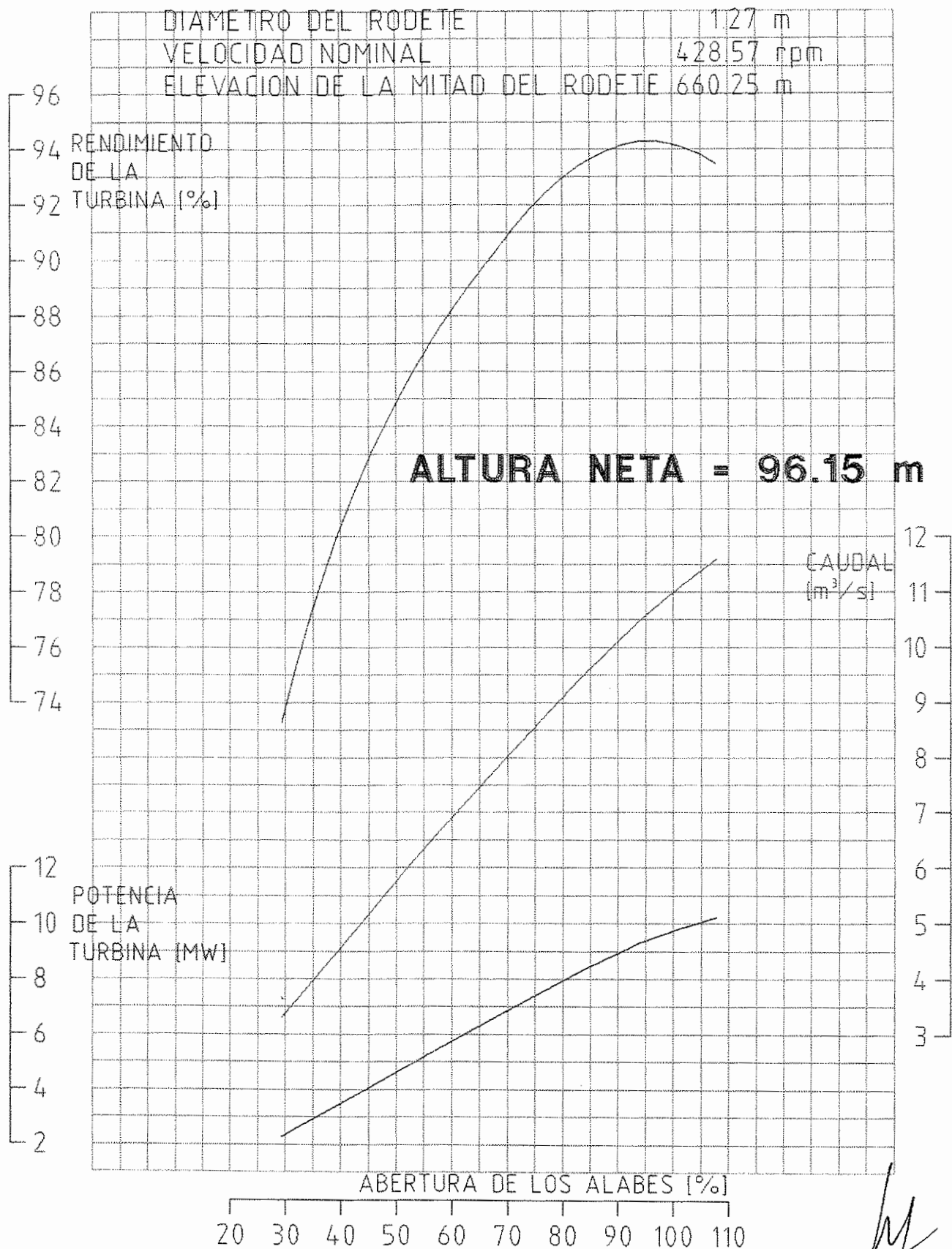


VOEST-ALPINE
M.C.E.

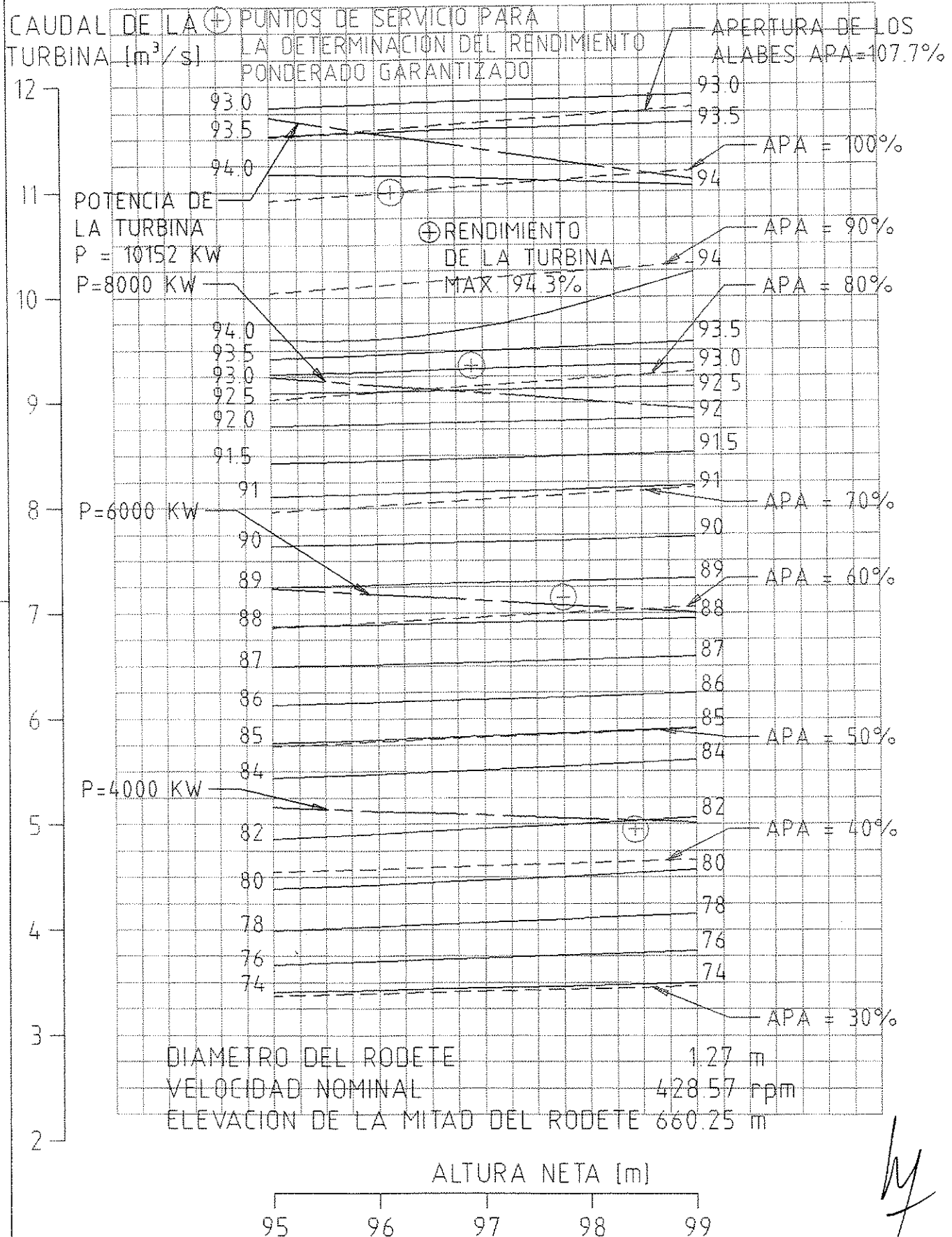
LA FLORIDA

CURVAS DE RENDIMIENTO, POTENCIA Y GASTO
EN FUNCION DE LA APERTURA DE LOS ALABES

MB8-082.0859



Handwritten signature



ANEXO D – ACTA DE PRUEBA



TRACTEBEL ENGINEERING S.A.
Cerro Colorado 5240, Of. 1601, Ed. Torre del Parque II,
Las Condes, Zip Code 7560995 - Santiago - CHILE
tel. +56 2 2715 8000 - fax +56 2 2715 8001
engineering-cl@tractebel.engie.com
tractebel-engie.com

ACTA DE PRUEBA

Código Proyecto: P016518

Pruebas	Potencia Máxima
Central	Florida II
Unidades	01 y 02
Lugar	Comuna de La Florida, Región Metropolitana.
Fecha	15/12/2020 y 16/12/2020
Anexos	Anexo 01 - Lista de Asistentes

Observaciones Generales:

Sin observaciones.

Prueba de Potencia Máxima

Central: Florida II

Unidad: 01

Fecha: 15/12/2020

Hora Inicio Actividades: 7:00 hrs

Hora Fin Actividades: 13:30 hrs

Hora HH:MM	Potencia Bruta Activa [kW]	FP	Altura Bruta cámara de carga (msnm)
08:00	9.962	0,96	757,02
09:00	9.974	0,96	757,13
10:00	9.993	0,96	757,16
11:00	9.975	0,96	757,15
12:00	9.980	0,96	757,11
13:00	9.987	0,96	757,04

Prueba de Potencia Máxima
Central: Florida II
Unidad: 02
Fecha: 16/12/2020
Hora Inicio Actividades: 7:00 hrs
Hora Fin Actividades: 13:00 hrs

Hora HH:MM	Potencia Bruta Activa [kW]	FP	Altura Bruta (m s.n.m.) <i>camara de carga</i>
07:30	9.895	0,96	756,83
08:30	9.928	0,97	756,97
09:30	9.948	0,96	757,05
10:30	9.942	0,96	757,07
11:30	9.922	0,97	756,96
12:30	9.850	0,96	756,52

ANEXO E – CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS

ANTECEDENTES DEL CLIENTE	
Solicitud	: Correo
Fecha Calibración	: 23.05.2018
Medidor	: ION 8650
Cliente	: EPSA
Instalación	: U1
Subestación	: La Florida

ANTECEDENTES DEL MEDIDOR	
Marca	: Schneider Electric
Modelo	: M8650A4C0H5E1B0A
N° de Serie	: MW-1804A515-01
Estado	: Nuevo
Año Fabricación	: 2018
Clase Exactitud (%)	: 0,2
Constante Med.	: 1

PATRON DE CALIBRACIÓN	
Marca	: MTE
Modelo	: PTS 3.3C
N° Serie	: 49089
Clase de Exactitud	: 0,05
Trazabilidad	: Laboratorio Tecnoled

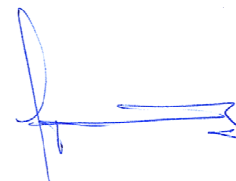
CONDICIONES DE MEDIDA	
Tipo de Medida	: W,ESTRELLA/ACTIVO
Tensión Aplicada	: 63,5 (V)
Corriente Nominal	: 5 (A)
N° de Elementos	: 3
Método Calibración	: Comparación Directa
Frecuencia (Hz)	: 50 (HZ)
Temperatura (C°)	: 16,9
Humedad (%)	: 36,5
Calibrador	: O. Vergara - M. Piñones

RESULTADOS DE LA COMPONENTE ACTIVA							
				Componente Activa Directa		Componente Activa Reversa	
N	Fase	Cte.%	Factor	Error (%)	Límite Norma (%)	Error(%)	Límite Norma (%)
1	123	100	1	-0,016	± 0,2	-0,018	± 0,2
2	123	100	0,5	0,002	± 0,3	-0,002	± 0,3
3	123	10	1	-0,014	± 0,2	-0,015	± 0,2
4	123	10	0,5	-0,008	± 0,3	-0,008	± 0,3
5	1	100	1	-0,042	± 0,3	-0,039	± 0,3
6	2	100	1	-0,009	± 0,3	-0,002	± 0,3
7	3	100	1	-0,005	± 0,3	-0,002	± 0,3
8	1	100	0,5	-0,034	± 0,4	-0,034	± 0,4
9	2	100	0,5	0,019	± 0,4	0,006	± 0,4
10	3	100	0,5	0,025	± 0,4	0,028	± 0,4

RESULTADOS DE LA COMPONENTE REACTIVA							
				Componente Reactiva Directa		Componente Reactiva Reversa	
N	Fase	Cte.%	Factor	Error (%)	Límite Norma (%)	Error(%)	Límite Norma (%)
1	123	100	1	-0,027	± 2,0	-0,028	± 2,0
2	123	100	0,5	-0,008	± 2,0	-0,007	± 2,0
3	123	10	1	-0,024	± 2,0	-0,017	± 2,0
4	123	10	0,5	-0,015	± 2,0	-0,022	± 2,0
5	1	100	1	-0,023	± 3,0	-0,020	± 3,0
6	2	100	1	-0,035	± 3,0	-0,034	± 3,0
7	3	100	1	-0,016	± 3,0	-0,016	± 3,0
8	1	100	0,5	-0,002	± 3,0	0,000	± 3,0
9	2	100	0,5	0,001	± 3,0	0,000	± 3,0
10	3	100	0,5	-0,021	± 3,0	-0,009	± 3,0

OBSERVACIONES Y CONCLUSIONES

Los errores encontrados cumplen con la Normativa Vigente IEC 62053-22 (ITEM 8.1). Tecnoled S.A., declina toda responsabilidad por el uso indebido que se hicieran de este certificado. Este documento no puede ser reproducido en forma parcial.



Jaime Eduardo García Collao
Jefe Área Laboratorio y Medidas

TECNORED S.A.
 Cerro El Plomo 3819 Barrio Industrial Curauma, Valparaíso
 Fono: 56-32-2452580 fax: 56-32-2452571
 www.tecnored.cl ventas@tecnored.cl

ANTECEDENTES DEL CLIENTE	
Solicitud	: Correo
Fecha Calibración	: 23.05.2018
Medidor	: ION 8650
Cliente	: EPSA
Instalación	: U2
Subestación	: La Florida

ANTECEDENTES DEL MEDIDOR	
Marca	: Schneider Electric
Modelo	: M8650A4C0H5E1B0A
N° de Serie	: MW-1804A509-01
Estado	: Nuevo
Año Fabricación	: 2018
Clase Exactitud (%)	: 0,2
Constante Med.	: 1

PATRON DE CALIBRACIÓN	
Marca	: MTE
Modelo	: PTS 3.3C
N° Serie	: 49089
Clase de Exactitud	: 0,05
Trazabilidad	: Laboratorio Tecnored

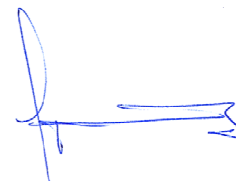
CONDICIONES DE MEDIDA	
Tipo de Medida	: W,ESTRELLA/ACTIVO
Tensión Aplicada	: 63,5 (V)
Corriente Nominal	: 5 (A)
N° de Elementos	: 3
Método Calibración	: Comparación Directa
Frecuencia (Hz)	: 50 (HZ)
Temperatura (C°)	: 15,2
Humedad (%)	: 42,2
Calibrador	: O. Vergara - M. Piñones

RESULTADOS DE LA COMPONENTE ACTIVA							
N	Fase	Cte.%	Factor	Componente Activa Directa		Componente Activa Reversa	
				Error (%)	Límite Norma (%)	Error(%)	Límite Norma (%)
1	123	100	1	-0,006	± 0,2	-0,002	± 0,2
2	123	100	0,5	0,014	± 0,3	0,017	± 0,3
3	123	10	1	-0,001	± 0,2	-0,004	± 0,2
4	123	10	0,5	0,004	± 0,3	0,007	± 0,3
5	1	100	1	-0,021	± 0,3	-0,019	± 0,3
6	2	100	1	0,003	± 0,3	-0,003	± 0,3
7	3	100	1	0,002	± 0,3	0,005	± 0,3
8	1	100	0,5	-0,013	± 0,4	-0,007	± 0,4
9	2	100	0,5	0,009	± 0,4	0,003	± 0,4
10	3	100	0,5	0,052	± 0,4	0,052	± 0,4

RESULTADOS DE LA COMPONENTE REACTIVA							
N	Fase	Cte.%	Factor	Componente Reactiva Directa		Componente Reactiva Reversa	
				Error (%)	Límite Norma (%)	Error(%)	Límite Norma (%)
1	123	100	1	-0,018	± 2,0	-0,012	± 2,0
2	123	100	0,5	0,009	± 2,0	0,001	± 2,0
3	123	10	1	-0,009	± 2,0	-0,011	± 2,0
4	123	10	0,5	-0,011	± 2,0	-0,006	± 2,0
5	1	100	1	-0,012	± 3,0	-0,005	± 3,0
6	2	100	1	-0,026	± 3,0	-0,023	± 3,0
7	3	100	1	-0,007	± 3,0	-0,009	± 3,0
8	1	100	0,5	0,031	± 3,0	0,036	± 3,0
9	2	100	0,5	-0,001	± 3,0	0,028	± 3,0
10	3	100	0,5	-0,015	± 3,0	-0,015	± 3,0

OBSERVACIONES Y CONCLUSIONES

Los errores encontrados cumplen con la Normativa Vigente IEC 62053-22 (ITEM 8.1). Tecnored S.A., declina toda responsabilidad por el uso indebido que se hicieran de este certificado. Este documento no puede ser reproducido en forma parcial.



Jaime Eduardo García Collao
Jefe Área Laboratorio y Medidas

ANEXO F1 – MEDICIONES UNIDAD 01

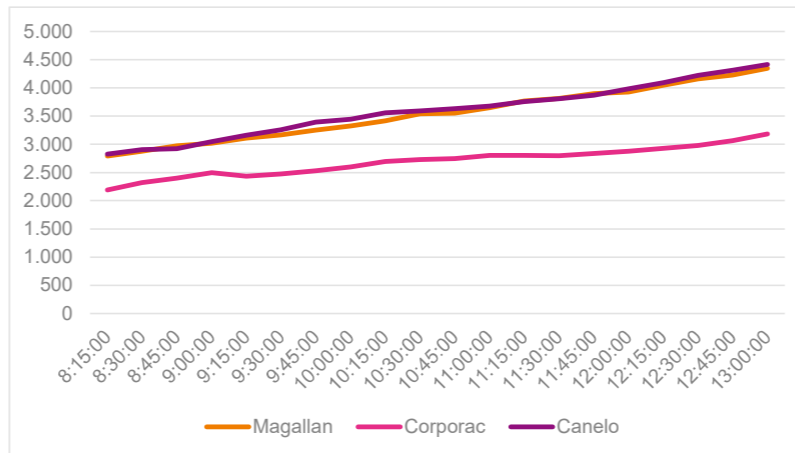
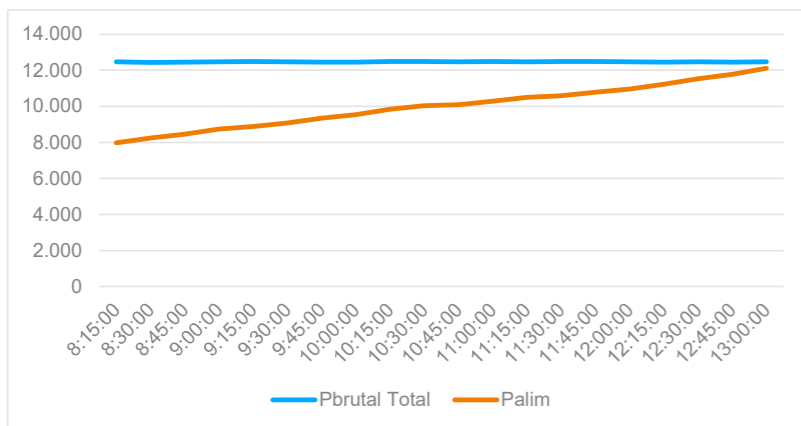
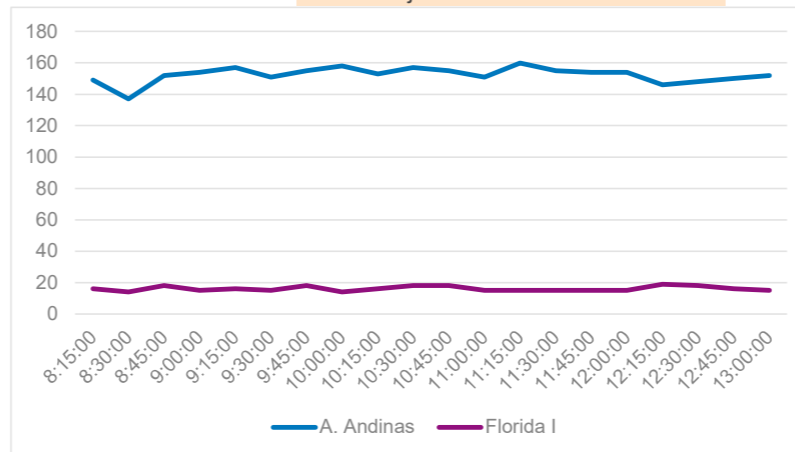
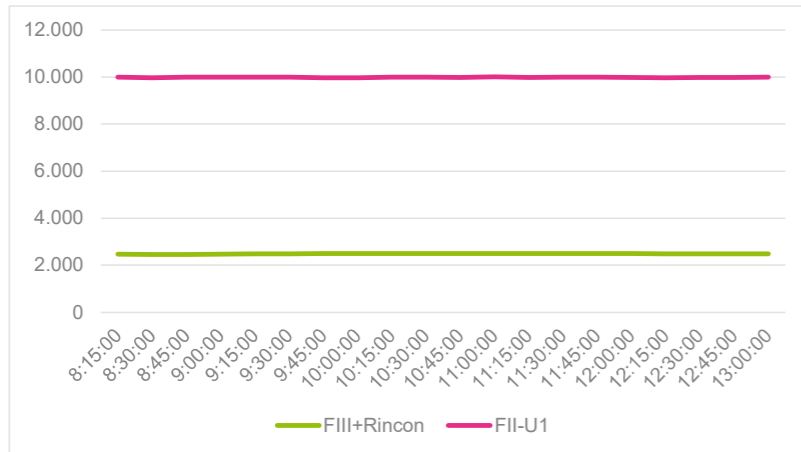
Central
Prueba
Unidad
Fecha
Hora
Variables

Florida II
Potencia Máxima
01
15-12-2020 15-12-2020
8:00 13:00
Pneta y Paux

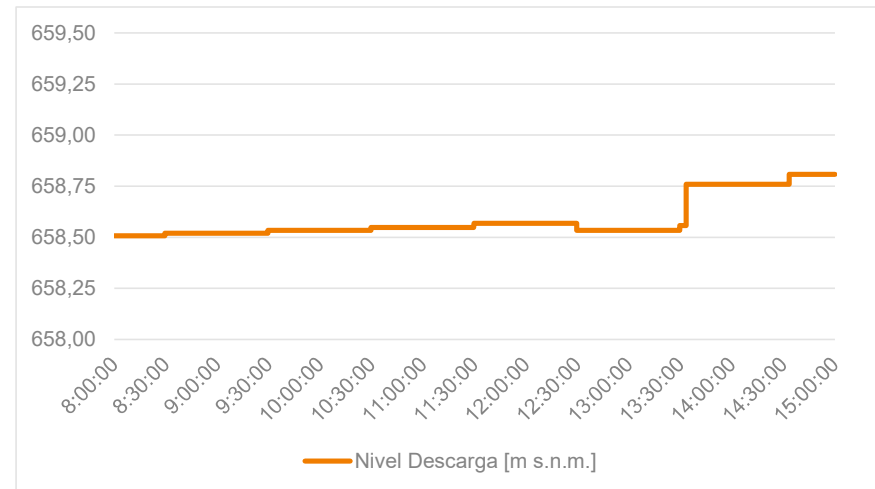
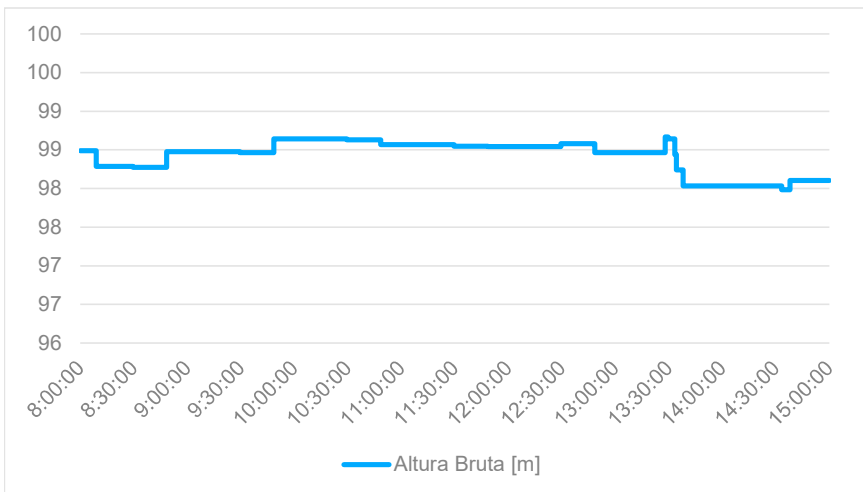
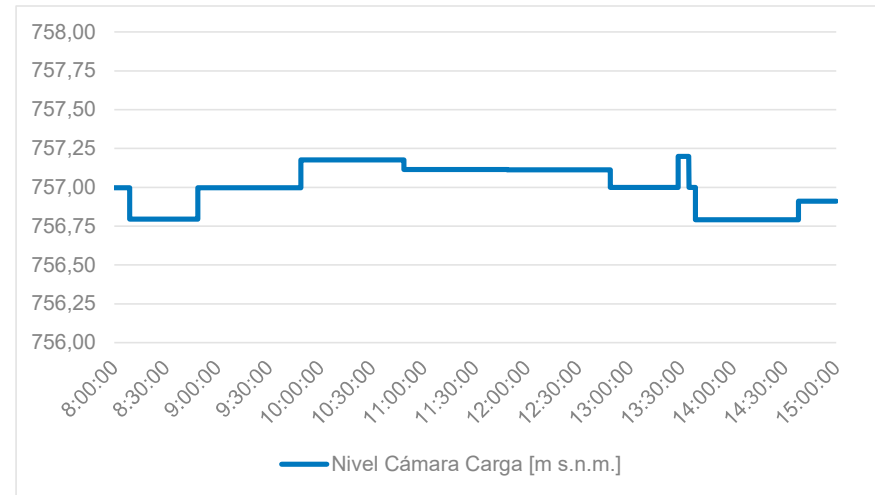
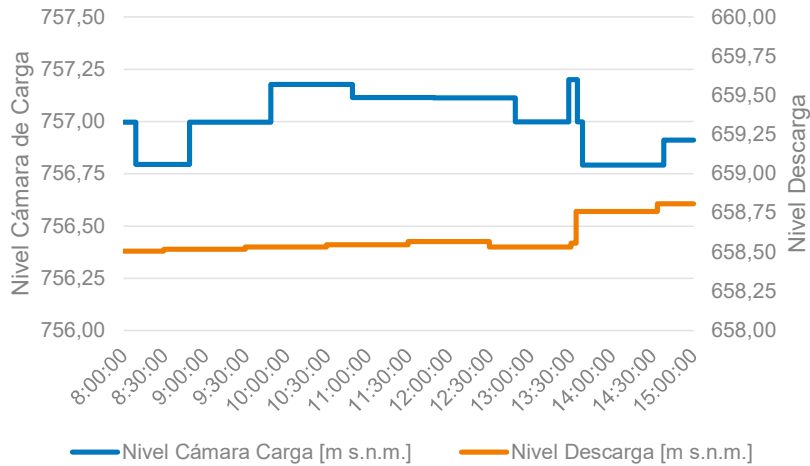


																			Aux + Perdi	460
Promedios	2.483	9.983	0	152	3.543	2.694	3.593	16	2.345	2.300	96%	12.466	9.999	2.467	2.345	121	1,0%	97	9.522,8	
	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	--	kW	kW	kW	kW	kW	kW/kW	kW	kW	
	inyeccion	inyeccion	inyeccion	retiro	retiro	retiro	retiro	retiro	monitoreo	monitoreo	cálculo	cálculo	cálculo	cálculo	cálculo	cálculo	cálculo	cálculo	cálculo	
Hora	FIII+Rincon	FII-U1	FII-U2	A. Andinas	Magallan	Corporac	Canelo	Florida I	S/E Florida BT	S/E Florida AT	Pneta AT/BT	Pbrutal Total	Palim	Pbruta-Palim	Rev Ptrafo	Paux Total	Paux Prorr	Paux FII-U1 [kW]	Pneta U1	
8:15:00	2.474	9.991	0,00	149	2.794	2.190	2.827	16	4.350	4.302	98,9%	12.465	7.976	4.489	4.350	139	1,1%	111	9.771	
8:30:00	2.462	9.969	0,00	137	2.876	2.321	2.903	14	4.070	4.038	99,2%	12.431	8.251	4.180	4.070	110	0,9%	88	9.803	
8:45:00	2.459	9.996	0,00	152	2.975	2.400	2.924	18	3.851	3.804	98,8%	12.455	8.469	3.986	3.851	135	1,1%	108	9.767	
9:00:00	2.475	9.987	0,00	154	3.020	2.496	3.050	15	3.602	3.571	99,1%	12.462	8.735	3.727	3.602	125	1,0%	100	9.802	
9:15:00	2.484	9.990	0,00	157	3.110	2.435	3.162	16	3.462	3.427	99,0%	12.474	8.880	3.594	3.462	132	1,1%	106	9.784	
9:30:00	2.486	9.987	0,00	151	3.171	2.477	3.258	15	3.274	3.235	98,8%	12.473	9.072	3.401	3.274	127	1,0%	102	9.768	
9:45:00	2.488	9.965	0,00	155	3.255	2.530	3.391	18	3.005	2.962	98,6%	12.453	9.349	3.104	3.005	99	0,8%	79	9.744	
10:00:00	2.487	9.962	0,00	158	3.326	2.599	3.442	14	2.805	2.767	98,6%	12.449	9.539	2.910	2.805	105	0,8%	84	9.744	
10:15:00	2.488	9.987	0,00	153	3.417	2.693	3.555	16	2.509	2.463	98,2%	12.475	9.834	2.641	2.509	132	1,1%	106	9.700	
10:30:00	2.493	9.986	0,00	157	3.540	2.732	3.592	18	2.311	2.274	98,4%	12.479	10.039	2.440	2.311	129	1,0%	103	9.725	
10:45:00	2.491	9.981	0,00	155	3.550	2.747	3.631	18	2.260	2.212	97,9%	12.472	10.101	2.371	2.260	111	0,9%	89	9.682	
11:00:00	2.488	10.003	0,00	151	3.649	2.800	3.675	15	2.056	2.019	98,2%	12.491	10.290	2.201	2.056	145	1,2%	116	9.709	
11:15:00	2.488	9.980	0,00	160	3.770	2.802	3.755	15	1.848	1.799	97,3%	12.468	10.502	1.966	1.848	118	0,9%	94	9.623	
11:30:00	2.488	9.992	0,00	155	3.810	2.797	3.805	15	1.772	1.724	97,3%	12.480	10.582	1.898	1.772	126	1,0%	101	9.623	
11:45:00	2.487	9.988	0,00	154	3.897	2.840	3.873	15	1.574	1.531	97,3%	12.475	10.779	1.696	1.574	122	1,0%	98	9.620	
12:00:00	2.487	9.981	0,00	154	3.929	2.878	3.984	15	1.390	1.332	95,8%	12.468	10.960	1.508	1.390	118	0,9%	94	9.474	
12:15:00	2.486	9.962	0,00	146	4.043	2.929	4.088	19	1.129	1.073	95,0%	12.448	11.225	1.223	1.129	94	0,8%	75	9.396	
12:30:00	2.484	9.984	0,00	148	4.158	2.977	4.219	18	833	769	92,3%	12.468	11.520	948	833	115	0,9%	92	9.132	
12:45:00	2.483	9.975	0,00	150	4.230	3.060	4.315	16	571	510	89,3%	12.458	11.771	687	571	116	0,9%	93	8.826	
13:00:00	2.483	9.990	0,00	152	4.346	3.184	4.415	15	237	186	78,5%	12.473	12.112	361	237	124	1,0%	99	7.762	

*valores ajustados a kW



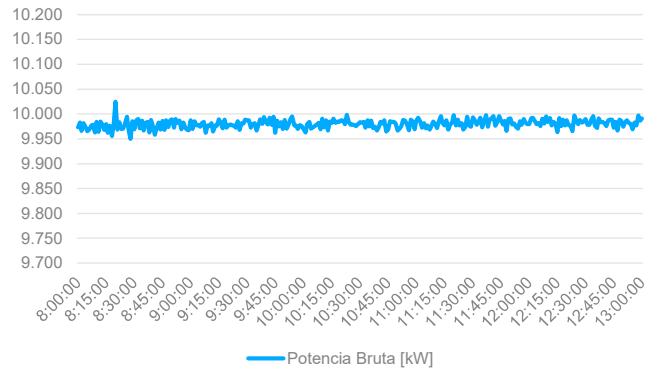
Prueba Potencia Máxima
Unidad 01
Fecha 15-12-2020 15-12-2020
Hora 8:00 13:00
Variables Nivel Cámara Carga y Nivel Descarga



Central Florida II
Prueba Potencia Máxima
Unidad 01
Fecha 15-12-2020 15-12-2020
Hora 8:00 13:00
Variables Pbruta y FP



Promedios	9.980,1	-96
Hora	Potencia Bruta [kW]	FP
8:00:00	9.973	-95,9
8:01:00	9.983	-96,2
8:02:00	9.966	-96,0
8:03:00	9.981	-96,0
8:04:00	9.975	-96,1
8:05:00	9.965	-96,2
8:06:00	9.969	-95,9
8:07:00	9.976	-96,1
8:08:00	9.979	-96,2
8:09:00	9.963	-96,2
8:10:00	9.984	-96,1
8:11:00	9.964	-96,2
8:12:00	9.985	-95,9
8:13:00	9.979	-96,6
8:14:00	9.968	-96,4
8:15:00	9.980	-96,2
8:16:00	9.962	-96,4
8:17:00	9.977	-96,3
8:18:00	9.956	-96,4
8:19:00	9.977	-96,1
8:20:00	10.025	-95,8
8:21:00	9.968	-96,0
8:22:00	9.983	-95,9
8:23:00	9.970	-96,0
8:24:00	9.970	-96,3
8:25:00	9.979	-96,1
8:26:00	9.995	-96,4
8:27:00	9.968	-96,5
8:28:00	9.950	-96,1
8:29:00	9.986	-96,1
8:30:00	9.969	-96,4
8:31:00	9.988	-96,0
8:32:00	9.990	-96,4
8:33:00	9.971	-96,1
8:34:00	9.987	-96,2
8:35:00	9.967	-96,0
8:36:00	9.982	-96,1
8:37:00	9.984	-95,9
8:38:00	9.962	-96,0
8:39:00	9.988	-96,2
8:40:00	9.973	-96,1
8:41:00	9.959	-96,2
8:42:00	9.973	-95,9
8:43:00	9.983	-96,0
8:44:00	9.969	-96,0
8:45:00	9.986	-96,1
8:46:00	9.968	-95,9
8:47:00	9.987	-96,0
8:48:00	9.974	-96,1
8:49:00	9.988	-96,2
8:50:00	9.989	-96,3
8:51:00	9.973	-96,2
8:52:00	9.990	-96,3
8:53:00	9.982	-96,0
8:54:00	9.986	-96,0
8:55:00	9.969	-96,1
8:56:00	9.983	-96,1
8:57:00	9.972	-96,2
8:58:00	9.968	-96,2
8:59:00	9.967	-96,0
9:00:00	9.987	-96,2



9:01:00	9.970	-96,3
9:02:00	9.985	-96,1
9:03:00	9.977	-96,0
9:04:00	9.978	-96,0
9:05:00	9.975	-96,0
9:06:00	9.982	-96,2
9:07:00	9.984	-95,9
9:08:00	9.962	-96,0
9:09:00	9.977	-96,1
9:10:00	9.976	-96,1
9:11:00	9.981	-96,3
9:12:00	9.965	-96,5
9:13:00	9.977	-96,3
9:14:00	9.976	-96,0
9:15:00	9.989	-96,2
9:16:00	9.982	-96,0
9:17:00	9.971	-96,2
9:18:00	9.988	-96,0
9:19:00	9.973	-96,0
9:20:00	9.977	-96,2
9:21:00	9.979	-96,1
9:22:00	9.977	-96,1
9:23:00	9.977	-96,2
9:24:00	9.972	-95,9
9:25:00	9.986	-96,0
9:26:00	9.968	-96,2
9:27:00	9.982	-96,1
9:28:00	9.981	-96,2
9:29:00	9.989	-96,0
9:30:00	9.987	-96,0
9:31:00	9.987	-96,0
9:32:00	9.973	-96,3
9:33:00	9.980	-96,0
9:34:00	9.981	-96,3
9:35:00	9.967	-96,1
9:36:00	9.978	-96,2
9:37:00	9.989	-95,9
9:38:00	9.980	-96,4
9:39:00	9.994	-96,0
9:40:00	9.984	-96,0
9:41:00	9.979	-96,1
9:42:00	9.993	-96,0
9:43:00	9.978	-96,3
9:44:00	9.994	-95,9
9:45:00	9.962	-96,2
9:46:00	9.987	-96,2
9:47:00	9.975	-96,2
9:48:00	9.984	-96,1
9:49:00	9.970	-96,2
9:50:00	9.988	-95,9
9:51:00	9.970	-96,3
9:52:00	9.979	-96,0
9:53:00	9.990	-95,9
9:54:00	9.995	-95,8
9:55:00	9.977	-96,3
9:56:00	9.977	-96,2
9:57:00	9.970	-96,2
9:58:00	9.978	-96,4
9:59:00	9.975	-96,1
10:00:00	9.969	-96,6
10:01:00	9.963	-96,2
10:02:00	9.980	-96,2
10:03:00	9.984	-96,3
10:04:00	9.971	-96,0
10:05:00	9.973	-96,2
10:06:00	9.976	-96,4
10:07:00	9.979	-96,3
10:08:00	9.982	-96,2
10:09:00	9.969	-96,2
10:10:00	9.990	-96,1
10:11:00	9.973	-96,1

Central Florida II
Prueba Potencia Máxima
Unidad 01
Fecha 15-12-2020 15-12-2020
Hora 8:00 13:00
Variables Pbruta y FP



10:12:00	9.987	-96,2
10:13:00	9.967	-96,2
10:14:00	9.985	-96,1
10:15:00	9.982	-96,0
10:16:00	9.991	-96,3
10:17:00	9.982	-96,0
10:18:00	9.985	-96,1
10:19:00	9.984	-96,2
10:20:00	9.987	-96,1
10:21:00	9.987	-96,1
10:22:00	9.979	-96,1
10:23:00	9.998	-95,8
10:24:00	9.984	-96,1
10:25:00	9.978	-96,2
10:26:00	9.979	-96,0
10:27:00	9.978	-96,2
10:28:00	9.976	-95,9
10:29:00	9.980	-96,1
10:30:00	9.983	-96,0
10:31:00	9.983	-96,1
10:32:00	9.984	-96,2
10:33:00	9.973	-95,9
10:34:00	9.987	-96,1
10:35:00	9.975	-96,2
10:36:00	9.986	-96,0
10:37:00	9.972	-96,3
10:38:00	9.974	-96,3
10:39:00	9.967	-96,2
10:40:00	9.974	-95,9
10:41:00	9.984	-96,0
10:42:00	9.981	-96,2
10:43:00	9.987	-96,2
10:44:00	9.965	-95,9
10:45:00	9.969	-96,1
10:46:00	9.986	-96,2
10:47:00	9.984	-96,1
10:48:00	9.984	-96,1
10:49:00	9.981	-96,3
10:50:00	9.967	-96,1
10:51:00	9.970	-96,3
10:52:00	9.975	-95,8
10:53:00	9.988	-96,2
10:54:00	9.987	-96,1
10:55:00	9.979	-96,2
10:56:00	9.968	-96,1
10:57:00	9.988	-96,1
10:58:00	9.985	-96,4
10:59:00	9.969	-96,1
11:00:00	9.987	-95,9
11:01:00	9.992	-96,2
11:02:00	9.985	-96,0
11:03:00	9.973	-96,1
11:04:00	9.981	-96,2
11:05:00	9.971	-96,1
11:06:00	9.977	-96,2
11:07:00	9.969	-96,0
11:08:00	9.975	-96,2
11:09:00	9.985	-96,0
11:10:00	9.980	-96,3
11:11:00	9.972	-96,2
11:12:00	9.986	-95,9
11:13:00	9.996	-95,9
11:14:00	9.982	-96,2
11:15:00	9.977	-96,2
11:16:00	9.987	-96,0
11:17:00	9.968	-96,1
11:18:00	9.979	-96,1
11:19:00	9.983	-96,1
11:20:00	9.998	-96,0
11:21:00	9.977	-96,1
11:22:00	9.988	-96,2

Central Florida II
Prueba Potencia Máxima
Unidad 01
Fecha 15-12-2020 15-12-2020
Hora 8:00 13:00
Variables Pbruta y FP



11:23:00	9.977	-96,3
11:24:00	9.981	-96,1
11:25:00	9.968	-96,1
11:26:00	9.974	-96,2
11:27:00	9.994	-96,1
11:28:00	9.977	-96,2
11:29:00	9.975	-96,1
11:30:00	9.993	-96,0
11:31:00	9.989	-96,1
11:32:00	9.978	-95,8
11:33:00	9.984	-96,1
11:34:00	9.993	-96,1
11:35:00	9.973	-96,0
11:36:00	9.986	-96,0
11:37:00	9.998	-96,2
11:38:00	9.975	-96,2
11:39:00	9.988	-95,8
11:40:00	9.992	-95,9
11:41:00	9.995	-95,8
11:42:00	9.977	-96,0
11:43:00	9.983	-95,8
11:44:00	9.996	-96,1
11:45:00	9.988	-96,1
11:46:00	9.979	-96,2
11:47:00	9.986	-96,1
11:48:00	9.966	-95,9
11:49:00	9.990	-95,9
11:50:00	9.991	-96,1
11:51:00	9.979	-96,2
11:52:00	9.981	-96,1
11:53:00	9.974	-96,3
11:54:00	9.971	-96,2
11:55:00	9.986	-96,2
11:56:00	9.978	-96,1
11:57:00	9.990	-96,0
11:58:00	9.983	-96,0
11:59:00	9.980	-96,1
12:00:00	9.980	-96,4
12:01:00	9.991	-96,0
12:02:00	9.992	-95,9
12:03:00	9.986	-96,4
12:04:00	9.979	-96,2
12:05:00	9.981	-96,2
12:06:00	9.975	-96,0
12:07:00	9.990	-96,1
12:08:00	9.981	-96,2
12:09:00	9.995	-95,8
12:10:00	9.984	-96,3
12:11:00	9.992	-96,4
12:12:00	9.977	-95,8
12:13:00	9.984	-96,2
12:14:00	9.981	-96,1
12:15:00	9.963	-96,4
12:16:00	9.992	-96,1
12:17:00	9.976	-96,0
12:18:00	9.989	-96,0
12:19:00	9.977	-96,0
12:20:00	9.987	-96,0
12:21:00	9.978	-95,9
12:22:00	9.976	-96,2
12:23:00	9.966	-96,0
12:24:00	9.997	-95,9
12:25:00	9.987	-96,1
12:26:00	9.979	-96,0
12:27:00	9.988	-96,1
12:28:00	9.983	-96,3
12:29:00	9.985	-96,1
12:30:00	9.990	-96,3
12:31:00	9.978	-96,1
12:32:00	9.978	-96,1
12:33:00	9.988	-96,0

Central Florida II
Prueba Potencia Máxima
Unidad 01
Fecha 15-12-2020 15-12-2020
Hora 8:00 13:00
Variables Pbruta y FP



12:34:00	9.996	-96,0
12:35:00	9.976	-96,1
12:36:00	9.972	-96,5
12:37:00	9.991	-96,0
12:38:00	9.983	-96,3
12:39:00	9.984	-95,8
12:40:00	9.982	-96,1
12:41:00	9.976	-96,2
12:42:00	9.987	-96,1
12:43:00	9.988	-96,0
12:44:00	9.989	-96,2
12:45:00	9.972	-96,1
12:46:00	9.984	-96,2
12:47:00	9.967	-96,4
12:48:00	9.989	-96,2
12:49:00	9.987	-96,0
12:50:00	9.974	-96,1
12:51:00	9.983	-96,1
12:52:00	9.987	-96,2
12:53:00	9.982	-96,1
12:54:00	9.980	-96,2
12:55:00	9.969	-96,1
12:56:00	9.983	-96,1
12:57:00	9.977	-96,1
12:58:00	9.997	-96,1
12:59:00	9.987	-96,2
13:00:00	9.991	-96,1

Central Florida II
Prueba Potencia Máxima
Unidad 01
Fecha 15-12-2020 15-12-2020
Hora 8:00 13:00
Variables Pbruta y FP



ANEXO F2 – MEDICIONES UNIDAD 02

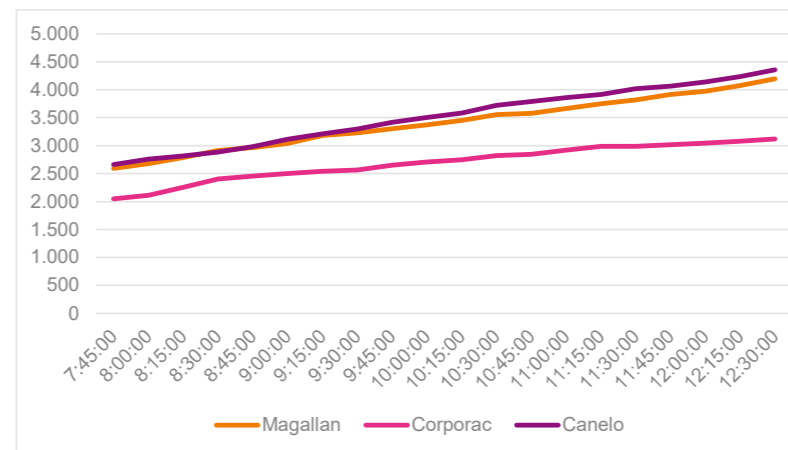
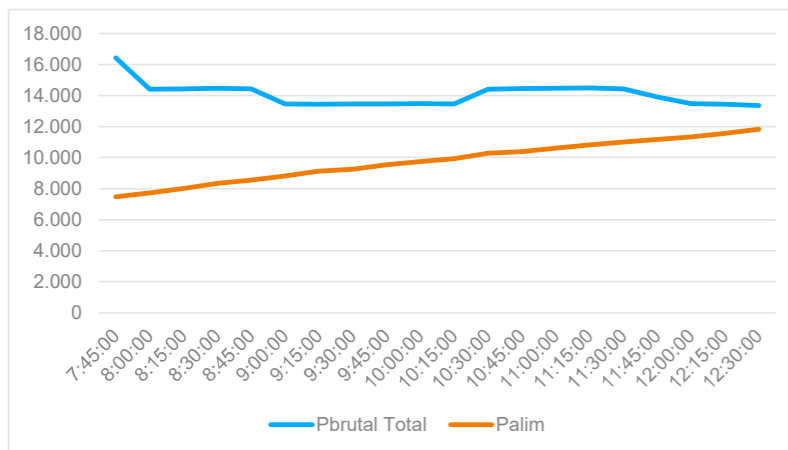
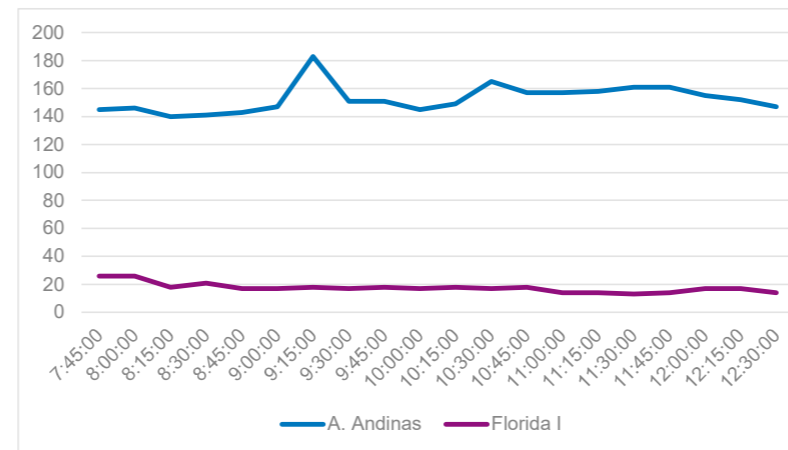
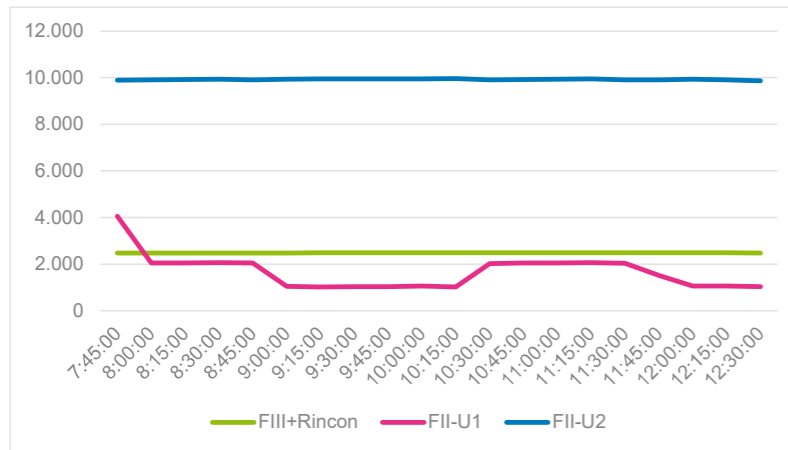
Central Florida II
Prueba Potencia Máxima
Unidad 02
Fecha 16-12-2020 16-12-2020
Hora 7:30 12:30
Variables Pneta y Paux



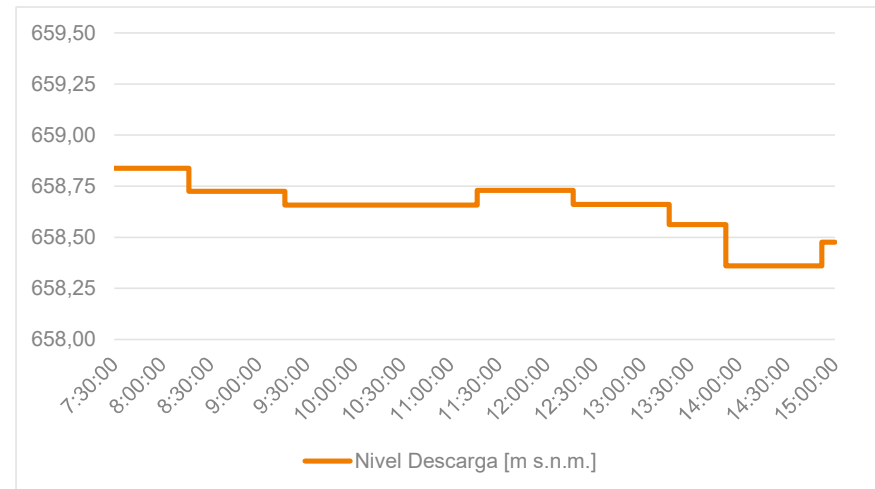
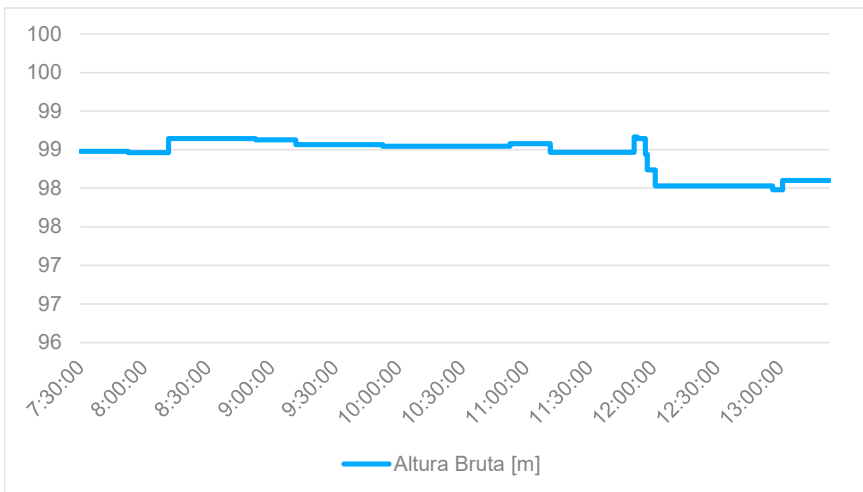
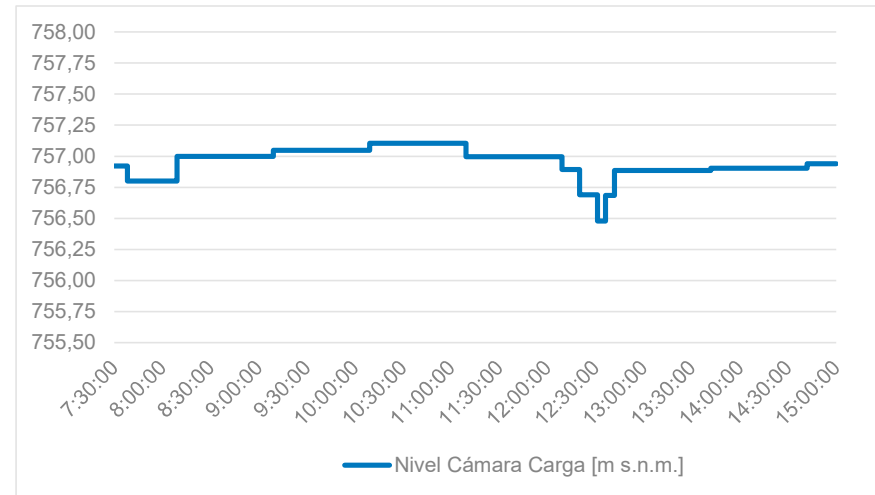
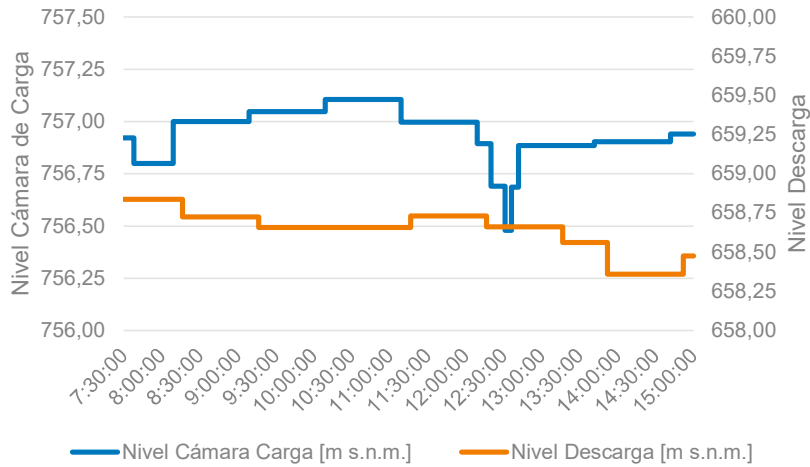
Promedios	2.481	1.663	9.925	153	3.401	2.691	3.516	18	4.265	4.191	98%	14.068	9.779	4.289	4.265	25	0,2%	18	9.706
	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	--	kW	kW	kW	kW	kW	kW/kW	kW	kW
	inyeccion	inyeccion	inyeccion	retiro	retiro	retiro	retiro	retiro	monitoreo	monitoreo	cálculo	cálculo	cálculo	cálculo	cálculo	cálculo	cálculo	cálculo	cálculo
Hora	FIII+Rincon	FII-U1	FII-U2	A. Andinas	Magallan	Corporac	Canelo	Florida I	S/E Florida BT	S/E Florida AT	PNeta AT/BT	Pbrutal Total	Palim	Pbruta-Palim	Rev Ptrafo	Paux Total	Paux Prorr	Paux FII-U2	Pneta U2
7:45:00	2.472	4.058	9.887	145	2.595	2.051	2.664	26	8.782	8.687	98,9%	16.417	7.481	8.936	8.782	154	0,9%	93	9.688
8:00:00	2.470	2.041	9.901	146	2.682	2.116	2.759	26	8.502	8.318	97,8%	14.412	7.729	6.683	8.502	-1.819	-12,6%	-1.250	10.909
8:15:00	2.479	2.038	9.922	140	2.789	2.255	2.817	18	6.276	6.198	98,8%	14.439	8.019	6.420	6.276	144	1,0%	99	9.701
8:30:00	2.480	2.054	9.930	141	2.910	2.406	2.882	21	5.956	5.896	99,0%	14.464	8.360	6.104	5.956	148	1,0%	102	9.729
8:45:00	2.479	2.036	9.910	143	2.961	2.452	2.983	17	5.748	5.678	98,8%	14.425	8.556	5.869	5.748	121	0,8%	83	9.707
9:00:00	2.479	1.042	9.939	147	3.038	2.502	3.110	17	4.732	4.629	97,8%	13.460	8.814	4.646	4.732	-86	-0,6%	-64	9.785
9:15:00	2.482	1.015	9.942	183	3.181	2.541	3.213	18	4.195	4.141	98,7%	13.439	9.136	4.303	4.195	108	0,8%	80	9.735
9:30:00	2.484	1.033	9.941	151	3.226	2.566	3.298	17	4.064	4.010	98,7%	13.458	9.258	4.200	4.064	136	1,0%	100	9.710
9:45:00	2.486	1.028	9.950	151	3.303	2.652	3.416	18	3.791	3.731	98,4%	13.464	9.540	3.924	3.791	133	1,0%	98	9.696
10:00:00	2.485	1.051	9.948	145	3.371	2.706	3.499	17	3.596	3.546	98,6%	13.484	9.738	3.746	3.596	150	1,1%	111	9.701
10:15:00	2.484	1.016	9.965	149	3.448	2.745	3.585	18	3.385	3.324	98,2%	13.465	9.945	3.520	3.385	135	1,0%	100	9.687
10:30:00	2.485	2.018	9.915	165	3.556	2.821	3.723	17	3.470	3.455	99,6%	14.418	10.282	4.136	3.470	666	4,6%	458	9.416
10:45:00	2.483	2.036	9.924	157	3.578	2.846	3.787	18	3.935	3.871	98,4%	14.443	10.386	4.057	3.935	122	0,8%	84	9.680
11:00:00	2.483	2.040	9.936	157	3.662	2.915	3.858	14	3.707	3.633	98,0%	14.459	10.606	3.853	3.707	146	1,0%	100	9.639
11:15:00	2.482	2.053	9.940	158	3.748	2.992	3.918	14	3.488	3.423	98,1%	14.475	10.830	3.645	3.488	157	1,1%	108	9.649
11:30:00	2.482	2.035	9.917	161	3.822	2.989	4.020	13	3.303	3.230	97,8%	14.434	11.005	3.429	3.303	126	0,9%	87	9.613
11:45:00	2.482	1.512	9.917	161	3.915	3.018	4.064	14	3.137	3.057	97,4%	13.911	11.172	2.739	3.137	-398	-2,9%	-284	9.941
12:00:00	2.483	1.062	9.937	155	3.973	3.048	4.136	17	2.047	1.951	95,3%	13.482	11.329	2.153	2.047	106	0,8%	78	9.397
12:15:00	2.481	1.053	9.917	152	4.075	3.077	4.240	17	1.745	1.672	95,8%	13.451	11.561	1.890	1.745	145	1,1%	107	9.400
12:30:00	2.473	1.029	9.861	147	4.194	3.121	4.357	14	1.432	1.366	95,4%	13.363	11.833	1.530	1.432	98	0,7%	72	9.338

*valores anómalos por desfase de relojes durante cambios de carga de Florida II - Unidad 01

			Aux + Perdic	308
Promedio.Si	164	1,2%	115	9.616,8



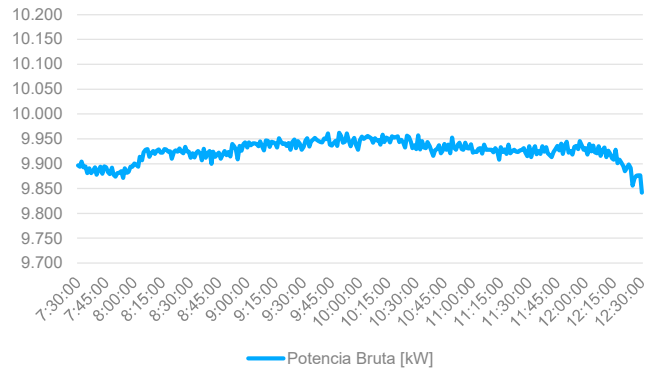
Prueba Potencia Máxima
Unidad 02
Fecha 16-12-2020 16-12-2020
Hora 7:30 12:30
Variables Nivel Cámara Carga y Nivel Descarga



Central Florida II
Prueba Potencia Máxima
Unidad 02
Fecha 16-12-2020 16-12-2020
Hora 7:30 12:30
Variabes Pbruta y FP



Promedios	9.925,5	-96
Hora	Potencia Bruta [kW]	FP
7:30:00	9.897	-96,9
7:31:00	9.893	-97,0
7:32:00	9.904	-96,2
7:33:00	9.892	-96,3
7:34:00	9.895	-96,2
7:35:00	9.881	-96,6
7:36:00	9.891	-96,3
7:37:00	9.881	-96,1
7:38:00	9.885	-96,1
7:39:00	9.893	-96,3
7:40:00	9.878	-96,3
7:41:00	9.887	-96,5
7:42:00	9.894	-96,4
7:43:00	9.879	-96,2
7:44:00	9.895	-96,2
7:45:00	9.892	-96,4
7:46:00	9.884	-96,3
7:47:00	9.879	-96,3
7:48:00	9.892	-96,2
7:49:00	9.878	-96,3
7:50:00	9.874	-96,1
7:51:00	9.881	-96,1
7:52:00	9.882	-96,1
7:53:00	9.885	-96,4
7:54:00	9.871	-96,4
7:55:00	9.891	-96,2
7:56:00	9.882	-96,4
7:57:00	9.883	-96,2
7:58:00	9.894	-96,3
7:59:00	9.894	-96,4
8:00:00	9.900	-96,4
8:01:00	9.898	-96,1
8:02:00	9.894	-96,1
8:03:00	9.914	-96,1
8:04:00	9.907	-96,3
8:05:00	9.923	-96,1
8:06:00	9.928	-96,1
8:07:00	9.929	-96,2
8:08:00	9.914	-96,3
8:09:00	9.921	-96,3
8:10:00	9.925	-96,4
8:11:00	9.920	-96,2
8:12:00	9.926	-96,1
8:13:00	9.929	-96,0
8:14:00	9.923	-96,4
8:15:00	9.922	-96,3
8:16:00	9.929	-96,2
8:17:00	9.929	-96,3
8:18:00	9.924	-96,4
8:19:00	9.925	-96,3
8:20:00	9.910	-96,3
8:21:00	9.924	-96,1
8:22:00	9.927	-96,4
8:23:00	9.925	-96,3
8:24:00	9.930	-96,4
8:25:00	9.924	-96,2
8:26:00	9.921	-96,4
8:27:00	9.934	-96,0
8:28:00	9.925	-96,3
8:29:00	9.924	-96,1
8:30:00	9.912	-96,2



8:31:00	9.921	-96,4
8:32:00	9.913	-96,4
8:33:00	9.923	-96,2
8:34:00	9.925	-96,0
8:35:00	9.920	-96,4
8:36:00	9.907	-96,3
8:37:00	9.930	-96,2
8:38:00	9.912	-96,3
8:39:00	9.921	-96,5
8:40:00	9.926	-96,2
8:41:00	9.900	-96,2
8:42:00	9.924	-96,3
8:43:00	9.914	-96,3
8:44:00	9.919	-96,1
8:45:00	9.922	-96,0
8:46:00	9.910	-96,3
8:47:00	9.918	-96,3
8:48:00	9.925	-96,1
8:49:00	9.917	-96,3
8:50:00	9.923	-96,1
8:51:00	9.915	-96,3
8:52:00	9.939	-96,3
8:53:00	9.936	-96,3
8:54:00	9.929	-96,3
8:55:00	9.909	-96,1
8:56:00	9.936	-96,3
8:57:00	9.926	-96,4
8:58:00	9.939	-96,5
8:59:00	9.943	-96,4
9:00:00	9.933	-96,0
9:01:00	9.942	-96,4
9:02:00	9.937	-96,2
9:03:00	9.941	-96,1
9:04:00	9.941	-96,2
9:05:00	9.940	-96,2
9:06:00	9.935	-96,2
9:07:00	9.945	-95,9
9:08:00	9.934	-96,1
9:09:00	9.927	-96,0
9:10:00	9.947	-96,4
9:11:00	9.946	-96,5
9:12:00	9.933	-96,2
9:13:00	9.944	-96,5
9:14:00	9.943	-96,3
9:15:00	9.941	-96,2
9:16:00	9.933	-96,1
9:17:00	9.951	-96,3
9:18:00	9.944	-96,5
9:19:00	9.940	-96,5
9:20:00	9.941	-96,4
9:21:00	9.936	-96,1
9:22:00	9.942	-96,1
9:23:00	9.928	-96,4
9:24:00	9.943	-96,4
9:25:00	9.949	-96,2
9:26:00	9.931	-96,2
9:27:00	9.946	-96,1
9:28:00	9.940	-96,2
9:29:00	9.928	-96,5
9:30:00	9.934	-96,5
9:31:00	9.947	-96,4
9:32:00	9.951	-96,1
9:33:00	9.935	-96,1
9:34:00	9.945	-96,3
9:35:00	9.948	-96,2
9:36:00	9.952	-96,3
9:37:00	9.948	-96,1
9:38:00	9.945	-96,2
9:39:00	9.943	-96,2
9:40:00	9.943	-96,3
9:41:00	9.951	-96,2

Central Florida II
Prueba Potencia Máxima
Unidad 02
Fecha 16-12-2020 16-12-2020
Hora 7:30 12:30
Variables Pbruta y FP



8:31:00	9.921	-96,4
8:32:00	9.913	-96,4
8:33:00	9.923	-96,2
8:34:00	9.925	-96,0
8:35:00	9.920	-96,4
8:36:00	9.907	-96,3
8:37:00	9.930	-96,2
8:38:00	9.912	-96,3
8:39:00	9.921	-96,5
8:40:00	9.926	-96,2
8:41:00	9.900	-96,2
8:42:00	9.924	-96,3
8:43:00	9.914	-96,3
8:44:00	9.919	-96,1
8:45:00	9.922	-96,0
8:46:00	9.910	-96,3
8:47:00	9.918	-96,3
8:48:00	9.925	-96,1
8:49:00	9.917	-96,3
8:50:00	9.923	-96,1
8:51:00	9.915	-96,3
8:52:00	9.939	-96,3
8:53:00	9.936	-96,3
8:54:00	9.929	-96,3
8:55:00	9.909	-96,1
8:56:00	9.936	-96,3
8:57:00	9.926	-96,4
8:58:00	9.939	-96,5
8:59:00	9.943	-96,4
9:00:00	9.933	-96,0
9:01:00	9.942	-96,4
9:02:00	9.937	-96,2
9:03:00	9.941	-96,1
9:04:00	9.941	-96,2
9:05:00	9.940	-96,2
9:06:00	9.935	-96,2
9:07:00	9.945	-95,9
9:08:00	9.934	-96,1
9:09:00	9.927	-96,0
9:10:00	9.947	-96,4
9:11:00	9.946	-96,5
9:12:00	9.933	-96,2
9:13:00	9.944	-96,5
9:14:00	9.943	-96,3
9:15:00	9.941	-96,2
9:16:00	9.933	-96,1
9:17:00	9.951	-96,3
9:18:00	9.944	-96,5
9:19:00	9.940	-96,5
9:20:00	9.941	-96,4
9:21:00	9.936	-96,1
9:22:00	9.942	-96,1
9:23:00	9.928	-96,4
9:24:00	9.943	-96,4
9:25:00	9.949	-96,2
9:26:00	9.931	-96,2
9:27:00	9.946	-96,1
9:28:00	9.940	-96,2
9:29:00	9.928	-96,5
9:30:00	9.934	-96,5
9:31:00	9.947	-96,4
9:32:00	9.951	-96,1
9:33:00	9.935	-96,1
9:34:00	9.945	-96,3
9:35:00	9.948	-96,2
9:36:00	9.952	-96,3
9:37:00	9.948	-96,1
9:38:00	9.945	-96,2
9:39:00	9.943	-96,2
9:40:00	9.943	-96,3
9:41:00	9.951	-96,2

Central Florida II
Prueba Potencia Máxima
Unidad 02
Fecha 16-12-2020 16-12-2020
Hora 7:30 12:30
Variables Pbruta y FP



9:42:00	9.949	-96,3
9:43:00	9.961	-96,2
9:44:00	9.939	-96,2
9:45:00	9.936	-96,2
9:46:00	9.941	-96,3
9:47:00	9.946	-96,3
9:48:00	9.936	-96,4
9:49:00	9.962	-96,2
9:50:00	9.955	-96,1
9:51:00	9.942	-96,3
9:52:00	9.944	-96,5
9:53:00	9.961	-96,1
9:54:00	9.947	-96,1
9:55:00	9.935	-96,5
9:56:00	9.946	-96,3
9:57:00	9.952	-96,1
9:58:00	9.937	-96,2
9:59:00	9.928	-96,2
10:00:00	9.948	-96,2
10:01:00	9.955	-96,2
10:02:00	9.950	-96,2
10:03:00	9.953	-96,1
10:04:00	9.956	-96,1
10:05:00	9.954	-96,0
10:06:00	9.951	-96,3
10:07:00	9.942	-96,2
10:08:00	9.952	-96,1
10:09:00	9.947	-96,0
10:10:00	9.947	-96,0
10:11:00	9.938	-96,0
10:12:00	9.958	-96,1
10:13:00	9.943	-96,3
10:14:00	9.952	-96,1
10:15:00	9.951	-96,3
10:16:00	9.943	-96,0
10:17:00	9.955	-96,5
10:18:00	9.952	-96,3
10:19:00	9.953	-96,0
10:20:00	9.955	-96,3
10:21:00	9.944	-96,2
10:22:00	9.948	-96,2
10:23:00	9.943	-96,4
10:24:00	9.933	-96,1
10:25:00	9.957	-96,1
10:26:00	9.954	-96,1
10:27:00	9.944	-96,5
10:28:00	9.931	-96,4
10:29:00	9.937	-96,4
10:30:00	9.929	-96,4
10:31:00	9.957	-96,3
10:32:00	9.929	-96,3
10:33:00	9.945	-96,2
10:34:00	9.932	-96,3
10:35:00	9.931	-96,2
10:36:00	9.943	-96,1
10:37:00	9.935	-96,3
10:38:00	9.926	-96,1
10:39:00	9.916	-96,2
10:40:00	9.927	-96,1
10:41:00	9.930	-96,4
10:42:00	9.937	-96,2
10:43:00	9.921	-96,3
10:44:00	9.925	-96,5
10:45:00	9.940	-96,3
10:46:00	9.929	-96,4
10:47:00	9.938	-96,0
10:48:00	9.921	-96,5
10:49:00	9.952	-96,3
10:50:00	9.933	-96,2
10:51:00	9.928	-96,4
10:52:00	9.938	-96,3

Central Florida II
Prueba Potencia Máxima
Unidad 02
Fecha 16-12-2020 16-12-2020
Hora 7:30 12:30
Variables Pbruta y FP



10:53:00	9.942	-96,3
10:54:00	9.929	-96,1
10:55:00	9.928	-96,3
10:56:00	9.942	-96,1
10:57:00	9.931	-96,3
10:58:00	9.931	-96,1
10:59:00	9.939	-96,1
11:00:00	9.923	-96,3
11:01:00	9.924	-96,2
11:02:00	9.923	-96,0
11:03:00	9.930	-96,2
11:04:00	9.931	-96,3
11:05:00	9.920	-96,2
11:06:00	9.938	-96,2
11:07:00	9.928	-96,3
11:08:00	9.928	-96,3
11:09:00	9.928	-96,1
11:10:00	9.928	-96,3
11:11:00	9.923	-96,3
11:12:00	9.932	-96,2
11:13:00	9.926	-96,0
11:14:00	9.908	-96,3
11:15:00	9.933	-96,2
11:16:00	9.923	-96,2
11:17:00	9.929	-96,3
11:18:00	9.920	-96,1
11:19:00	9.938	-96,1
11:20:00	9.921	-96,3
11:21:00	9.926	-96,2
11:22:00	9.928	-96,1
11:23:00	9.924	-96,5
11:24:00	9.923	-96,1
11:25:00	9.927	-96,5
11:26:00	9.927	-96,3
11:27:00	9.931	-96,2
11:28:00	9.922	-96,4
11:29:00	9.915	-96,3
11:30:00	9.935	-96,3
11:31:00	9.913	-96,3
11:32:00	9.925	-96,3
11:33:00	9.935	-96,2
11:34:00	9.919	-96,1
11:35:00	9.925	-96,2
11:36:00	9.919	-96,3
11:37:00	9.935	-96,5
11:38:00	9.924	-96,2
11:39:00	9.933	-96,1
11:40:00	9.921	-96,1
11:41:00	9.916	-96,1
11:42:00	9.913	-96,0
11:43:00	9.924	-96,3
11:44:00	9.930	-96,3
11:45:00	9.936	-96,2
11:46:00	9.927	-96,3
11:47:00	9.940	-96,0
11:48:00	9.919	-96,4
11:49:00	9.938	-96,3
11:50:00	9.944	-96,1
11:51:00	9.923	-96,2
11:52:00	9.925	-96,2
11:53:00	9.918	-96,2
11:54:00	9.934	-96,1
11:55:00	9.936	-96,1
11:56:00	9.930	-96,0
11:57:00	9.946	-96,2
11:58:00	9.936	-96,4
11:59:00	9.929	-96,1
12:00:00	9.932	-96,2
12:01:00	9.918	-96,3
12:02:00	9.940	-96,1
12:03:00	9.925	-96,4

Central Florida II
Prueba Potencia Máxima
Unidad 02
Fecha 16-12-2020 16-12-2020
Hora 7:30 12:30
Variables Pbruta y FP



12:04:00	9.936	-96,5
12:05:00	9.923	-96,3
12:06:00	9.921	-96,3
12:07:00	9.935	-96,5
12:08:00	9.916	-96,3
12:09:00	9.928	-96,1
12:10:00	9.932	-96,2
12:11:00	9.913	-96,2
12:12:00	9.926	-96,4
12:13:00	9.921	-96,2
12:14:00	9.911	-96,2
12:15:00	9.908	-96,1
12:16:00	9.928	-96,1
12:17:00	9.901	-96,4
12:18:00	9.908	-96,2
12:19:00	9.903	-96,2
12:20:00	9.896	-96,2
12:21:00	9.885	-96,3
12:22:00	9.891	-96,2
12:23:00	9.898	-96,4
12:24:00	9.891	-96,1
12:25:00	9.856	-96,1
12:26:00	9.871	-96,3
12:27:00	9.876	-96,2
12:28:00	9.877	-96,1
12:29:00	9.876	-96,1
12:30:00	9.842	-96,2

Central Florida II
Prueba Potencia Máxima
Unidad 02
Fecha 16-12-2020 16-12-2020
Hora 7:30 12:30
Variables Pbruta y FP



ANEXO G – CURVAS DE CORRECCIÓN

Central Florida II
Prueba Potencia Máxima
Unidad 01
Fecha 15-12-2020 15-12-2020
Hora 8:00 13:00
VARIABLES Factores de eficiencia según factor de potencia



Nota: Debido a que la central no cuenta con factores de eficiencia del generador según factor de potencia, se procede a utilizar los factores de un generador de similar potencia, disponibles en el Informe de Potencia Máxima CH Río Colorado ref. GPE-REL-INF-003-REV E

3.2. Parámetros eléctricos unidades generadoras

A continuación se presentan los parámetros principales de las unidades de generación.

Tabla 3.1: Parámetros unidades de generación CH Río Colorado

Parámetro	Unidad Generadora 1	Unidad Generadora 2
Tensión nominal de bornes [kV]	13,8	13,8
Corriente nominal de bornes [A]	355,6	355,6
Frecuencia [Hz]	50	50
Potencia real nominal [MW]	7,65	7,65
Mínimo Técnico [MW]	1,233	1,233

3.3. Factor de eficiencia

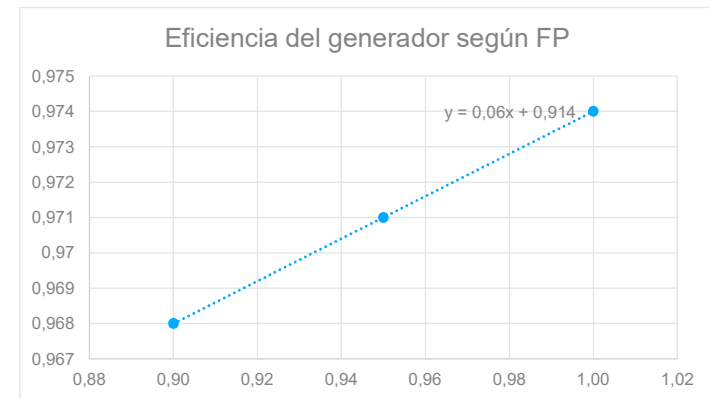
La potencia eléctrica es calculada en función de la potencia mecánica de la turbina, del factor de potencia y de la eficiencia del generador. La información entregada por el fabricante del generador es la siguiente:

Tabla 3.2: Factor de eficiencia para diferentes puntos de operación

cos(phi)	Potencia mecánica en p.u.			
	0,25	0,5	0,75	1,0
0,9	0,949	0,966	0,968	0,968
0,95	0,9505	0,968	0,971	0,971
1,0	0,952	0,97	0,974	0,974

Considerando Potencia Nominal se extraen los siguientes puntos

FP	Eficiencia
0,90	0,968
0,95	0,971
1,00	0,974
FP Prueba	Eficiencia
0,961	0,97167
Corrección	
FPref/FPmed	0,9993
Pbruta Corregida [kW]	9.973,2



Central Florida II
Prueba Potencia Máxima
Unidad 02
Fecha 16-12-2020 16-12-2020
Hora 7:30 12:30
Variabes Factores de eficiencia según factor de potencia



Nota: Debido a que la central no cuenta con factores de eficiencia del generador según factor de potencia, se procede a utilizar los factores de un generador de similar potencia, disponibles en el Informe de Potencia Máxima CH Río Colorado ref. GPE-REL-INF-003-REV E

3.2. Parámetros eléctricos unidades generadoras

A continuación se presentan los parámetros principales de las unidades de generación.

Tabla 3.1: Parámetros unidades de generación CH Río Colorado

Parámetro	Unidad Generadora 1	Unidad Generadora 2
Tensión nominal de bornes [kV]	13,8	13,8
Corriente nominal de bornes [A]	355,6	355,6
Frecuencia [Hz]	50	50
Potencia real nominal [MW]	7,65	7,65
Mínimo Técnico [MW]	1,233	1,233

3.3. Factor de eficiencia

La potencia eléctrica es calculada en función de la potencia mecánica de la turbina, del factor de potencia y de la eficiencia del generador. La información entregada por el fabricante del generador es la siguiente:

Tabla 3.2: Factor de eficiencia para diferentes puntos de operación

cos(phi)	Potencia mecánica en p.u.			
	0,25	0,5	0,75	1,0
0,9	0,949	0,966	0,968	0,968
0,95	0,9505	0,968	0,971	0,971
1,0	0,952	0,97	0,974	0,974

Considerando Potencia Nominal se extraen los siguientes puntos

FP	Eficiencia
0,90	0,968
0,95	0,971
1,00	0,974
FP Prueba	Eficiencia
0,962	0,97175
Corrección	
FPref/FPmed	0,9992
Pbruta Corregida [kW]	9.917,9

