



POWERFACTORY



UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD DE INGENIERÍA

ANEXO EXTERNO

FORMATO GRÁFICO EN DIGSILENT POWER FACTORY

- SIMULACIONES DE FLUJOS DE POTENCIA
- SIMULACIONES DE CORTOCIRCUITOS
- SIMULACIONES DE PROTECCIONES

ELABORADO POR:
CHRISTIAN MERCHÁN
PABLO VINTIMILLA

CUENCA – ECUADOR

Tabla de contenido

1	Flujos de Potencia – Condiciones normales.....	5
1.1	Periodo lluvioso – año 2021.....	6
1.1.1	Sin PEMH – Demanda mínima.....	7
1.1.2	Sin PEMH – Demanda media.....	9
1.1.3	Sin PEMH – Demanda máxima.....	11
1.1.4	Con PEMH (Producción media) – Demanda mínima.....	13
1.1.5	Con PEMH (Producción media) – Demanda media.....	15
1.1.6	Con PEMH (Producción media) – Demanda máxima.....	17
1.1.7	Con PEMH (Producción máxima) – Demanda mínima.....	19
1.1.8	Con PEMH (Producción máxima) – Demanda media.....	21
1.1.9	Con PEMH (Producción máxima) – Demanda máxima.....	23
1.2	Periodo seco – año 2021.....	25
1.2.1	Sin PEMH – Demanda mínima.....	26
1.2.2	Sin PEMH – Demanda media.....	28
1.2.3	Sin PEMH – Demanda máxima.....	30
1.2.4	Con PEMH (Producción media) – Demanda mínima.....	32
1.2.5	Con PEMH (Producción media) – Demanda media.....	34
1.2.6	Con PEMH (Producción media) – Demanda máxima.....	36
1.2.7	Con PEMH (Producción máxima) – Demanda mínima.....	38
1.2.8	Con PEMH (Producción máxima) – Demanda media.....	40
1.2.9	Con PEMH (Producción máxima) – Demanda máxima.....	42
2	Flujos de Potencia – Simple contingencia (N – 1).....	43
2.1	Desconexión de línea de transmisión Cuenca – La Paz 138 kV.....	44
2.1.1	Periodo lluvioso – año 2021, Demanda mínima (Producción media).....	45
2.1.2	Periodo lluvioso – año 2021, Demanda media (Producción media).....	47
2.1.3	Periodo lluvioso – año 2021, Demanda máxima (Producción media).....	49
2.1.4	Periodo lluvioso – año 2021, Demanda mínima (Producción máxima).....	51
2.1.5	Periodo lluvioso – año 2021, Demanda media (Producción máxima).....	53
2.1.6	Periodo lluvioso – año 2021, Demanda máxima (Producción máxima).....	55
2.1.7	Periodo seco – año 2021, Demanda mínima (Producción media).....	57
2.1.8	Periodo seco – año 2021, Demanda media (Producción media).....	59
2.1.9	Periodo seco – año 2021, Demanda máxima (Producción media).....	61
2.1.10	Periodo seco – año 2021, Demanda mínima (Producción máxima).....	63
2.1.11	Periodo seco – año 2021, Demanda media (Producción máxima).....	65
2.1.12	Periodo seco – año 2021, Demanda máxima (Producción máxima).....	67
2.2	Desconexión de línea de transmisión La Paz – Yanacocha 138 kV.....	69
2.2.1	Periodo lluvioso – año 2021, Demanda mínima (Producción media).....	70
2.2.2	Periodo lluvioso – año 2021, Demanda media (Producción media).....	72
2.2.3	Periodo lluvioso – año 2021, Demanda máxima (Producción media).....	74
2.2.4	Periodo lluvioso – año 2021, Demanda mínima (Producción máxima).....	76
2.2.5	Periodo lluvioso – año 2021, Demanda media (Producción máxima).....	78
2.2.6	Periodo lluvioso – año 2021, Demanda máxima (Producción máxima).....	80
2.2.7	Periodo seco – año 2021, Demanda mínima (Producción media).....	82
2.2.8	Periodo seco – año 2021, Demanda media (Producción media).....	84
2.2.9	Periodo seco – año 2021, Demanda máxima (Producción media).....	86
2.2.10	Periodo seco – año 2021, Demanda mínima (Producción máxima).....	88
2.2.11	Periodo seco – año 2021, Demanda media (Producción máxima).....	90
2.2.12	Periodo seco – año 2021, Demanda máxima (Producción máxima).....	92
2.3	Desconexión de línea de transmisión Cuenca – Yanacocha 138 kV.	94
2.3.1	Periodo lluvioso – año 2021, Demanda mínima (Producción media).....	95
2.3.2	Periodo lluvioso – año 2021, Demanda media (Producción media).....	97
2.3.3	Periodo lluvioso – año 2021, Demanda máxima (Producción media).....	99

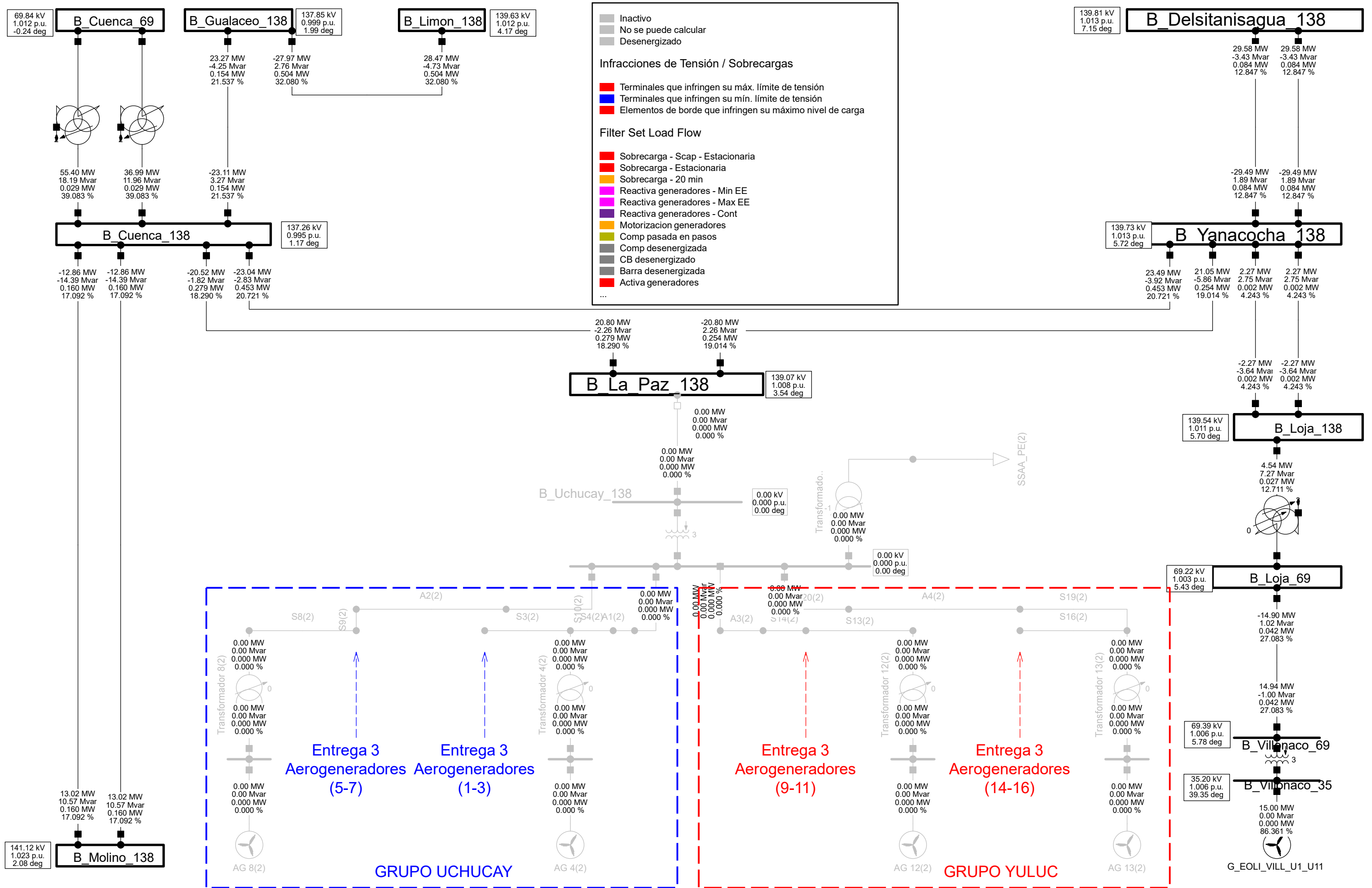
2.3.4	Periodo lluvioso – año 2021, Demanda mínima (Producción máxima).	101
2.3.5	Periodo lluvioso – año 2021, Demanda media (Producción máxima).	103
2.3.6	Periodo lluvioso – año 2021, Demanda máxima (Producción máxima).	105
2.3.7	Periodo seco – año 2021, Demanda mínima (Producción media).	107
2.3.8	Periodo seco – año 2021, Demanda media (Producción media).	109
2.3.9	Periodo seco – año 2021, Demanda máxima (Producción media).	111
2.3.10	Periodo seco – año 2021, Demanda mínima (Producción máxima).	113
2.3.11	Periodo seco – año 2021, Demanda media (Producción máxima).	115
2.3.12	Periodo seco – año 2021, Demanda máxima (Producción máxima).	117
2.4	Desconexión de la central hidroeléctrica Delsitanisagua.	119
2.4.1	Periodo lluvioso – año 2021, Demanda mínima (Producción media).	120
2.4.2	Periodo lluvioso – año 2021, Demanda media (Producción media).	122
2.4.3	Periodo lluvioso – año 2021, Demanda máxima (Producción media).	124
2.4.4	Periodo lluvioso – año 2021, Demanda mínima (Producción máxima).	126
2.4.5	Periodo lluvioso – año 2021, Demanda media (Producción máxima).	128
2.4.6	Periodo lluvioso – año 2021, Demanda máxima (Producción máxima).	130
2.4.7	Periodo seco – año 2021, Demanda mínima (Producción media).	132
2.4.8	Periodo seco – año 2021, Demanda media (Producción media).	134
2.4.9	Periodo seco – año 2021, Demanda máxima (Producción media).	136
2.4.10	Periodo seco – año 2021, Demanda mínima (Producción máxima).	138
2.4.11	Periodo seco – año 2021, Demanda media (Producción máxima).	140
2.4.12	Periodo seco – año 2021, Demanda máxima (Producción máxima).	142
3	Cortocircuitos.....	144
3.1	Trifásicos – año 2021.	145
3.1.1	Periodo lluvioso – Mínimas corrientes, Sin PEMH.	146
3.1.2	Periodo lluvioso – Máximas corrientes, Sin PEMH.	148
3.1.3	Periodo seco – Mínimas corrientes, Sin PEMH.	150
3.1.4	Periodo seco – Máximas corrientes, Sin PEMH.	152
3.1.5	Periodo lluvioso – Mínimas corrientes, Con PEMH.	154
3.1.6	Periodo lluvioso – Máximas corrientes, Con PEMH.	156
3.1.7	Periodo seco – Mínimas corrientes, Con PEMH.	158
3.1.8	Periodo seco – Máximas corrientes, Con PEMH.	160
3.2	Bifásicos – año 2021.	162
3.2.1	Periodo lluvioso – Mínimas corrientes, Sin PEMH.	163
3.2.2	Periodo lluvioso – Máximas corrientes, Sin PEMH.	165
3.2.3	Periodo seco – Mínimas corrientes, Sin PEMH.	167
3.2.4	Periodo seco – Máximas corrientes, Sin PEMH.	169
3.2.5	Periodo lluvioso – Mínimas corrientes, Con PEMH.	171
3.2.6	Periodo lluvioso – Máximas corrientes, Con PEMH.	173
3.2.7	Periodo seco – Mínimas corrientes, Con PEMH.	175
3.2.8	Periodo seco – Máximas corrientes, Con PEMH.	177
3.3	Bifásicos a tierra – año 2021.	179
3.3.1	Periodo lluvioso – Mínimas corrientes, Sin PEMH.	180
3.3.2	Periodo lluvioso – Máximas corrientes, Sin PEMH.	182
3.3.3	Periodo seco – Mínimas corrientes, Sin PEMH.	184
3.3.4	Periodo seco – Máximas corrientes, Sin PEMH.	186
3.3.5	Periodo lluvioso – Mínimas corrientes, Con PEMH.	188
3.3.6	Periodo lluvioso – Máximas corrientes, Con PEMH.	190
3.3.7	Periodo seco – Mínimas corrientes, Con PEMH.	192
3.3.8	Periodo seco – Máximas corrientes, Con PEMH.	194
3.4	Monofásicos – año 2021.	196
3.4.1	Periodo lluvioso – Mínimas corrientes, Sin PEMH.	197
3.4.2	Periodo lluvioso – Máximas corrientes, Sin PEMH.	199
3.4.3	Periodo seco – Mínimas corrientes, Sin PEMH.	201
3.4.4	Periodo seco – Máximas corrientes, Sin PEMH.	203
3.4.5	Periodo lluvioso – Mínimas corrientes, Con PEMH.	205

3.4.6	Periodo lluvioso – Máximas corrientes, Con PEMH.....	207
3.4.7	Periodo seco – Mínimas corrientes, Con PEMH.....	209
3.4.8	Periodo seco – Máximas corrientes, Con PEMH.....	211
4	Protecciones.....	213
4.1	Protección diferencial (87L).....	214
4.1.1	Fallas monofásicas – Sin PEMH.....	215
4.1.2	Fallas trifásicas – Sin PEMH.....	255
4.1.3	Fallas monofásicas – Con PEMH.....	295
4.1.4	Fallas trifásicas – Con PEMH.....	317
4.2	Protección de distancia (21/21N).....	339
4.2.1	Fallas monofásicas – Sin PEMH.....	340
4.2.2	Fallas trifásicas – Sin PEMH.....	367
4.2.3	Verificación del límite de operación de la zona 2 de protección de los relés R ₁ y R ₄ .	394
4.3	Protección sobrecorriente direccional a tierra (67N).....	459
4.3.1	Fallas monofásicas – Sin PEMH.....	460
4.3.2	Fallas bifásicas a tierra – Sin PEMH.....	487
4.3.3	Fallas monofásicas – Con PEMH.....	514
4.3.4	Fallas bifásicas a tierra – Con PEMH.....	541

1 Flujos de Potencia – Condiciones normales.

1.1 Periodo lluvioso – año 2021.

1.1.1 Sin PEMH – Demanda mínima.



Creado con Licencia Tesis de DIGSILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO PERIODO LLUVIOSO 2021 DEMANDA MÍNIMA

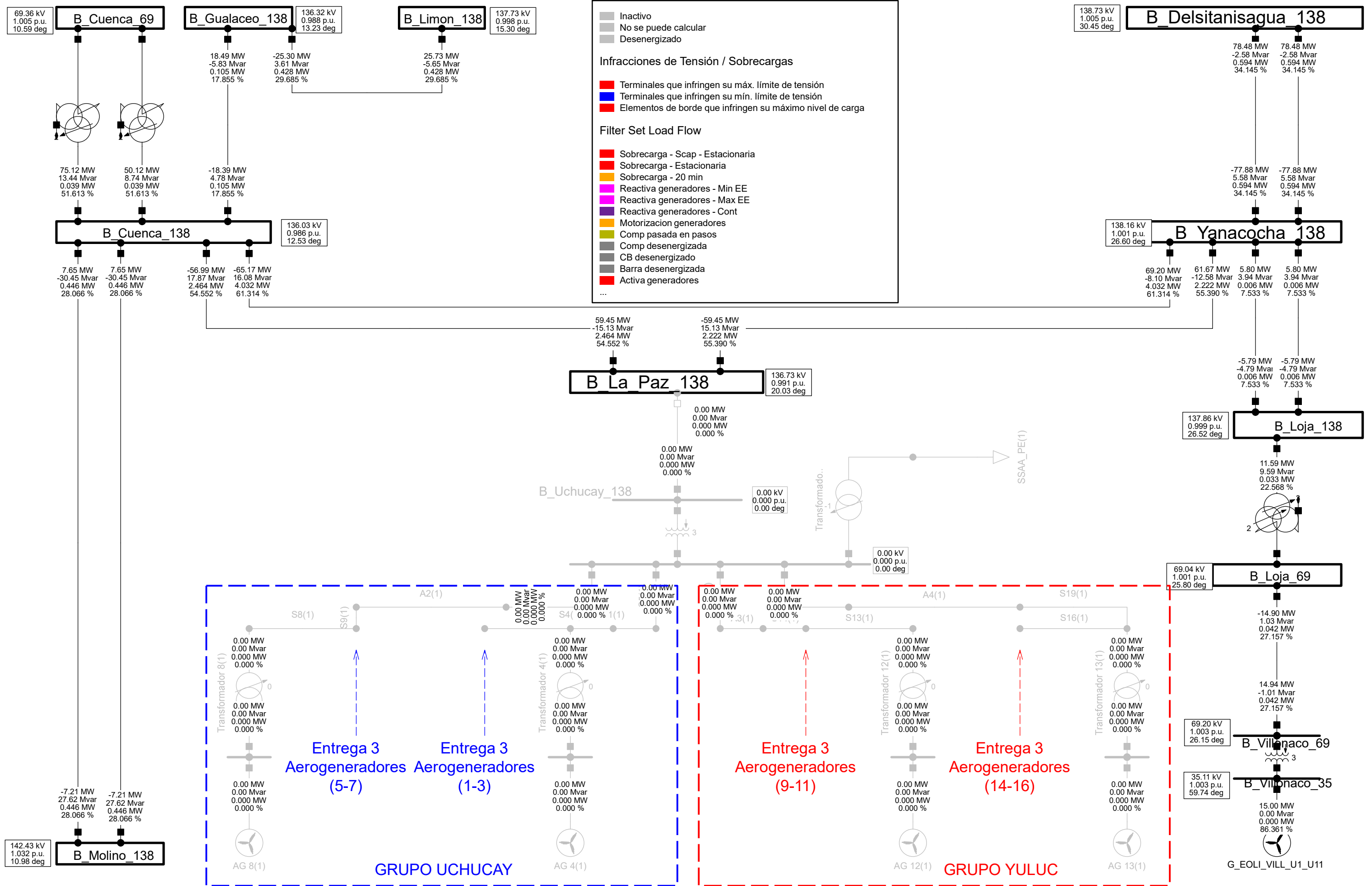
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influencia

Fecha: 19/4/2021

Anexo:

1.1.2 Sin PEMH – Demanda media.



Creado con Licencia Tesis de DIGSILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO PERIODO LLUVIOSO 2021 DEMANDA MEDIA

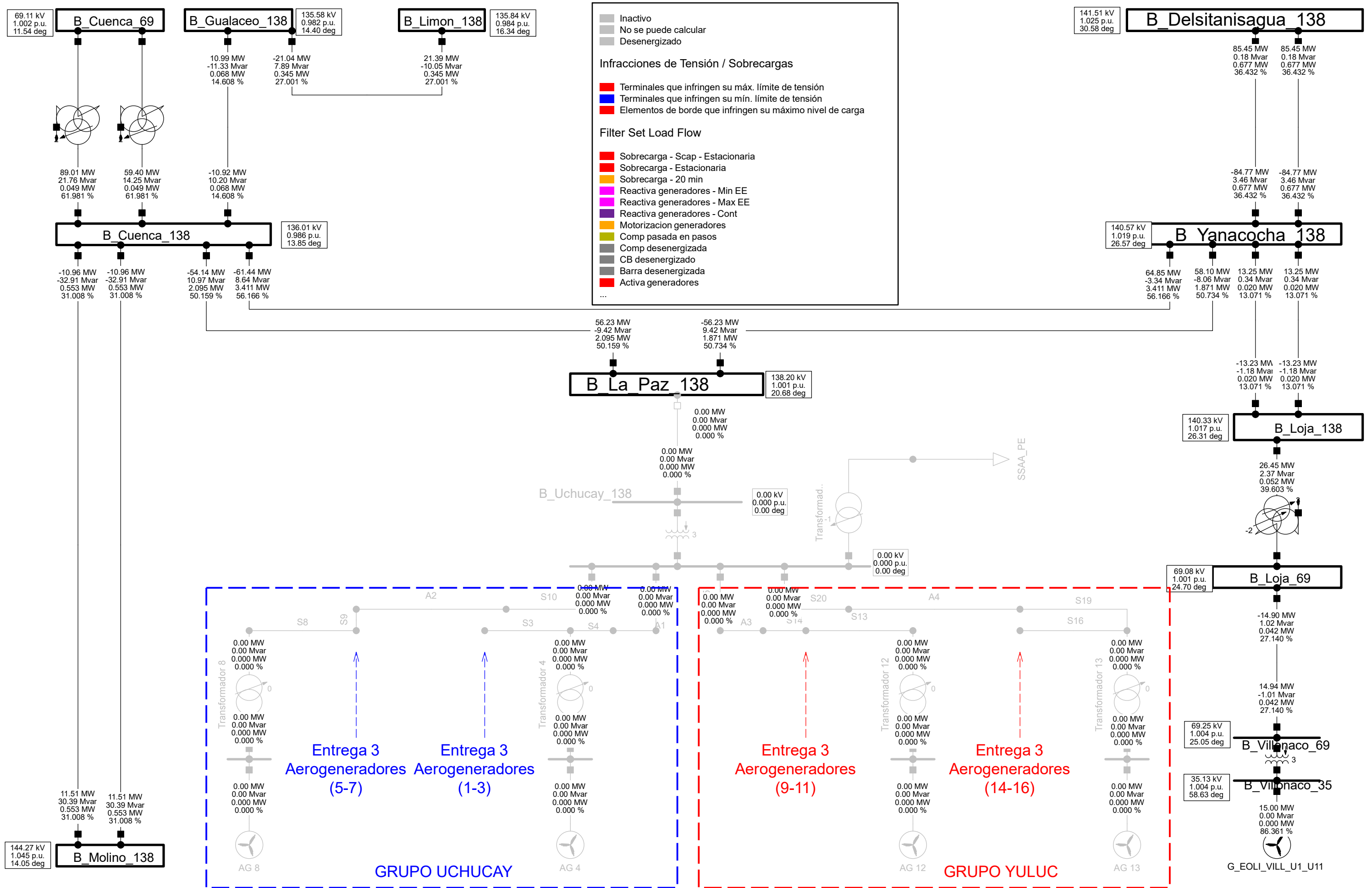
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 19/4/2021

Anexo:

1.1.3 Sin PEMH – Demanda máxima.



Creado con Licencia Tesis de DIGSILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÁXIMA

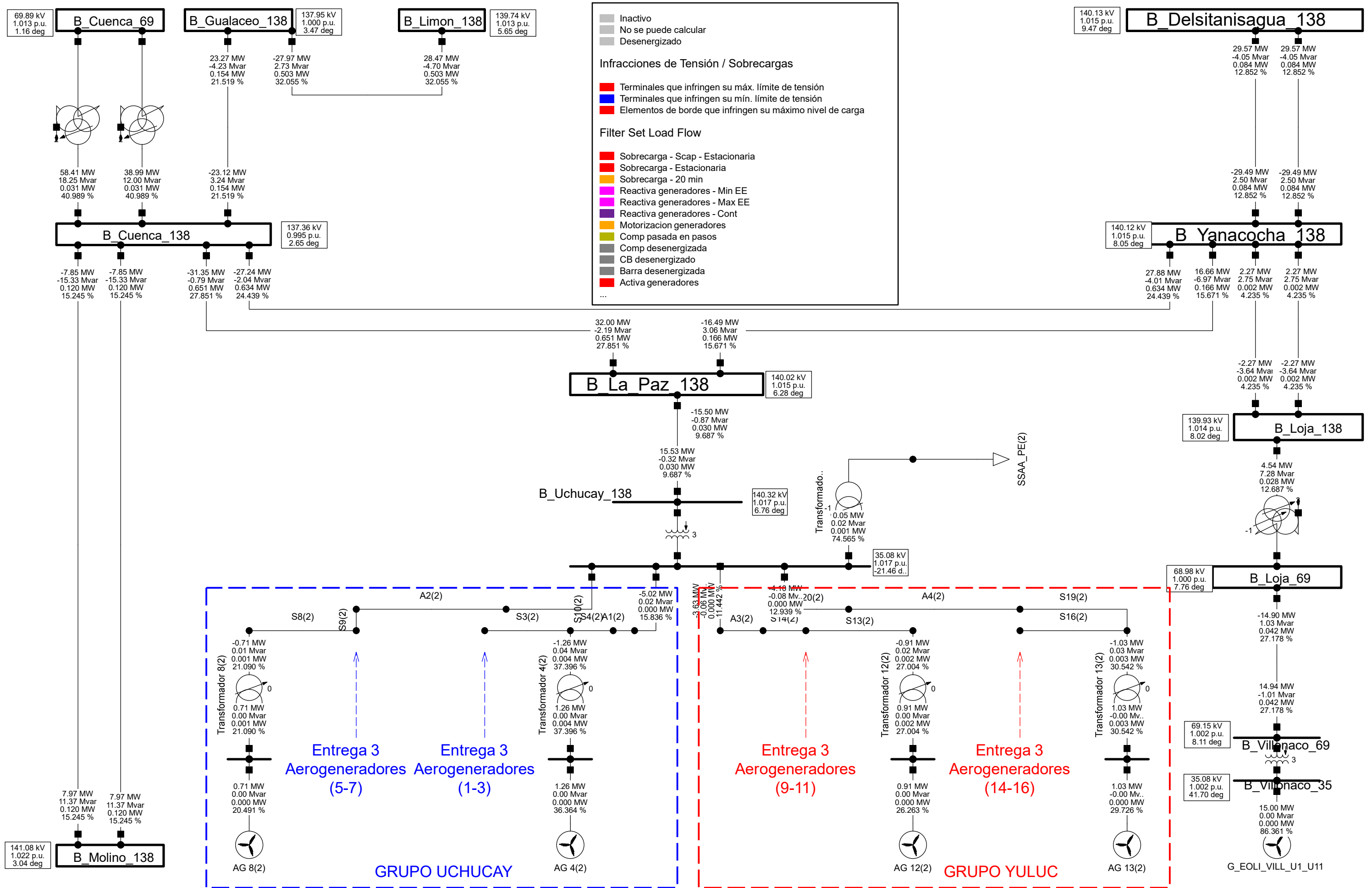
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 19/4/2021

Anexo:

1.1.4 Con PEMH (Producción media) – Demanda mínima.



Creado con Licencia Tesis de DIGILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]

PowerFactory 2020 SP3

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÍNIMA

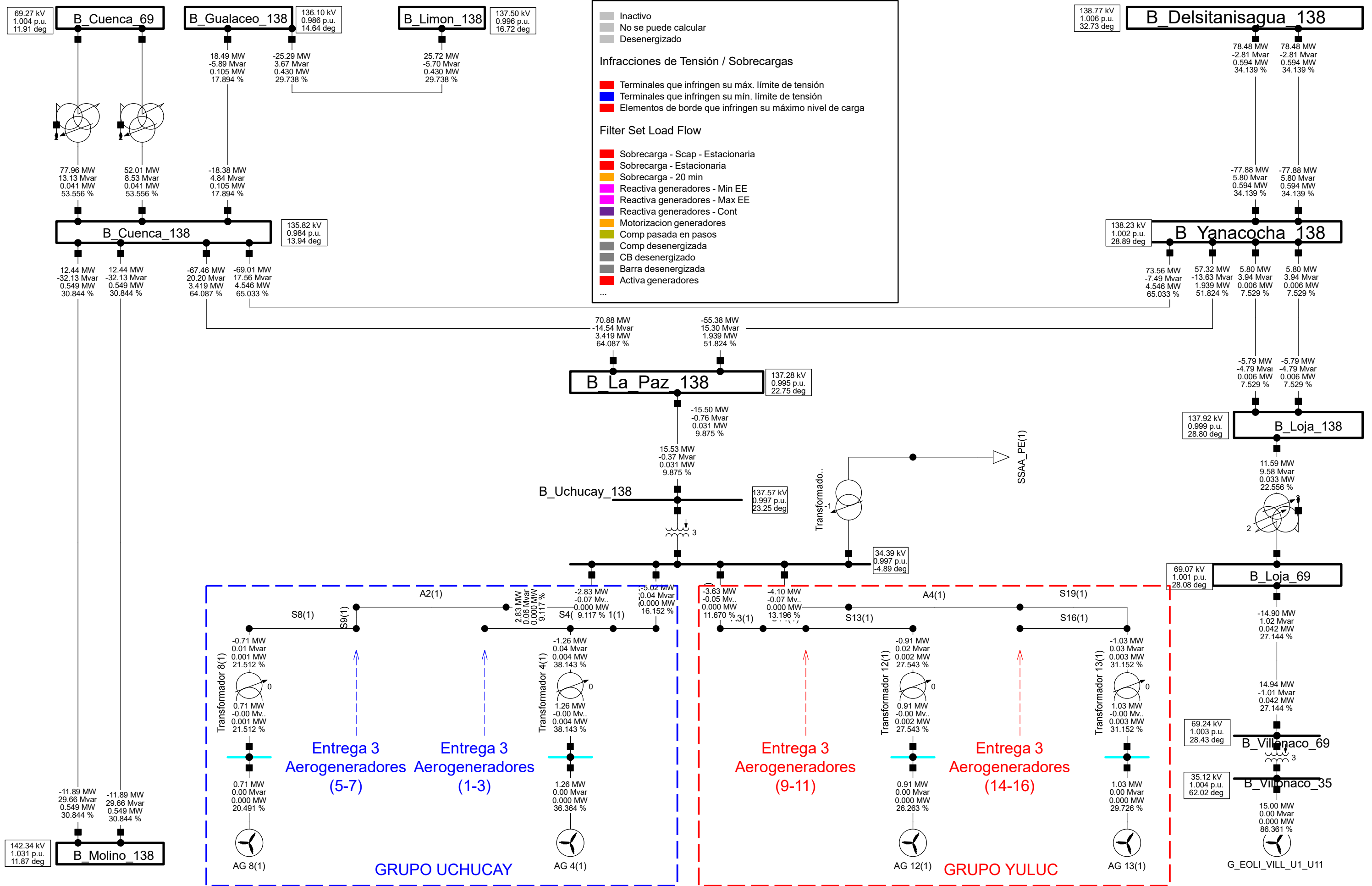
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 19/4/2021

Anexo:

1.1.5 Con PEMH (Producción media) – Demanda media.



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]

PowerFactory 2020 SP3

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MEDIA

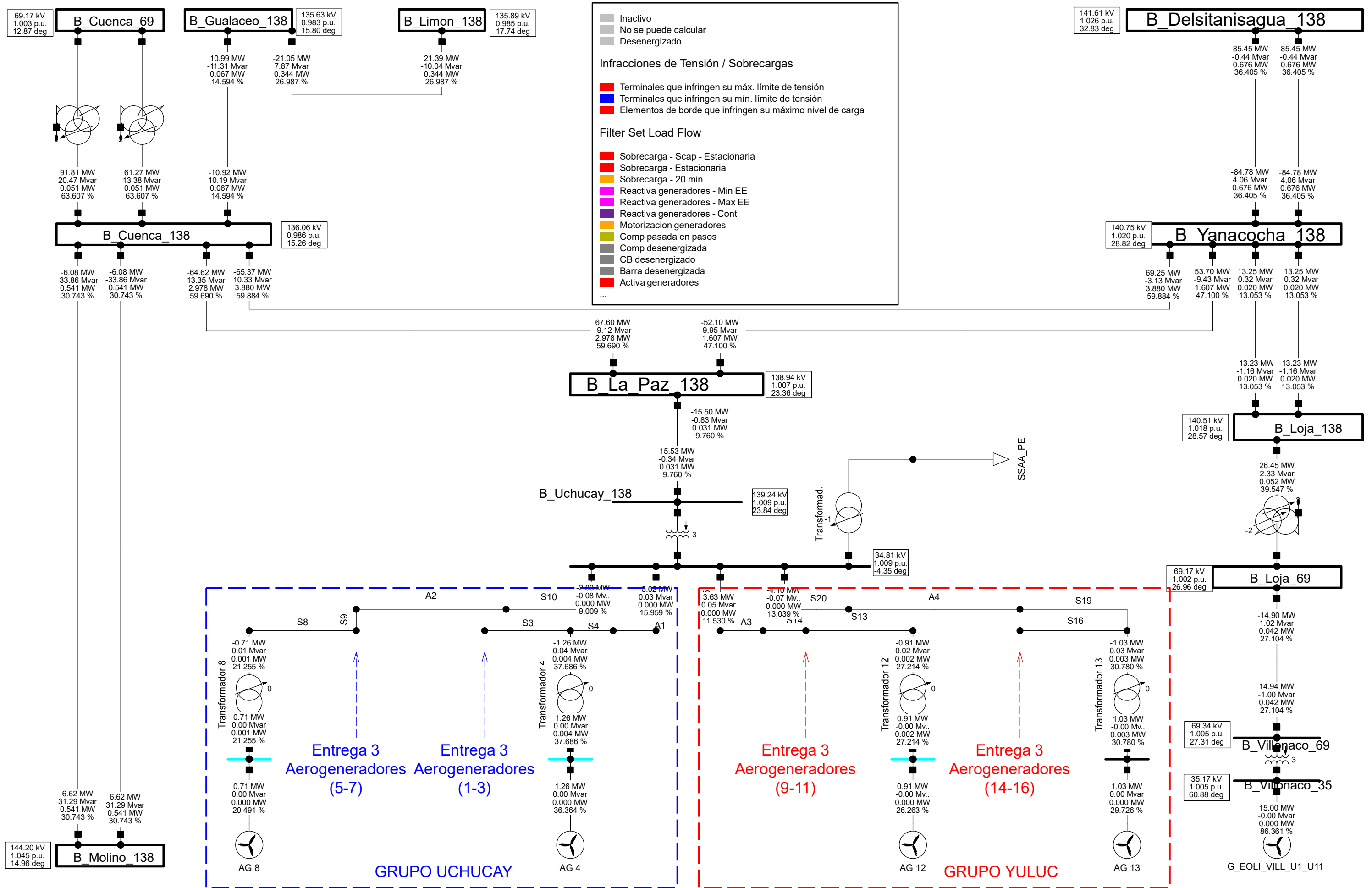
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 19/4/2021

Anexo:

1.1.6 Con PEMH (Producción media) – Demanda máxima.



Creado con Licencia Tesis de DIGILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO PERIODO LLUVIOSO 2021 DEMANDA MÁXIMA

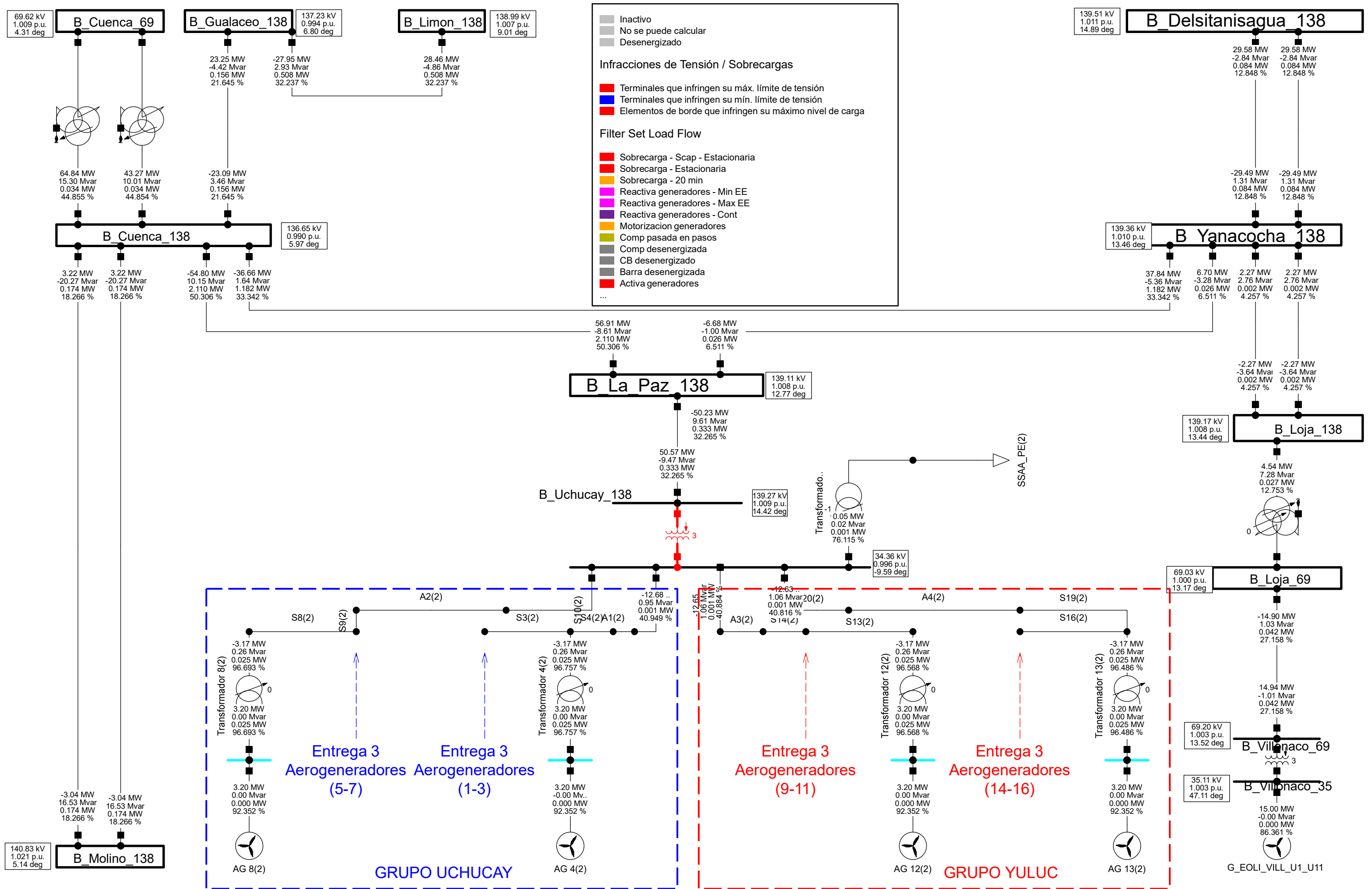
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influencia

Fecha: 19/4/2021

Anexo:

1.1.7 Con PEMH (Producción máxima) – Demanda mínima.



Creado con Licencia Tesis de DIGILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO PERIODO LLUVIOSO 2021 DEMANDA MÍNIMA

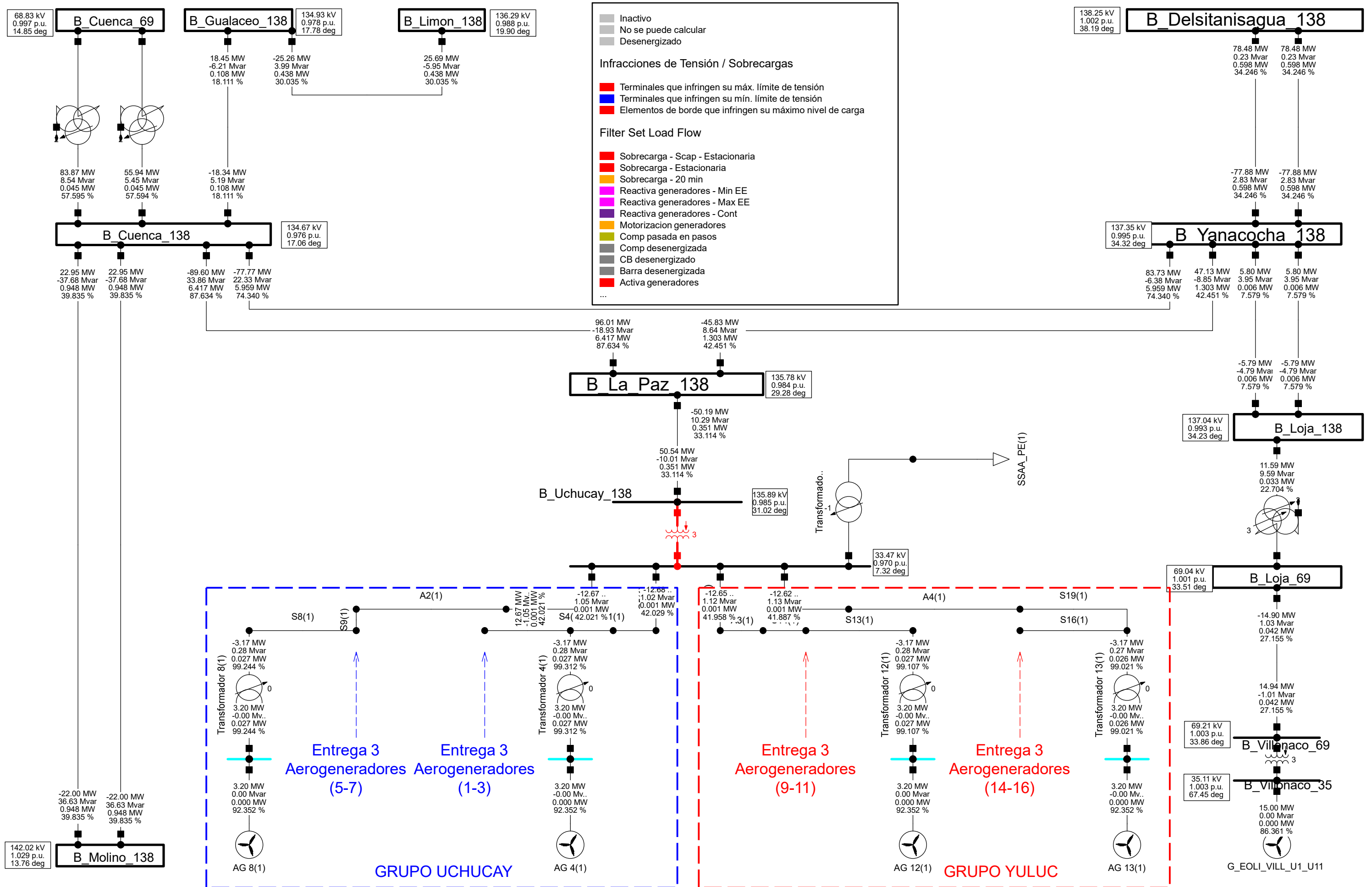
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influencia

Fecha: 19/4/2021

Anexo:

1.1.8 Con PEMH (Producción máxima) – Demanda media.



Creado con Licencia Tesis de DIGSILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MEDIA

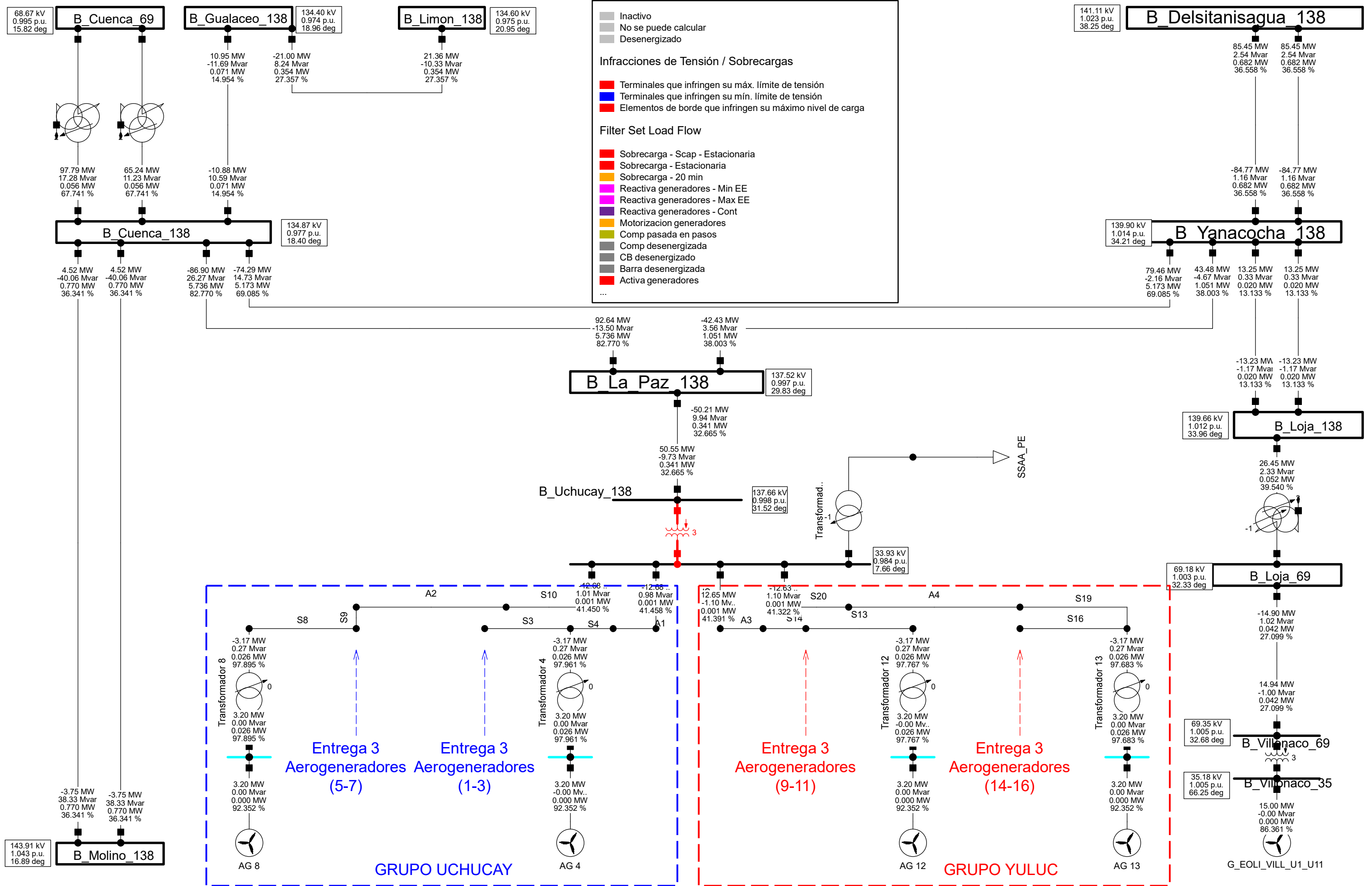
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 19/4/2021

Anexo:

1.1.9 Con PEMH (Producción máxima) – Demanda máxima.



Creado con Licencia Tesis de DIGSILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÁXIMA

Proyecto: Tesis

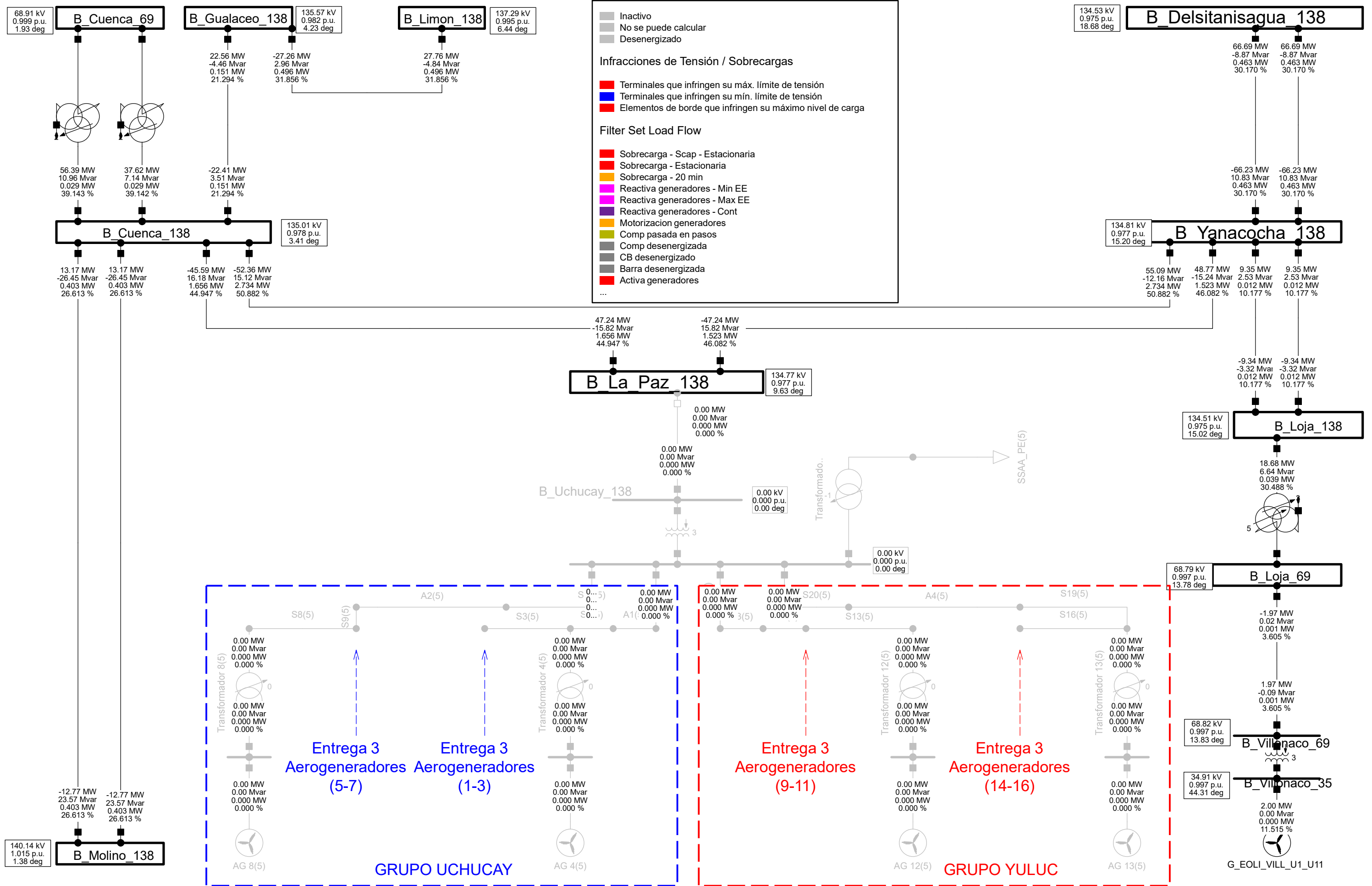
Gráfico: Zona de Influencia

Fecha: 19/4/2021

Anexo:

1.2 Periodo seco – año 2021.

1.2.1 Sin PEMH – Demanda mínima.



Creado con Licencia Tesis de DIGILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO SECO 2021
DEMANDA MÍNIMA

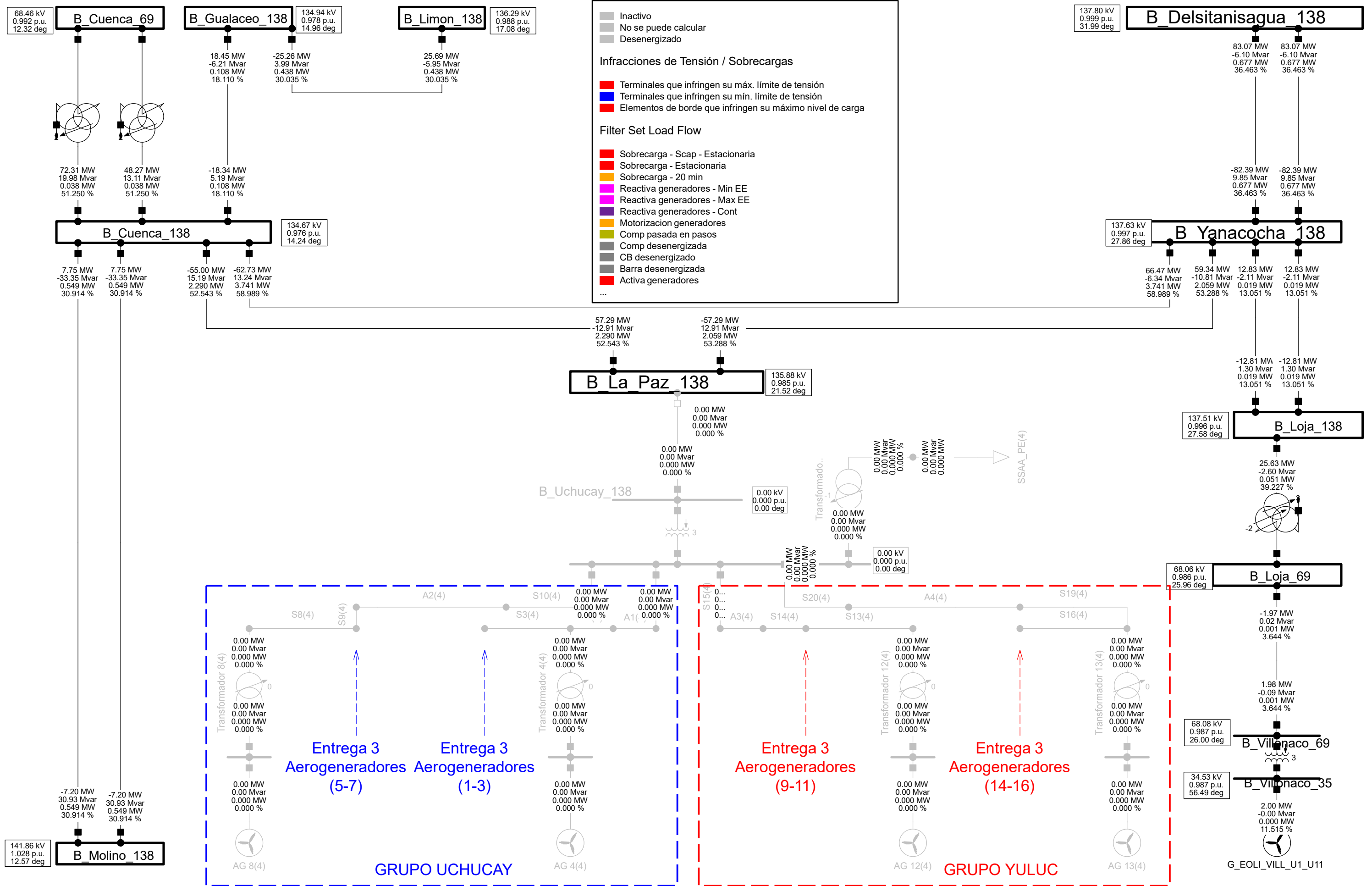
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 19/4/2021

Anexo:

1.2.2 Sin PEMH – Demanda media.



Creado con Licencia Tesis de DIGILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]

PowerFactory 2020 SP3

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO SECO 2021
DEMANDA MEDIA

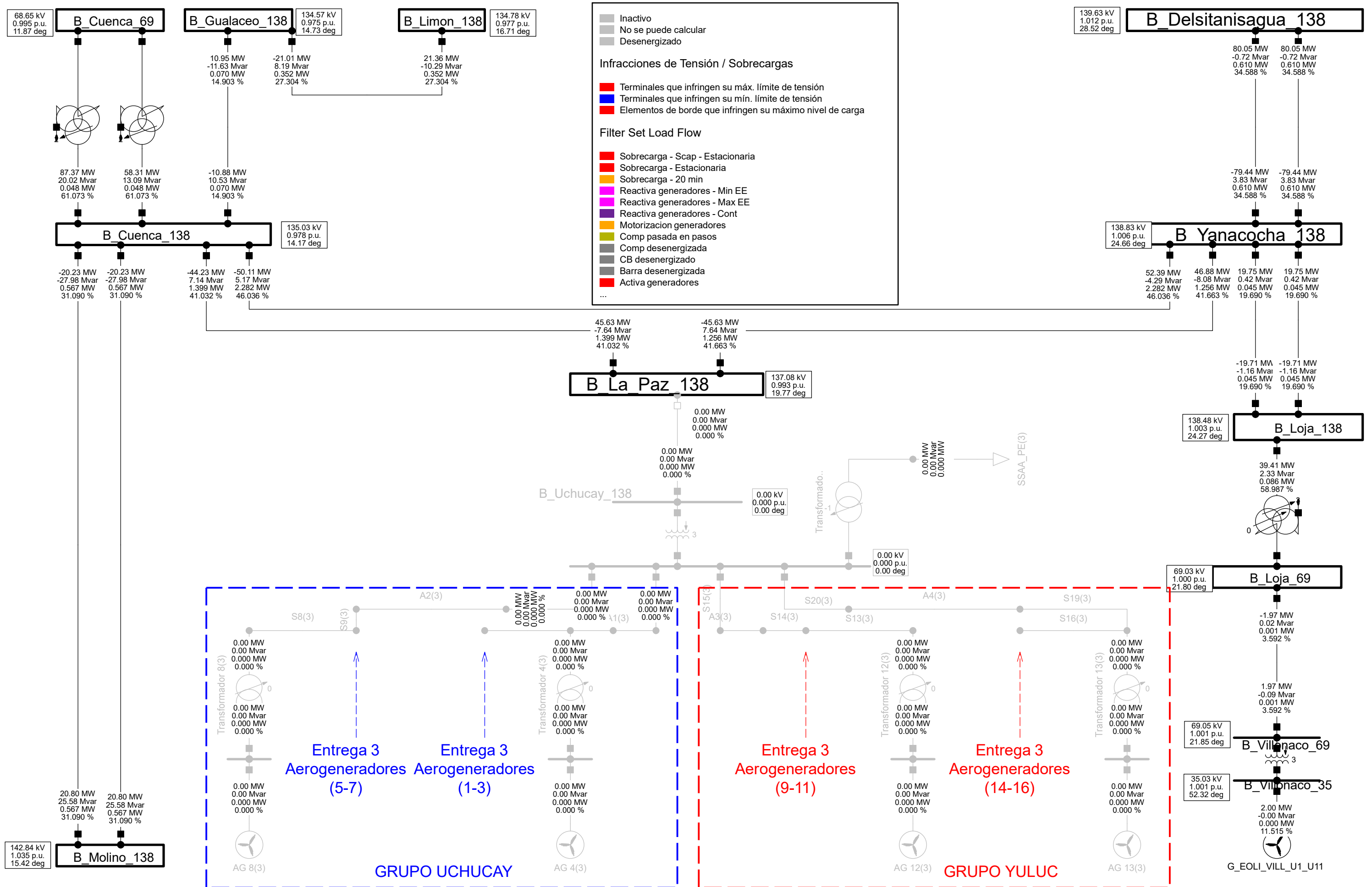
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 19/4/2021

Anexo:

1.2.3 Sin PEMH – Demanda máxima.



Creado con Licencia Tesis de DIGILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]

PowerFactory 2020 SP3

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO SECO 2021
DEMANDA MÁXIMA

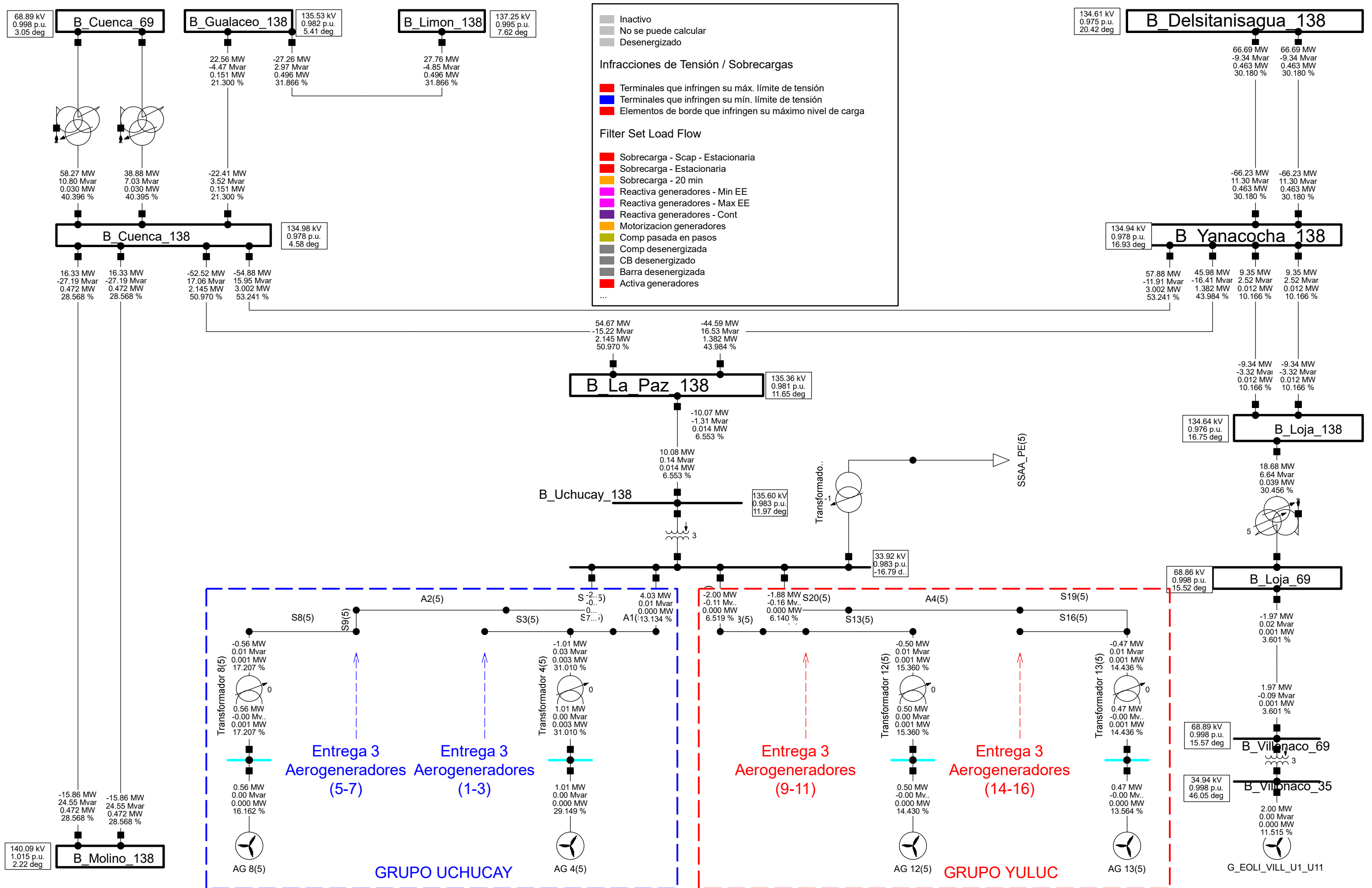
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 19/4/2021

Anexo:

1.2.4 Con PEMH (Producción media) – Demanda mínima.



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO SECO 2021
DEMANDA MÍNIMA

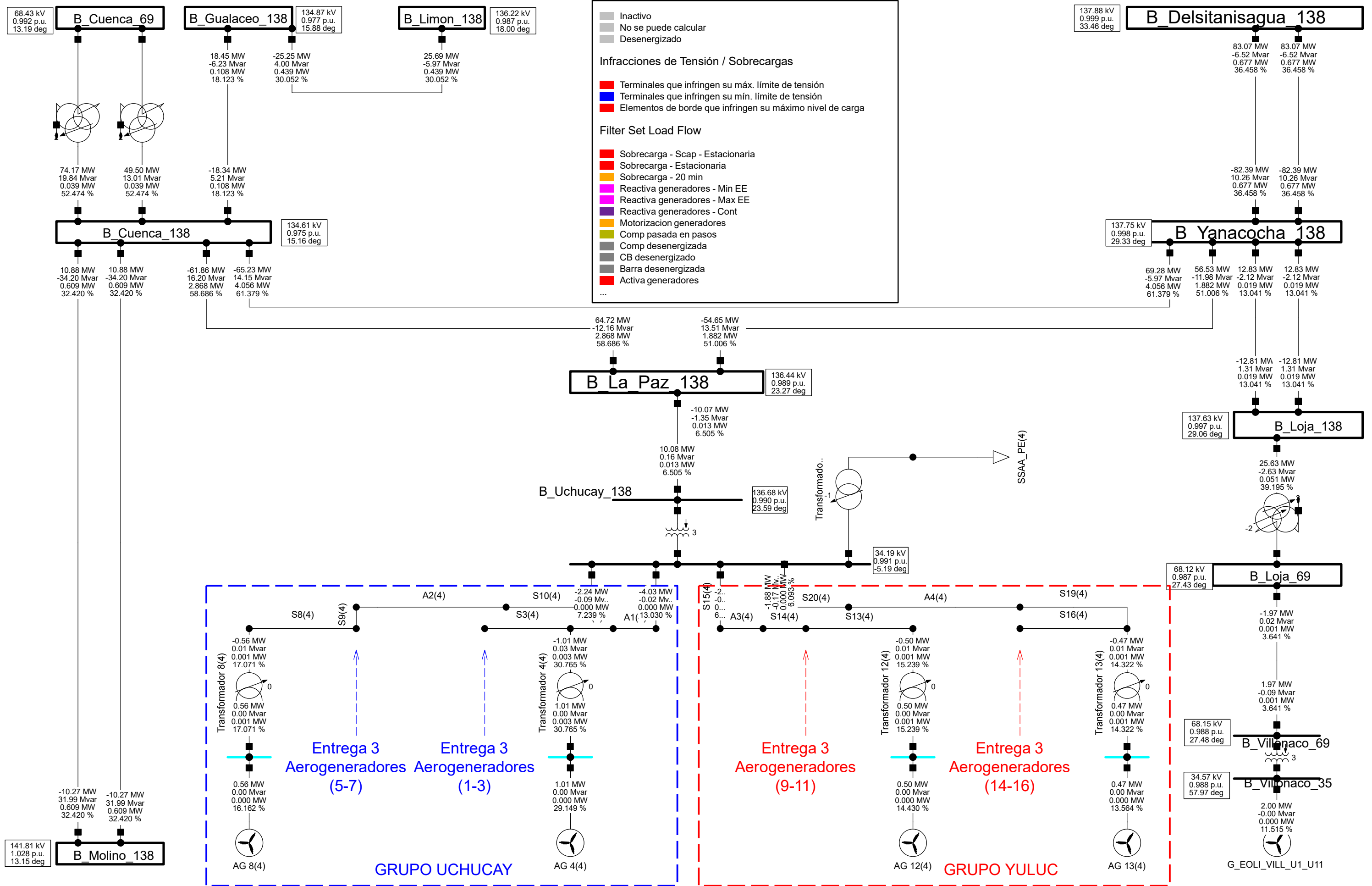
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 19/4/2021

Anexo:

1.2.5 Con PEMH (Producción media) – Demanda media.



Creado con Licencia Tesis de DIGSILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO SECO 2021
DEMANDA MEDIA

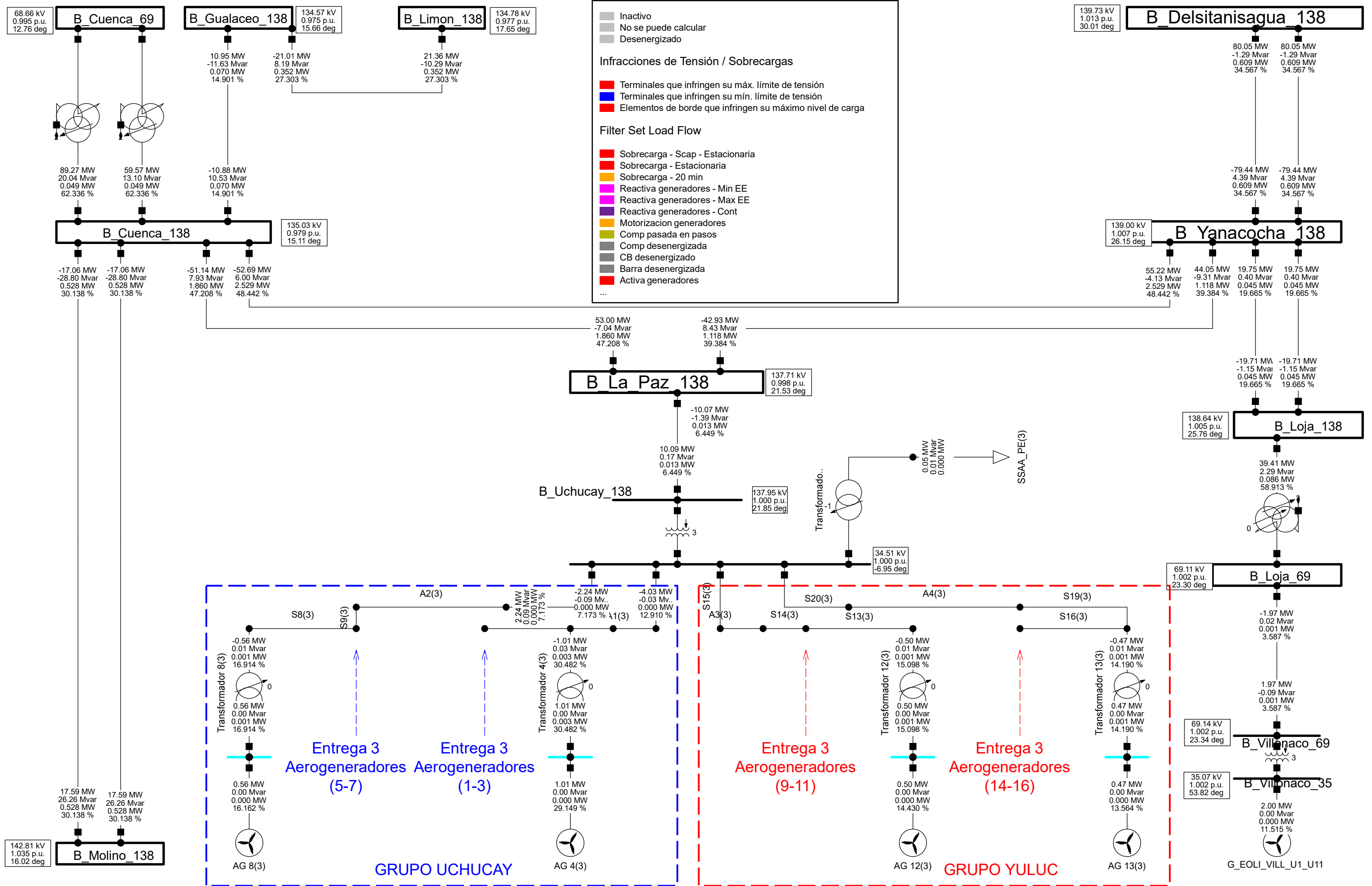
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 19/4/2021

Anexo:

1.2.6 Con PEMH (Producción media) – Demanda máxima.



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO SECO 2021
DEMANDA MÁXIMA

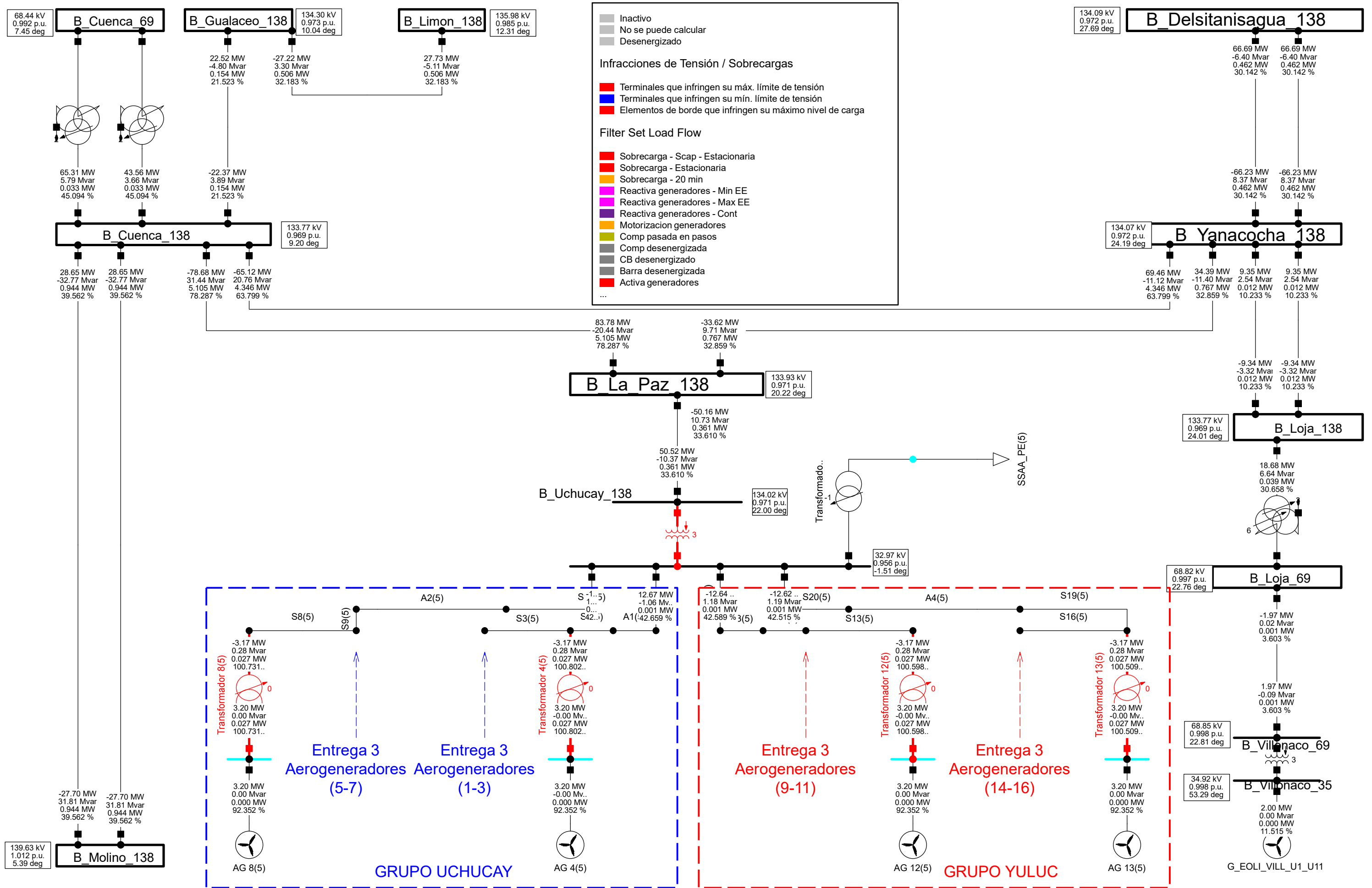
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 19/4/2021

Anexo:

1.2.7 Con PEMH (Producción máxima) – Demanda mínima.



Creado con Licencia Tesis de DIGSILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]

PowerFactory 2020 SP3

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO SECO 2021
DEMANDA MÍNIMA

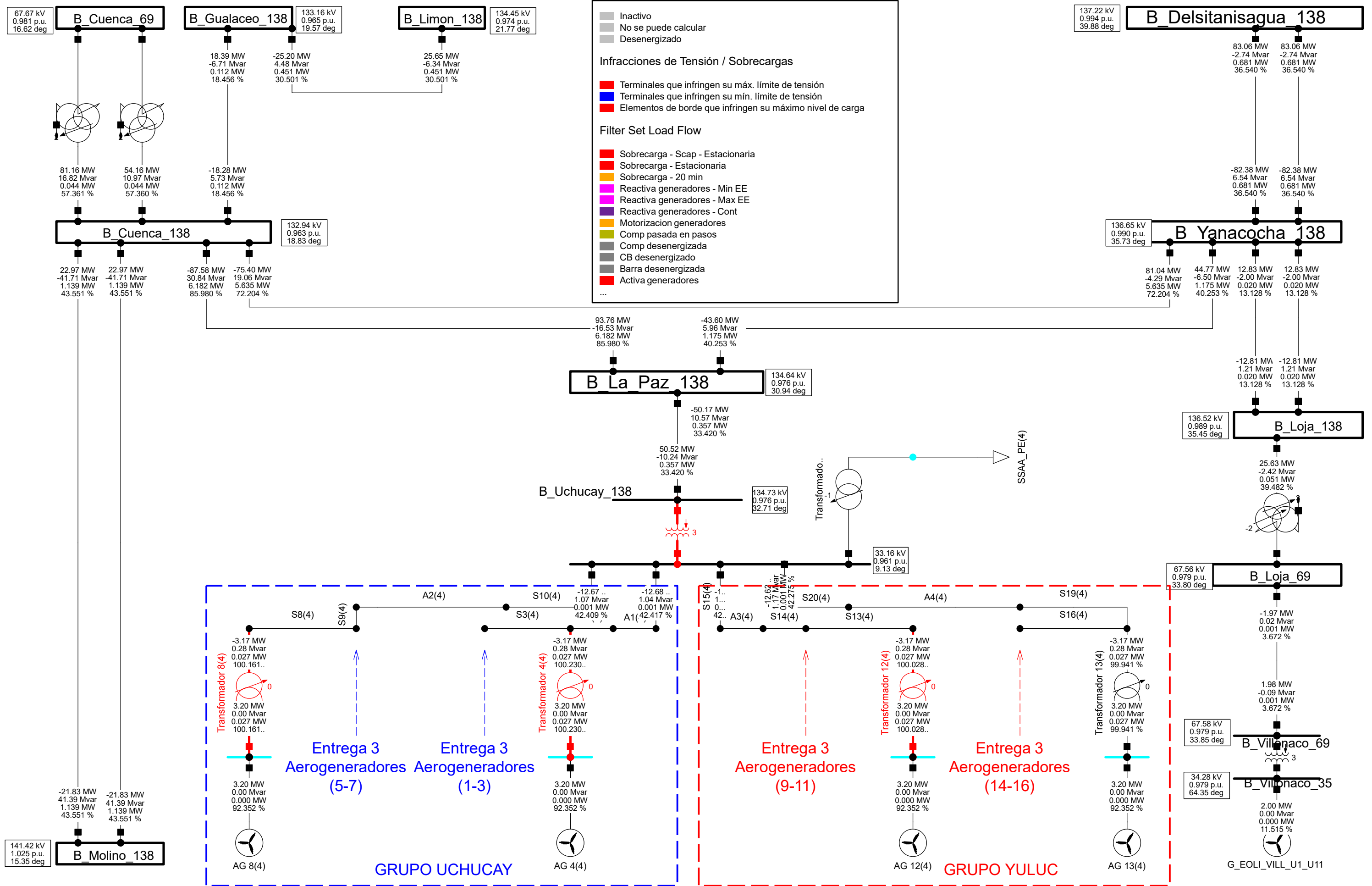
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 19/4/2021

Anexo:

1.2.8 Con PEMH (Producción máxima) – Demanda media.



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO SECO 2021
DEMANDA MEDIA

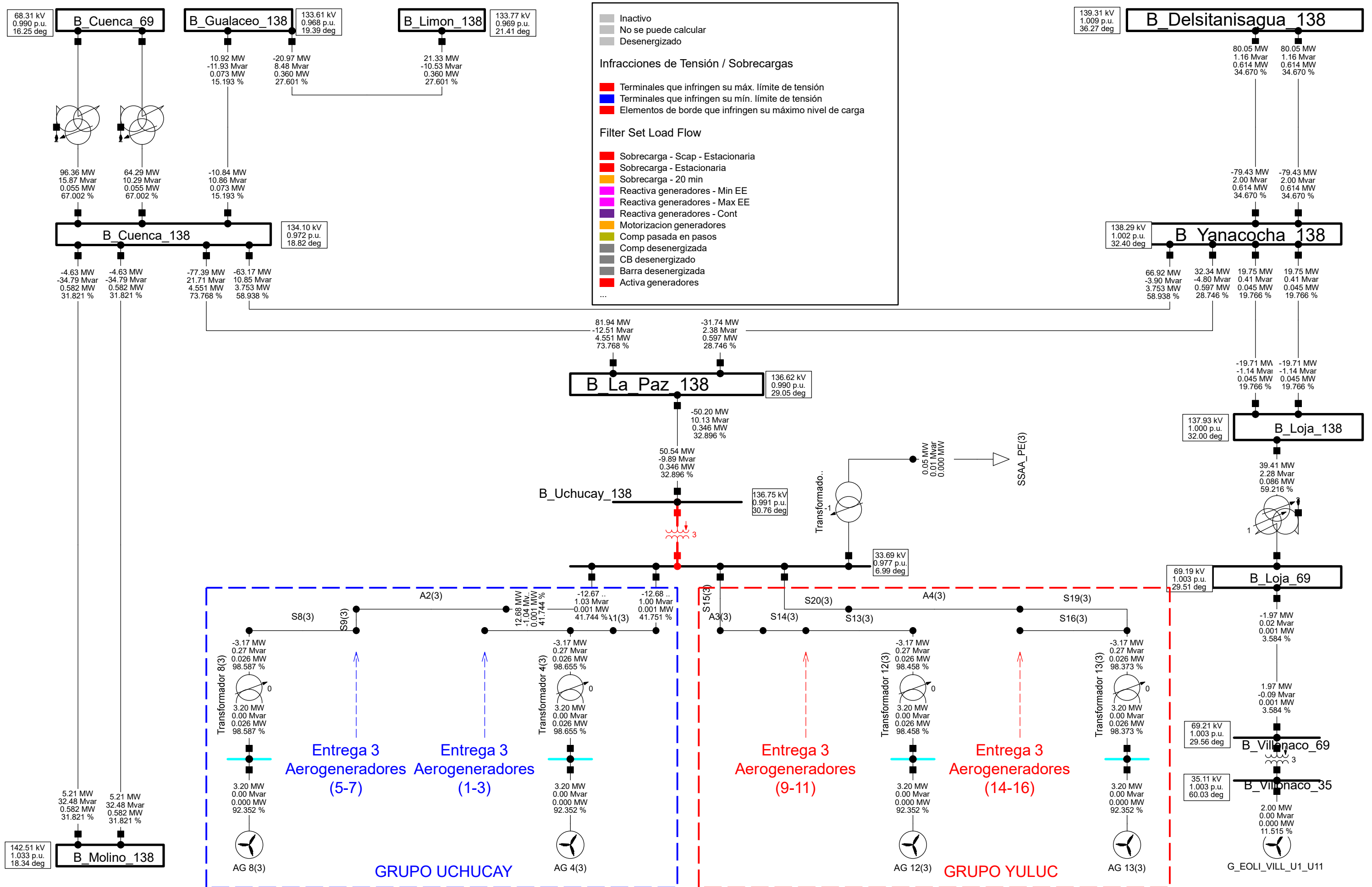
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influencia

Fecha: 19/4/2021

Anexo:

1.2.9 Con PEMH (Producción máxima) – Demanda máxima.



Creado con Licencia Tesis de DIGSILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO SECO 2021
DEMANDA MÁXIMA

Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

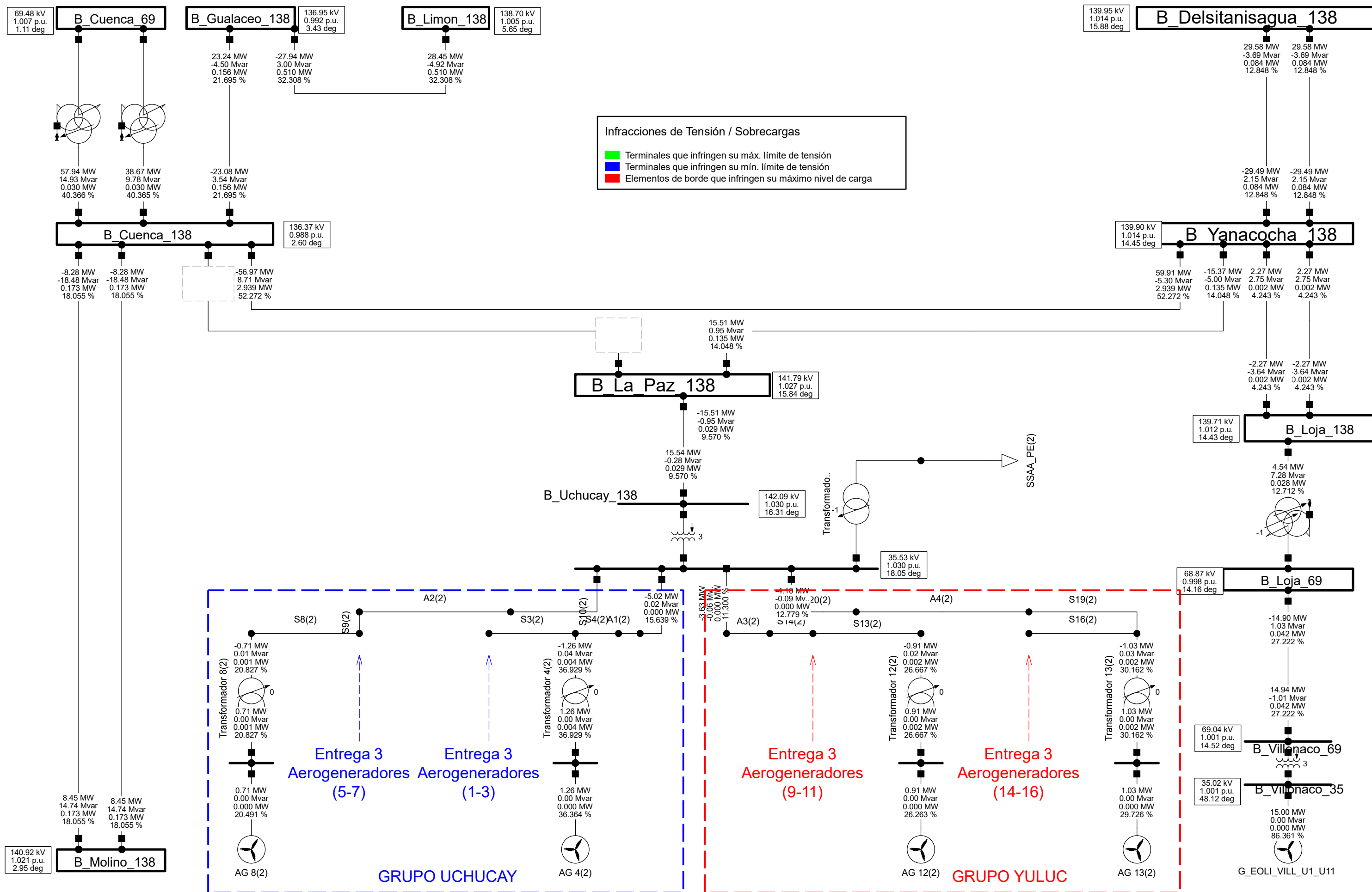
Fecha: 19/4/2021

Anexo:

2 Flujos de Potencia – Simple contingencia (N – 1).

2.1 Desconexión de línea de transmisión Cuenca – La Paz 138 kV.

**2.1.1 Período lluvioso – año 2021, Demanda mínima (Producción
media).**



Infracciones de Tensión / Sobrecargas

- Terminales que infringen su máx. límite de tensión
- Terminales que infringen su mín. límite de tensión
- Elementos de borde que infringen su máximo nivel de carga

Creado con Licencia Tesis de DIGSILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÍNIMA

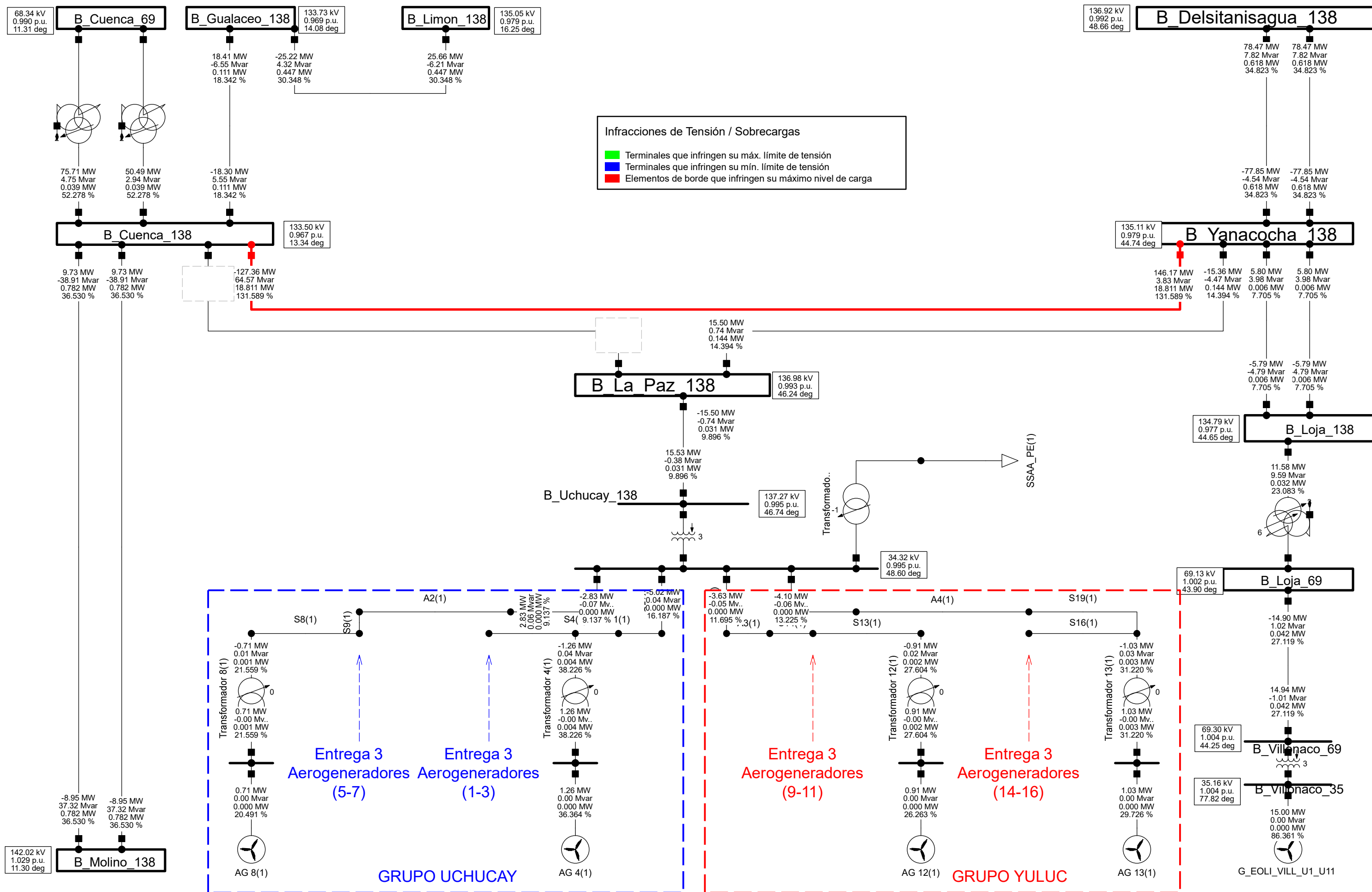
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 20/4/2021

Anexo:

2.1.2 Periodo lluvioso – año 2021, Demanda media (Producción media).



Creado con Licencia Tesis de DIGSILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MEDIA

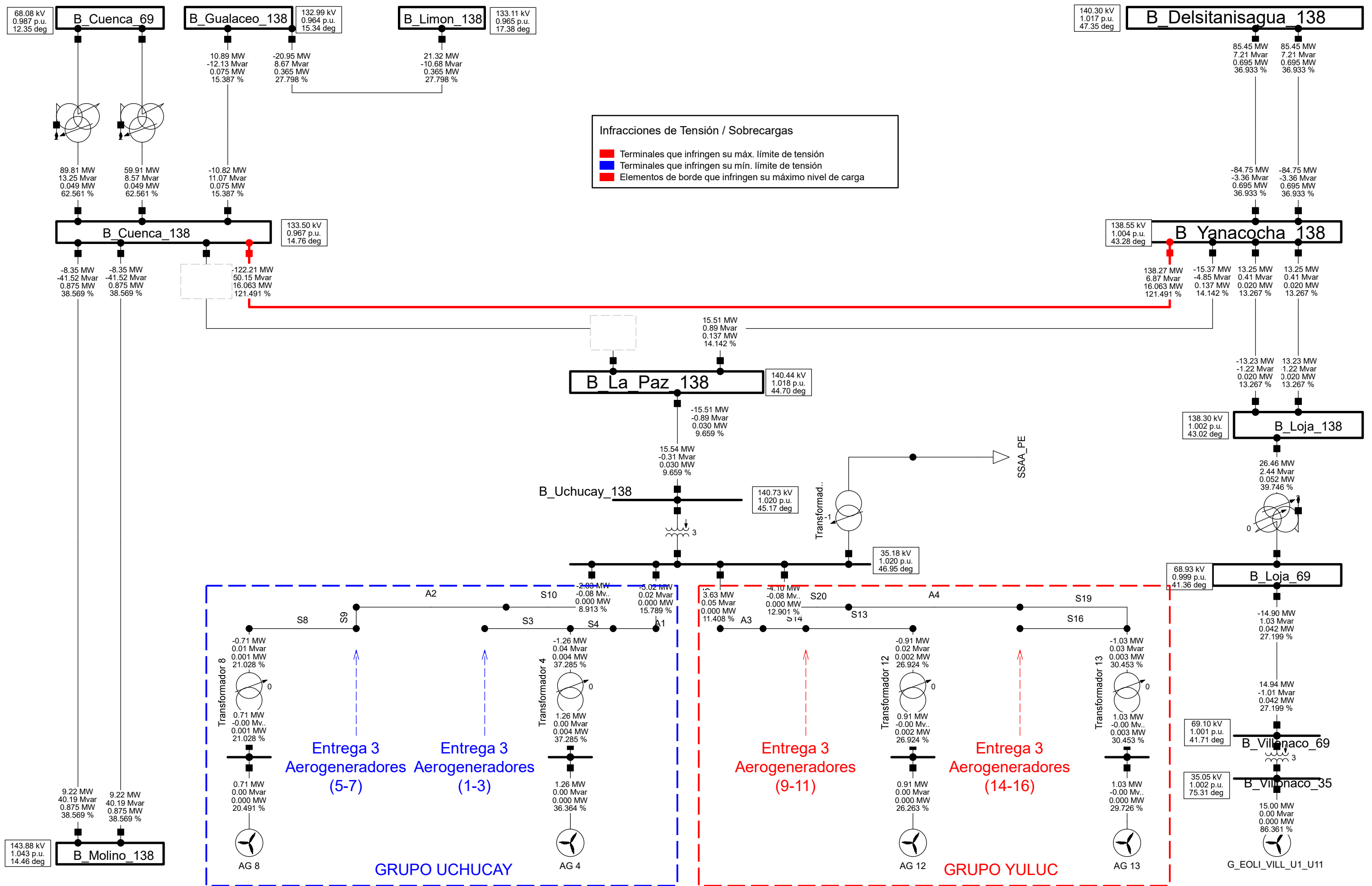
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 20/4/2021

Anexo:

**2.1.3 Periodo lluvioso – año 2021, Demanda máxima (Producción
media).**



Creado con Licencia Tesis de DIGSILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÁXIMA

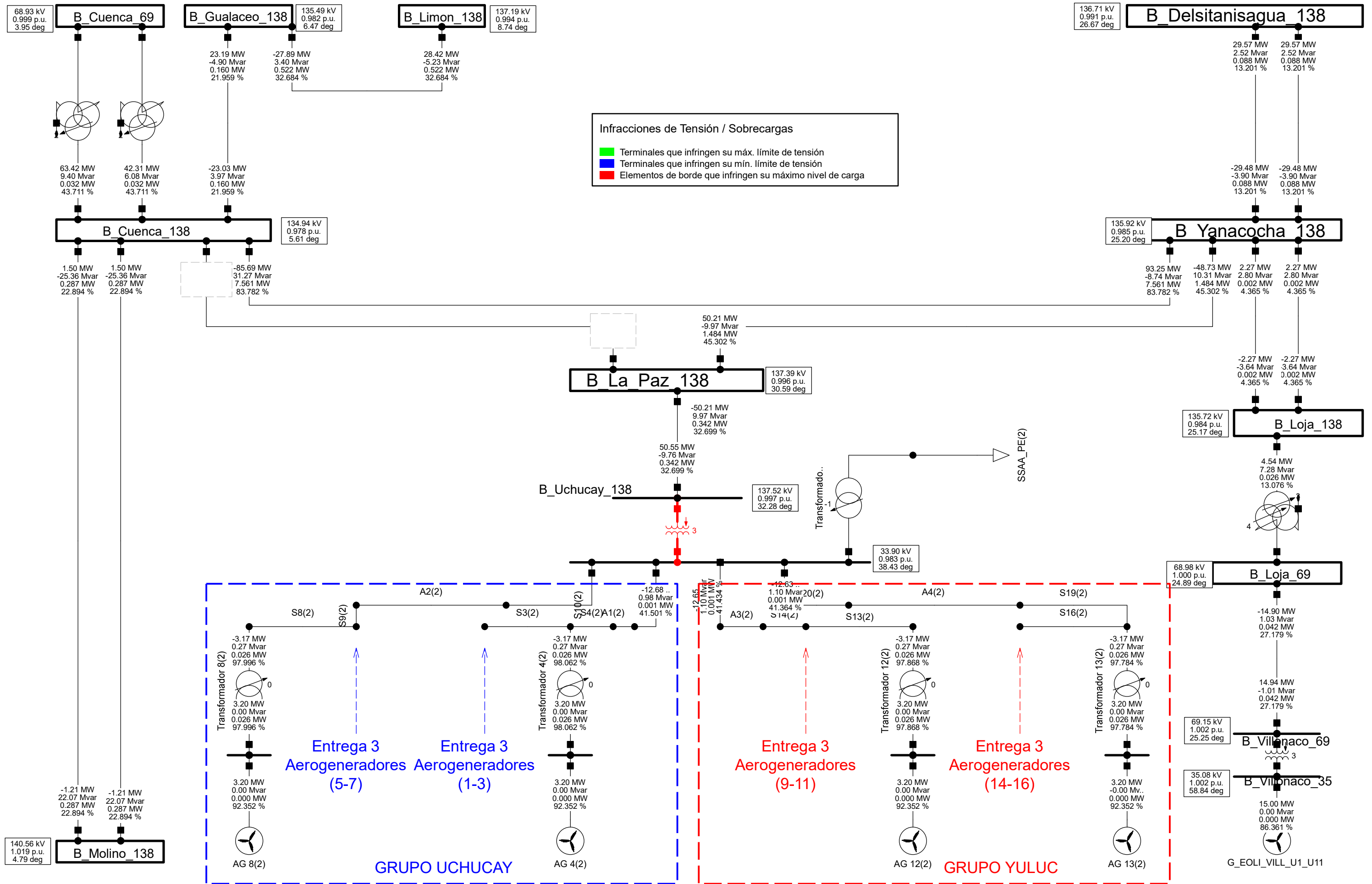
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 20/4/2021

Anexo:

2.1.4 Período lluvioso – año 2021, Demanda mínima (Producción máxima).



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÍNIMA

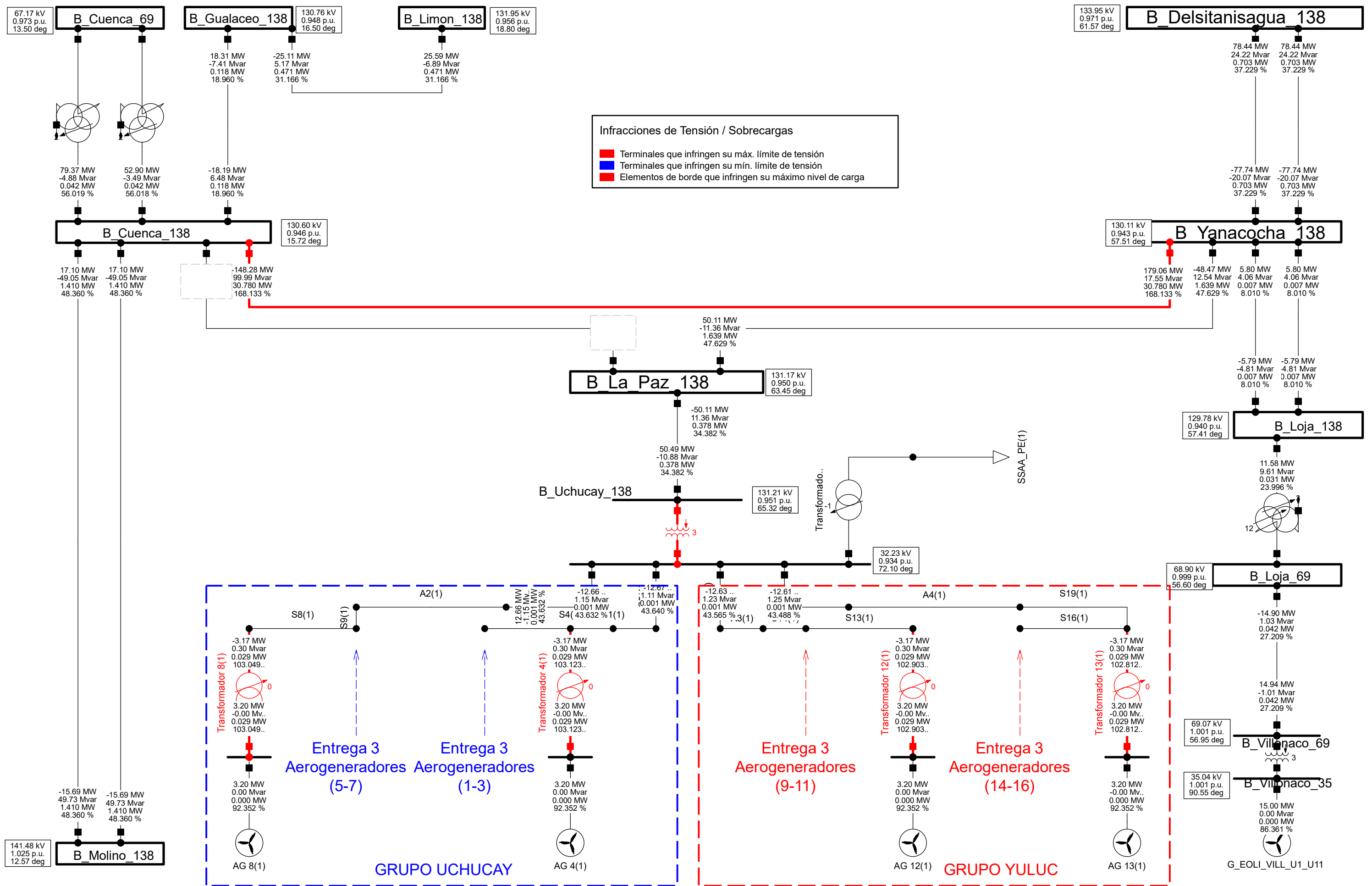
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influencia

Fecha: 20/4/2021

Anexo:

2.1.5 Periodo lluvioso – año 2021, Demanda media (Producción máxima).



Infracciones de Tensión / Sobrecargas

- Terminales que infringen su máx. límite de tensión
- Terminales que infringen su mín. límite de tensión
- Elementos de borde que infringen su máximo nivel de carga

Creado con Licencia Tesis de DIGSILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MEDIA

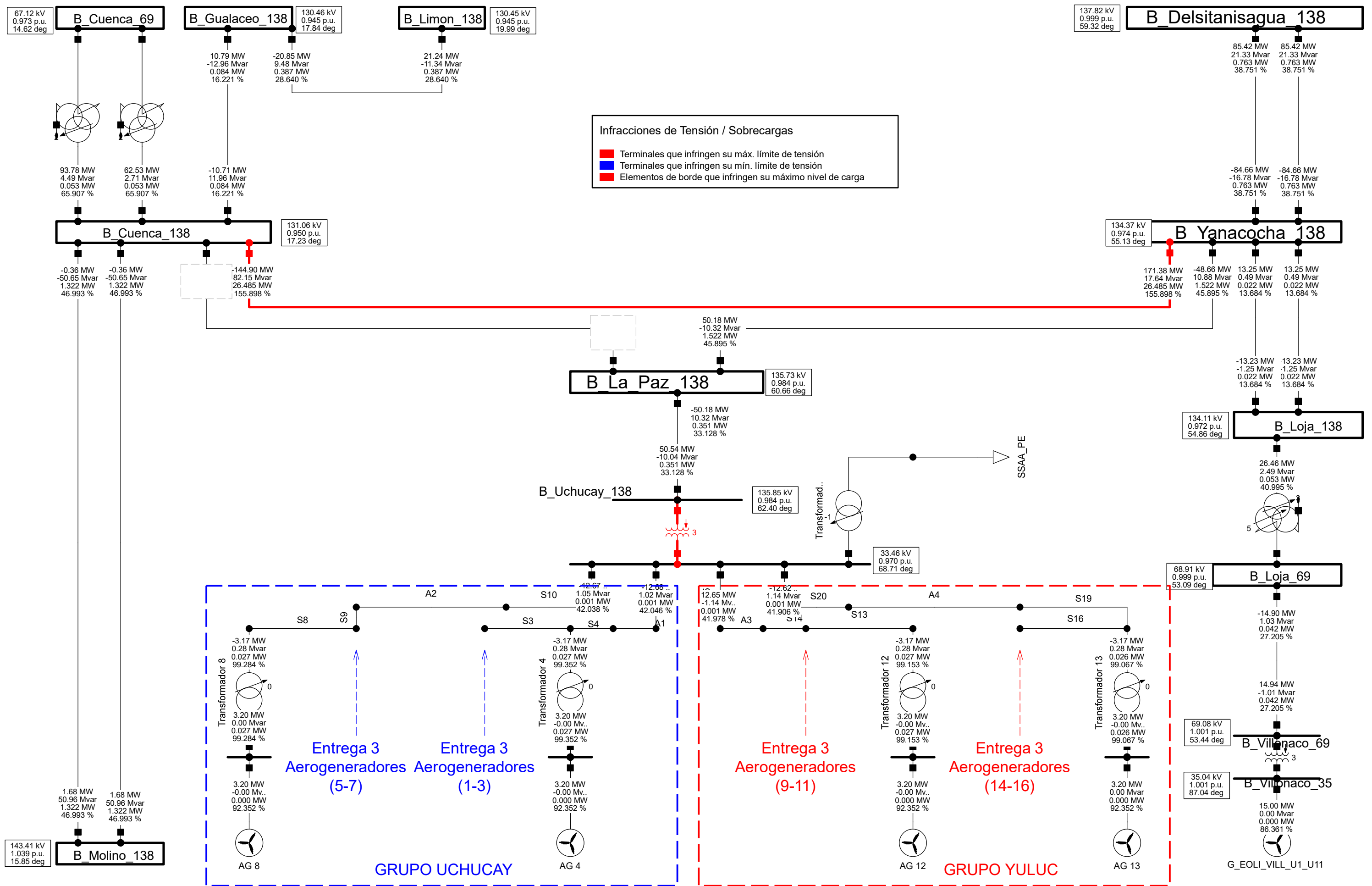
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 20/4/2021

Anexo:

2.1.6 Periodo lluvioso – año 2021, Demanda máxima (Producción máxima).



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO PERIODO LLUVIOSO 2021 DEMANDA MÁXIMA

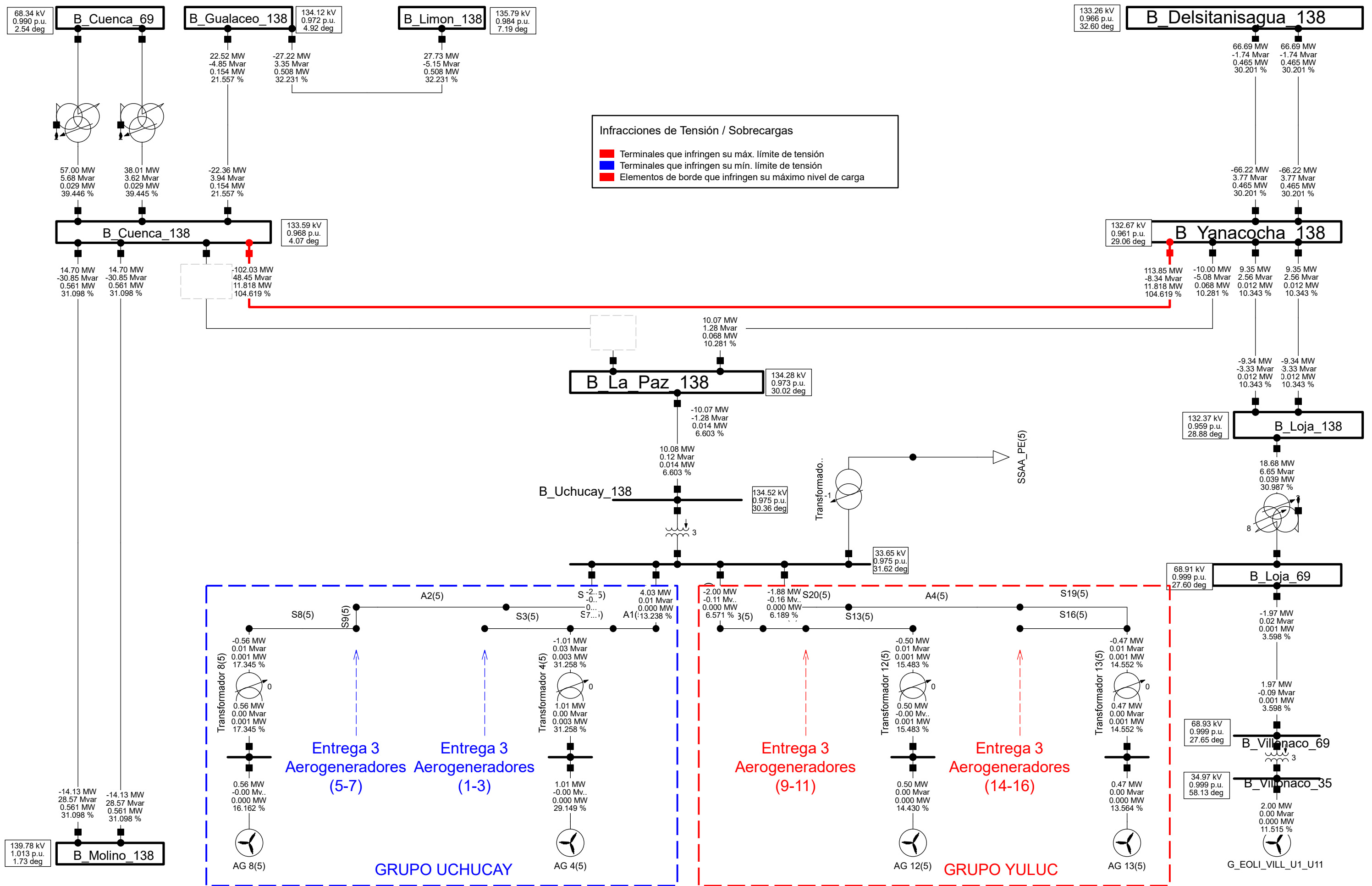
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influencia

Fecha: 20/4/2021

Anexo:

2.1.7 Periodo seco – año 2021, Demanda mínima (Producción media).



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO SECO 2021
DEMANDA MÍNIMA

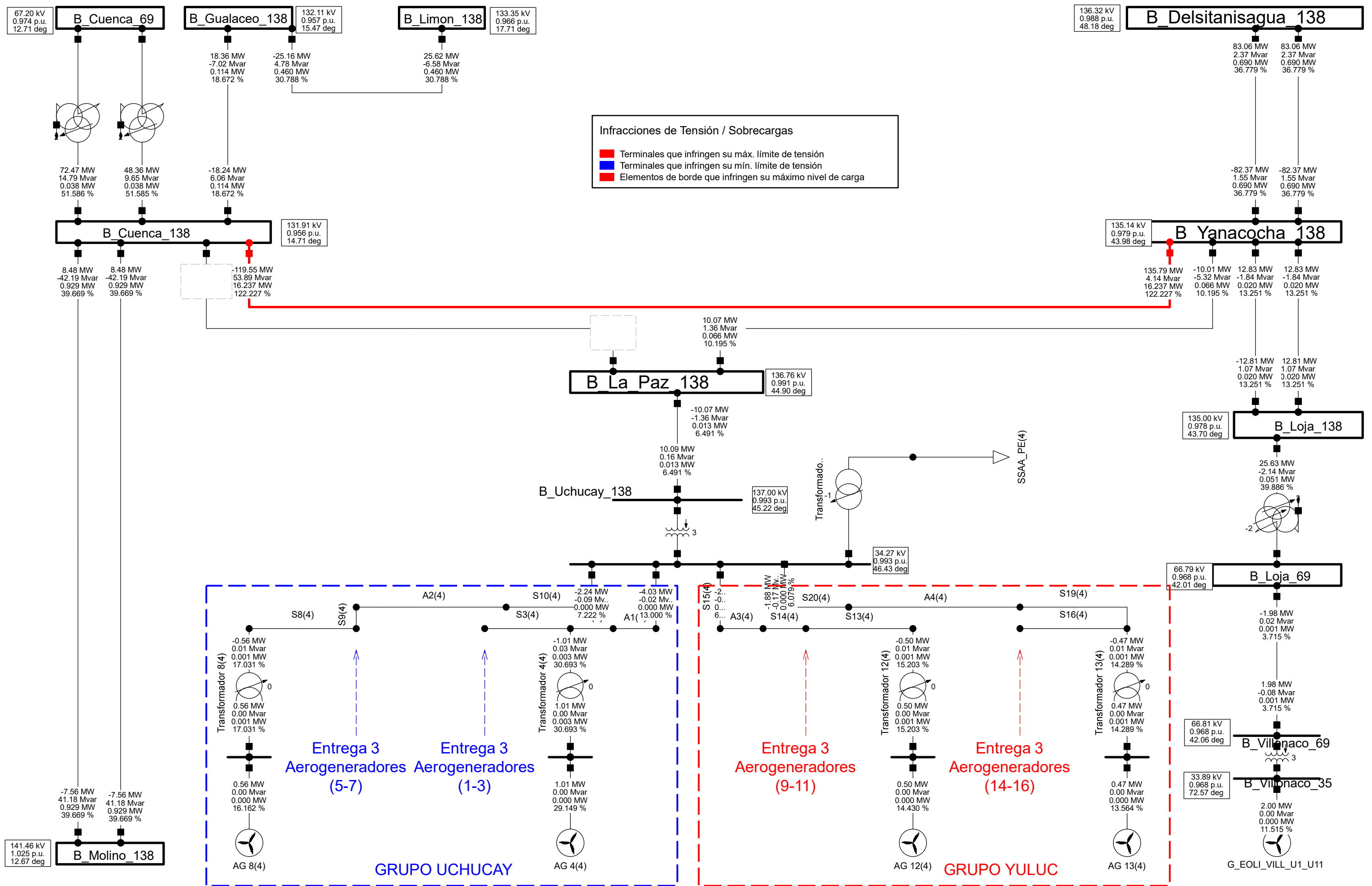
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influencia

Fecha: 20/4/2021

Anexo:

2.1.8 Periodo seco – año 2021, Demanda media (Producción media).



Creado con Licencia Tesis de DIGSILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO SECO 2021
DEMANDA MEDIA

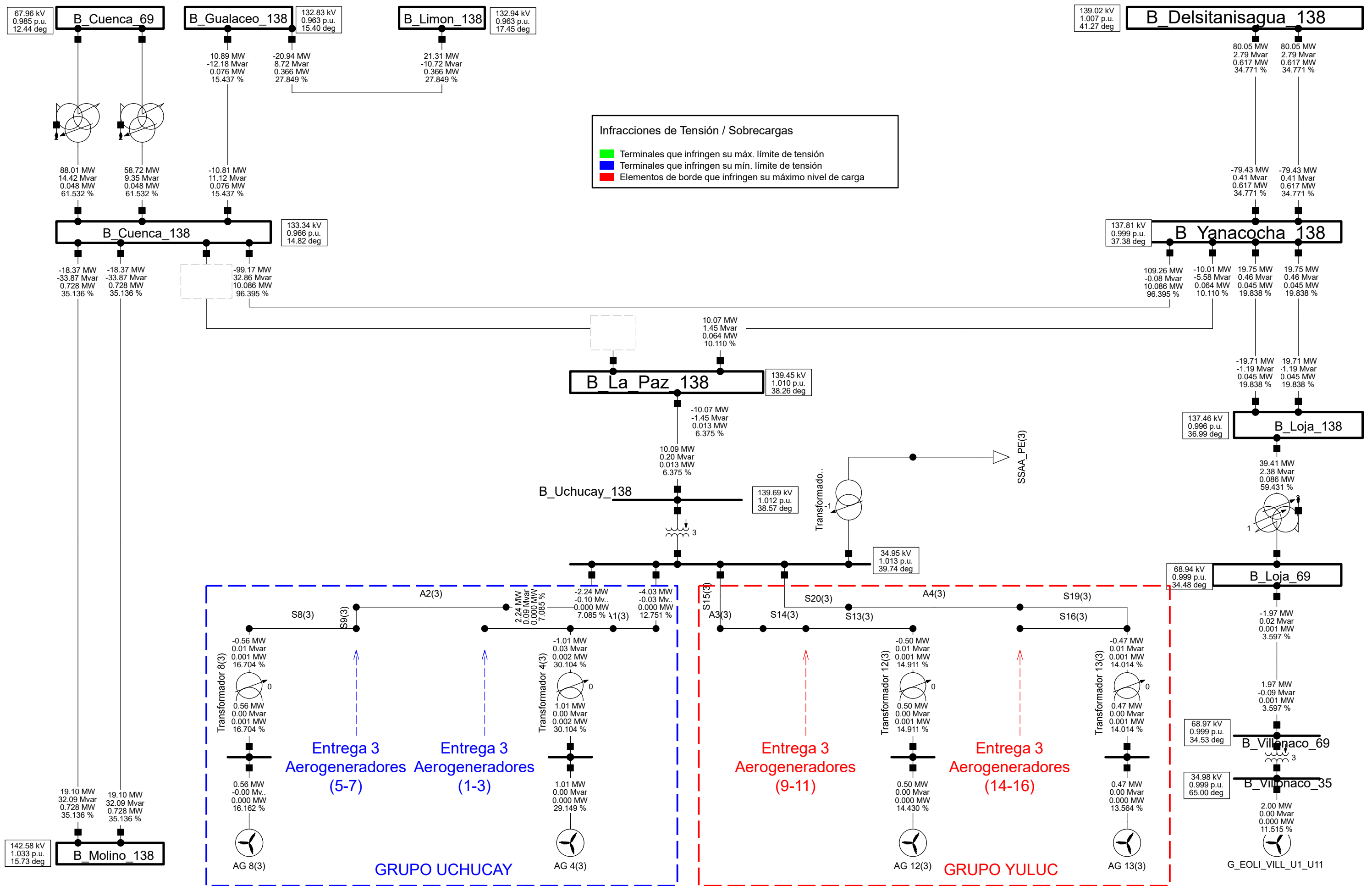
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 20/4/2021

Anexo:

2.1.9 Periodo seco – año 2021, Demanda máxima (Producción media).



Creado con Licencia Tesis de DIGSILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]

PowerFactory 2020 SP3

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO SECO 2021
DEMANDA MÁXIMA

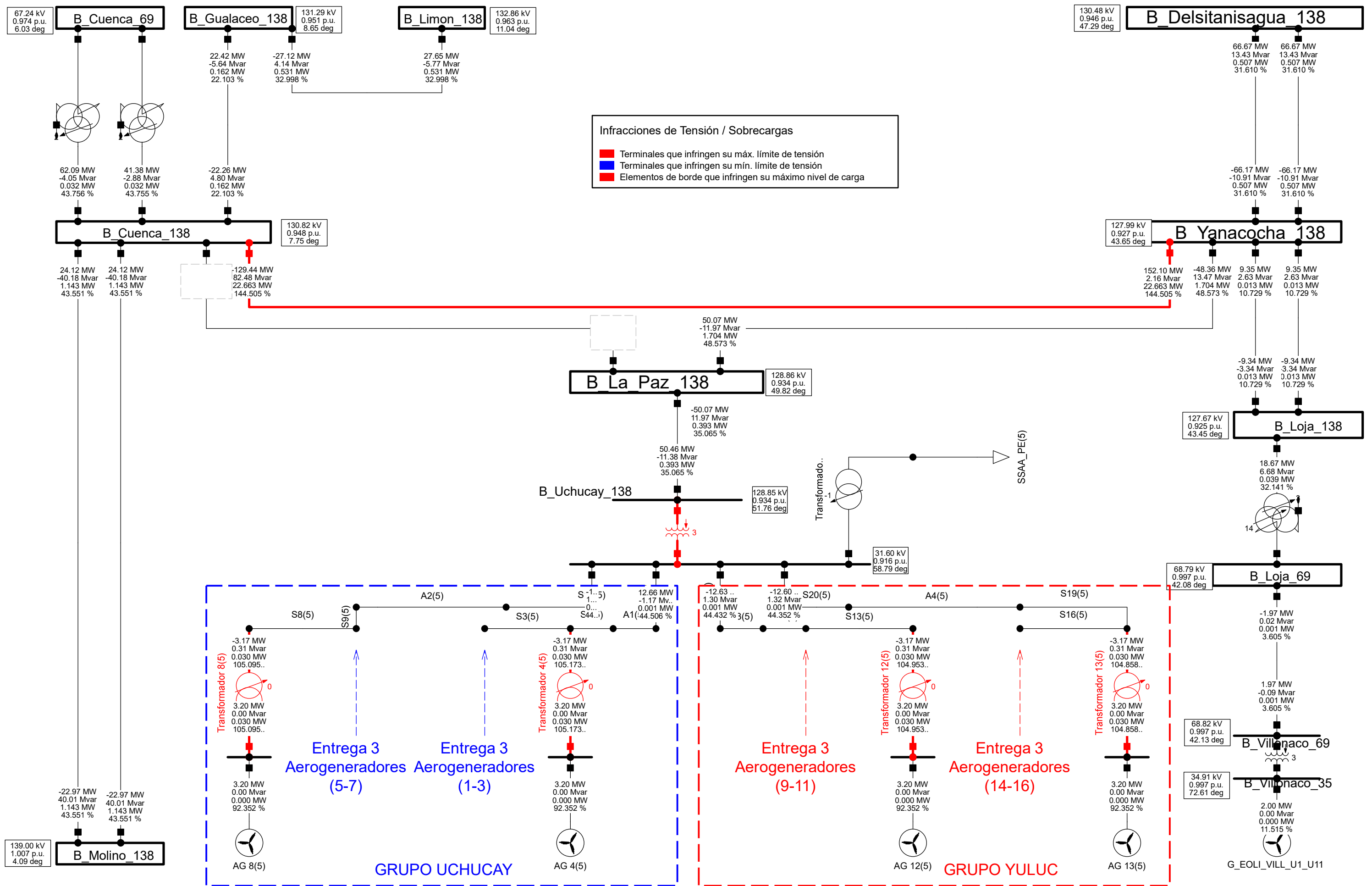
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 20/4/2021

Anexo:

2.1.10 Periodo seco – año 2021, Demanda mínima (Producción máxima).



Creado con Licencia Tesis de DIGSILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO SECO 2021
DEMANDA MÍNIMA

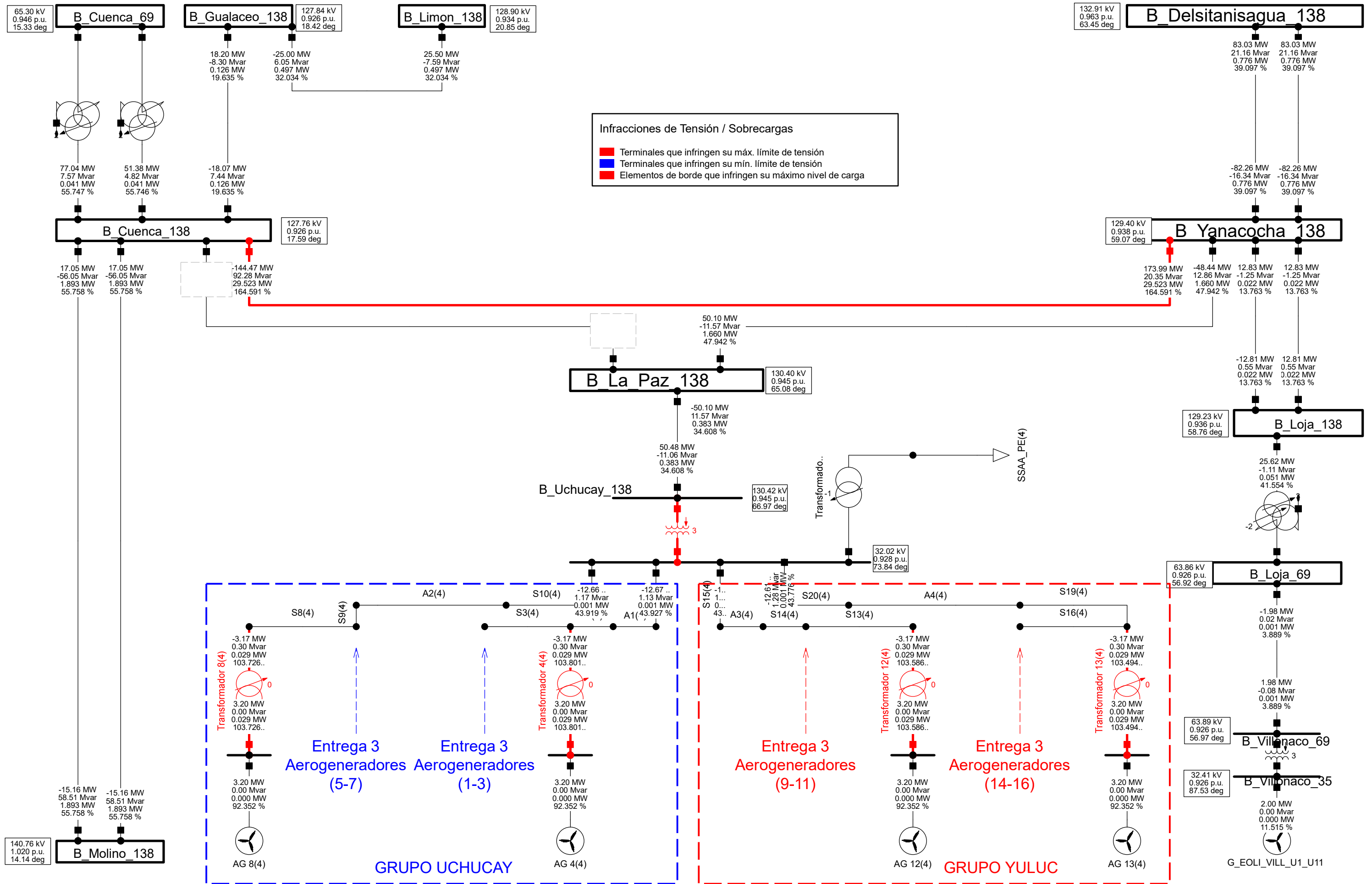
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 20/4/2021

Anexo:

2.1.11 Periodo seco – año 2021, Demanda media (Producción máxima).



Creado con Licencia Tesis de DIGSILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO SECO 2021
DEMANDA MEDIA

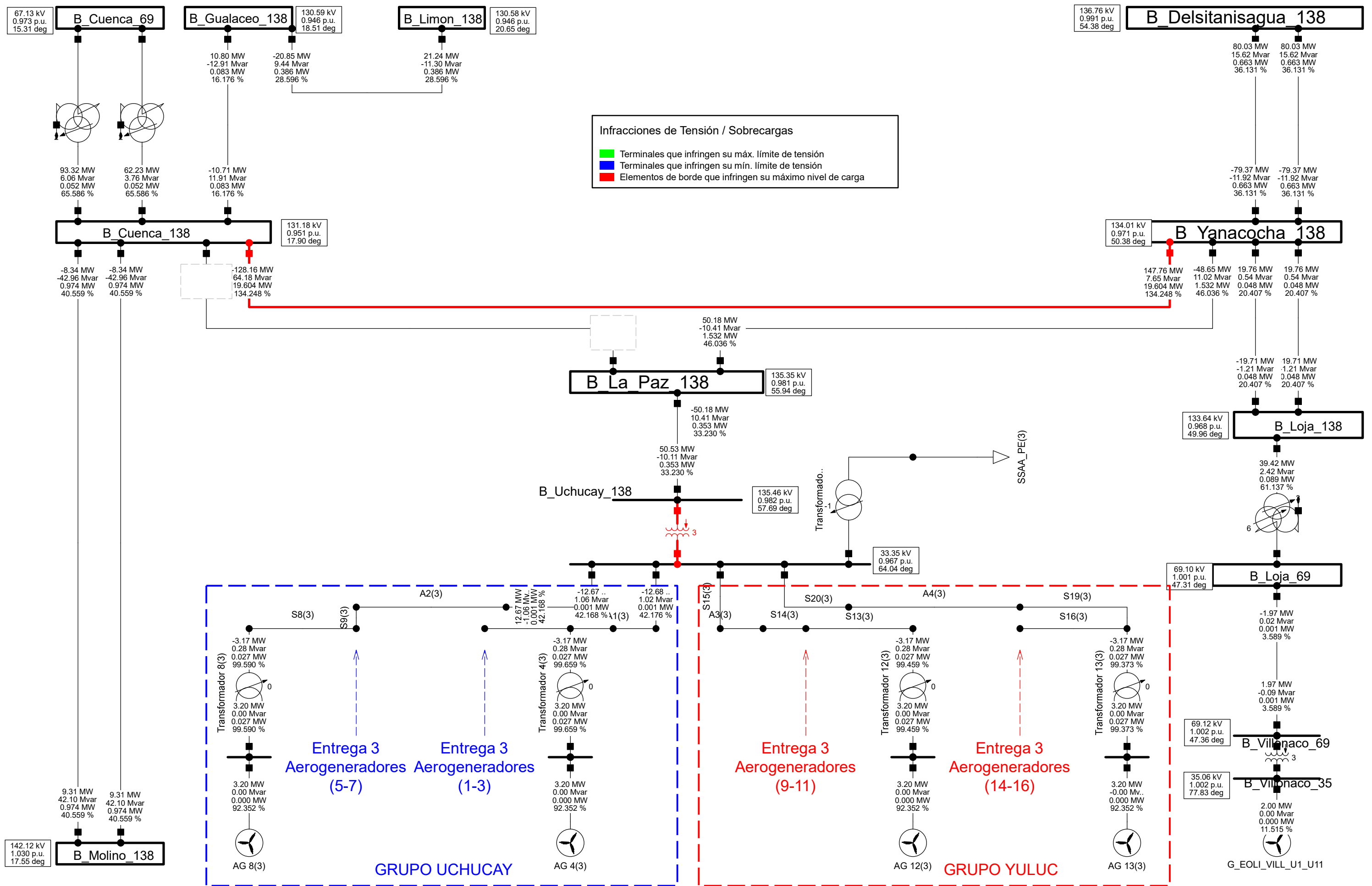
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 20/4/2021

Anexo:

2.1.12 Periodo seco – año 2021, Demanda máxima (Producción máxima).



Creado con Licencia Tesis de DIGSILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]

PowerFactory 2020 SP3

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO SECO 2021
DEMANDA MÁXIMA

Proyecto: Tesis

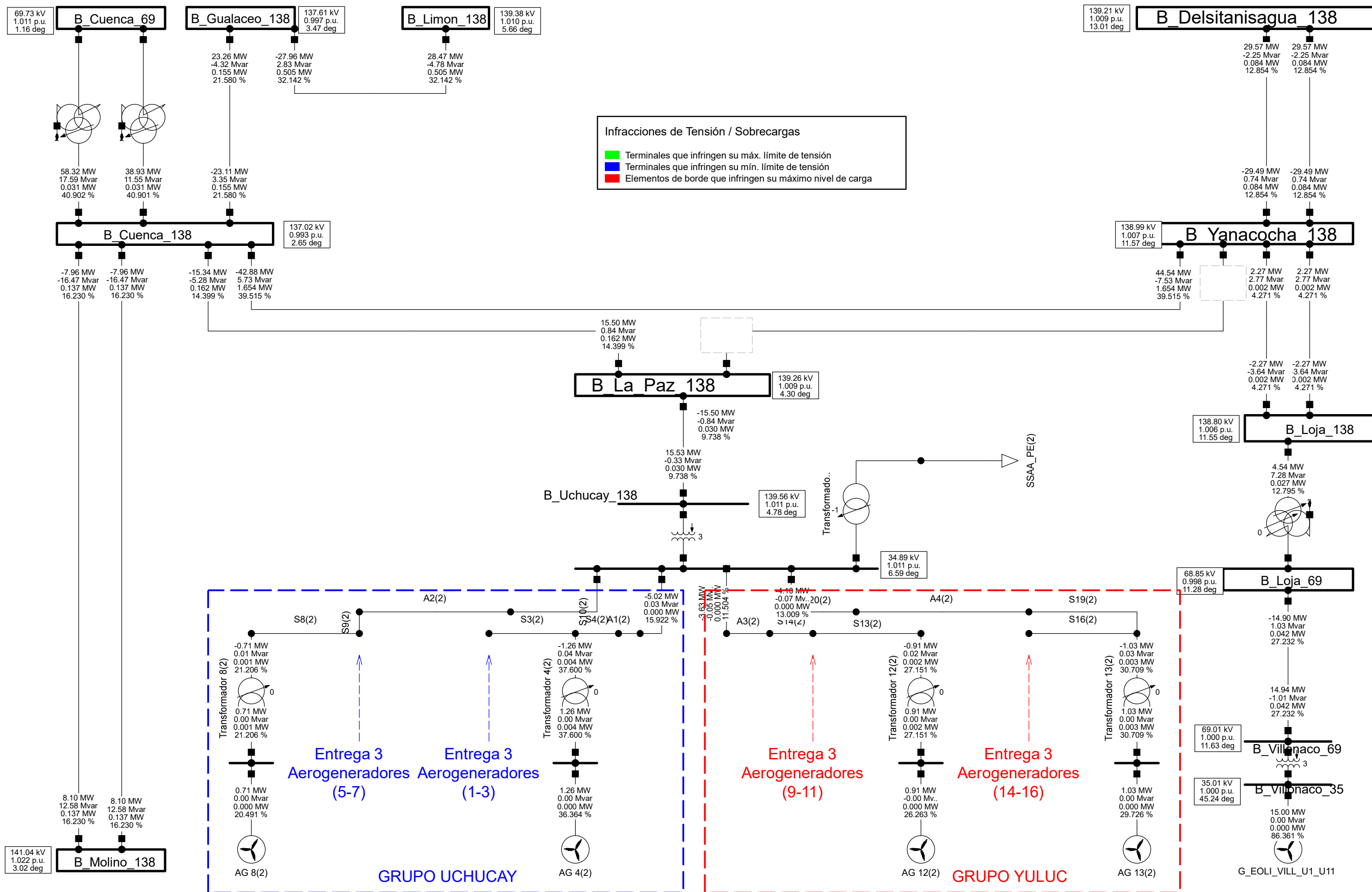
Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 20/4/2021

Anexo:

2.2 Desconexión de línea de transmisión La Paz – Yanococha 138 kV.

**2.2.1 Período lluvioso – año 2021, Demanda mínima (Producción
media).**



Infracciones de Tensión / Sobrecargas

- Terminales que infringen su máx. límite de tensión
- Terminales que infringen su mín. límite de tensión
- Elementos de borde que infringen su máximo nivel de carga

Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]

PowerFactory 2020 SP3

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÍNIMA

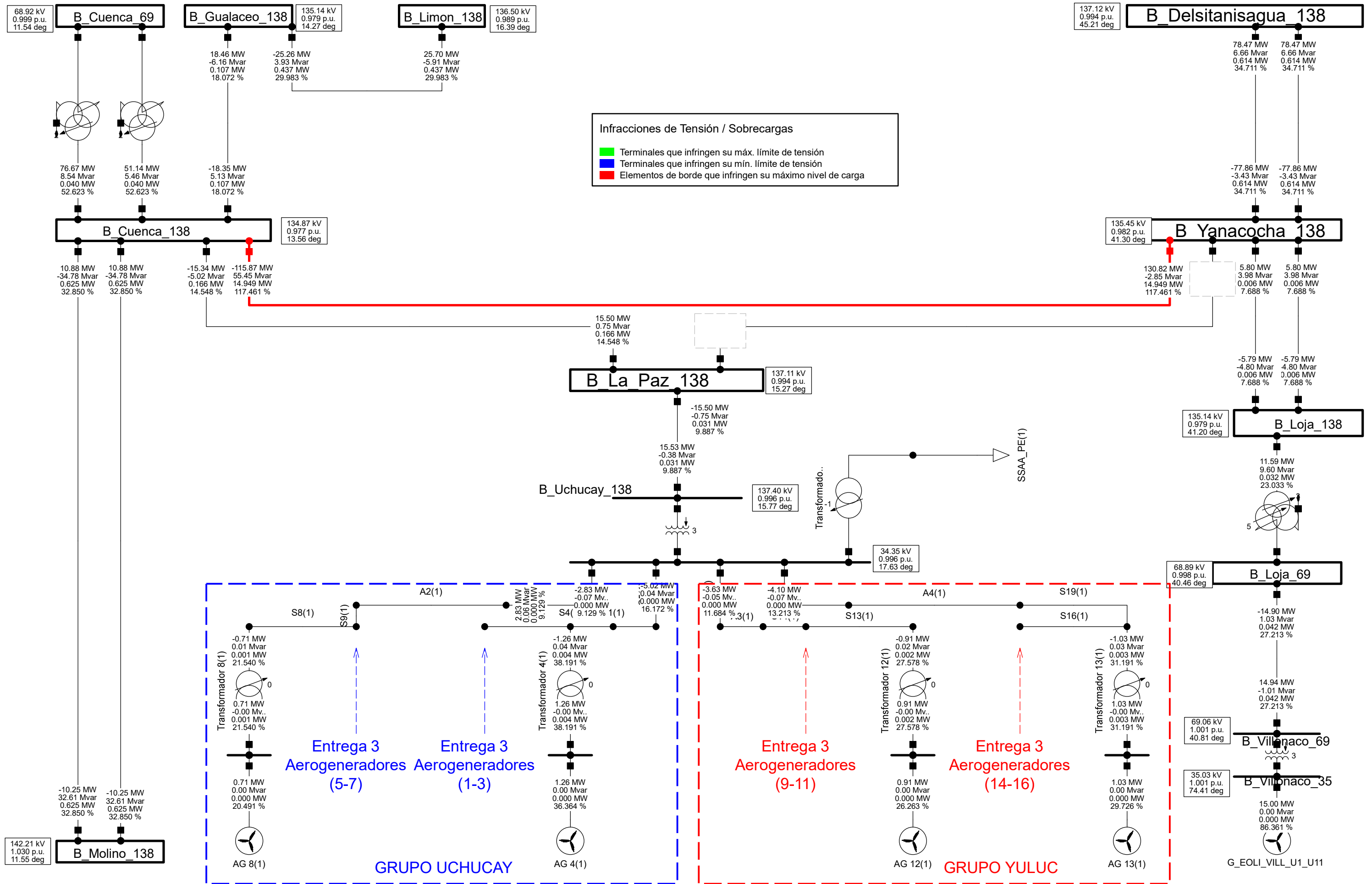
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 20/4/2021

Anexo:

2.2.2 Periodo lluvioso – año 2021, Demanda media (Producción media).



Creado con Licencia Tesis de DIGSILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MEDIA

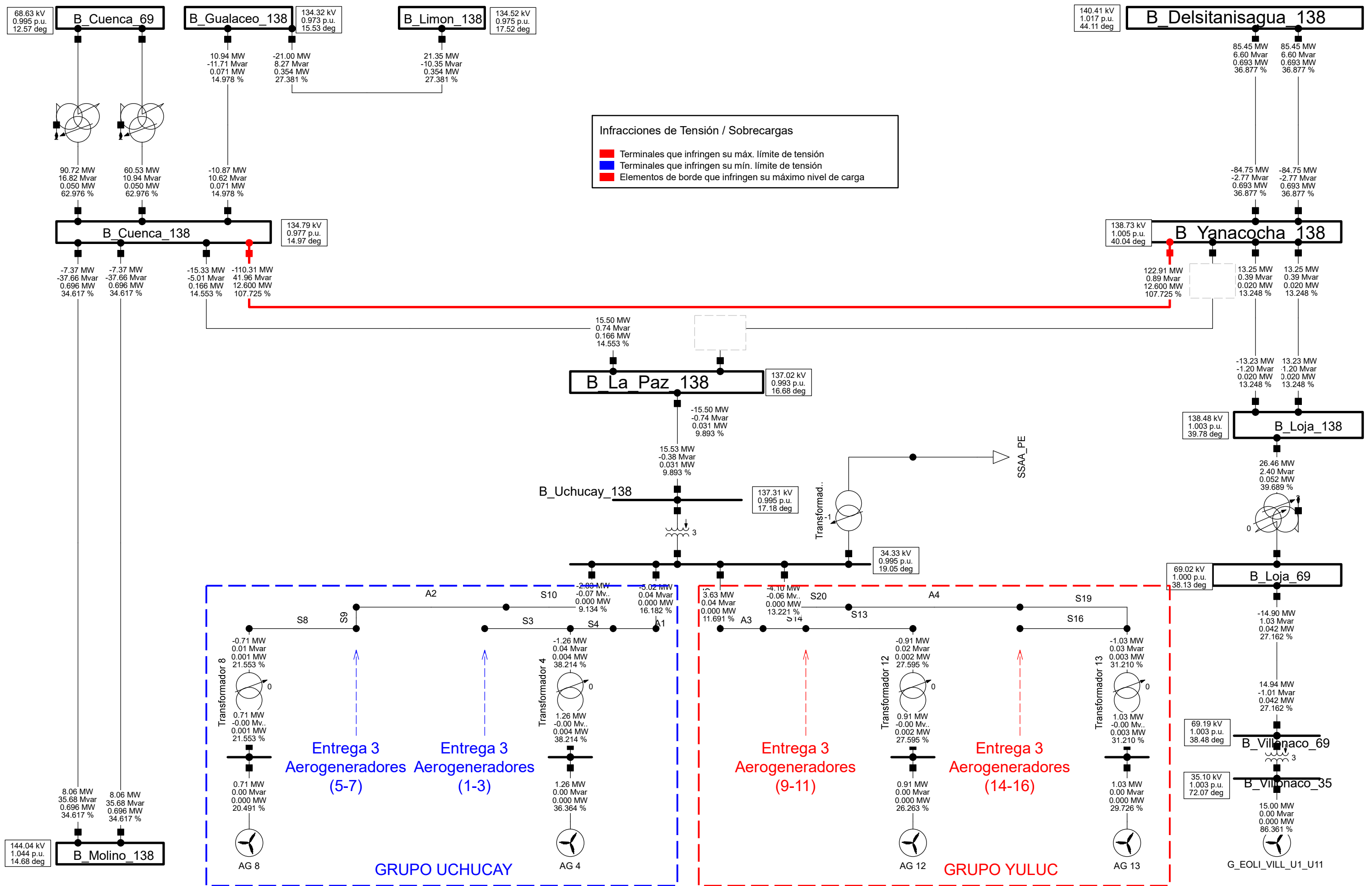
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 20/4/2021

Anexo:

**2.2.3 Periodo lluvioso – año 2021, Demanda máxima (Producción
medía).**



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÁXIMA

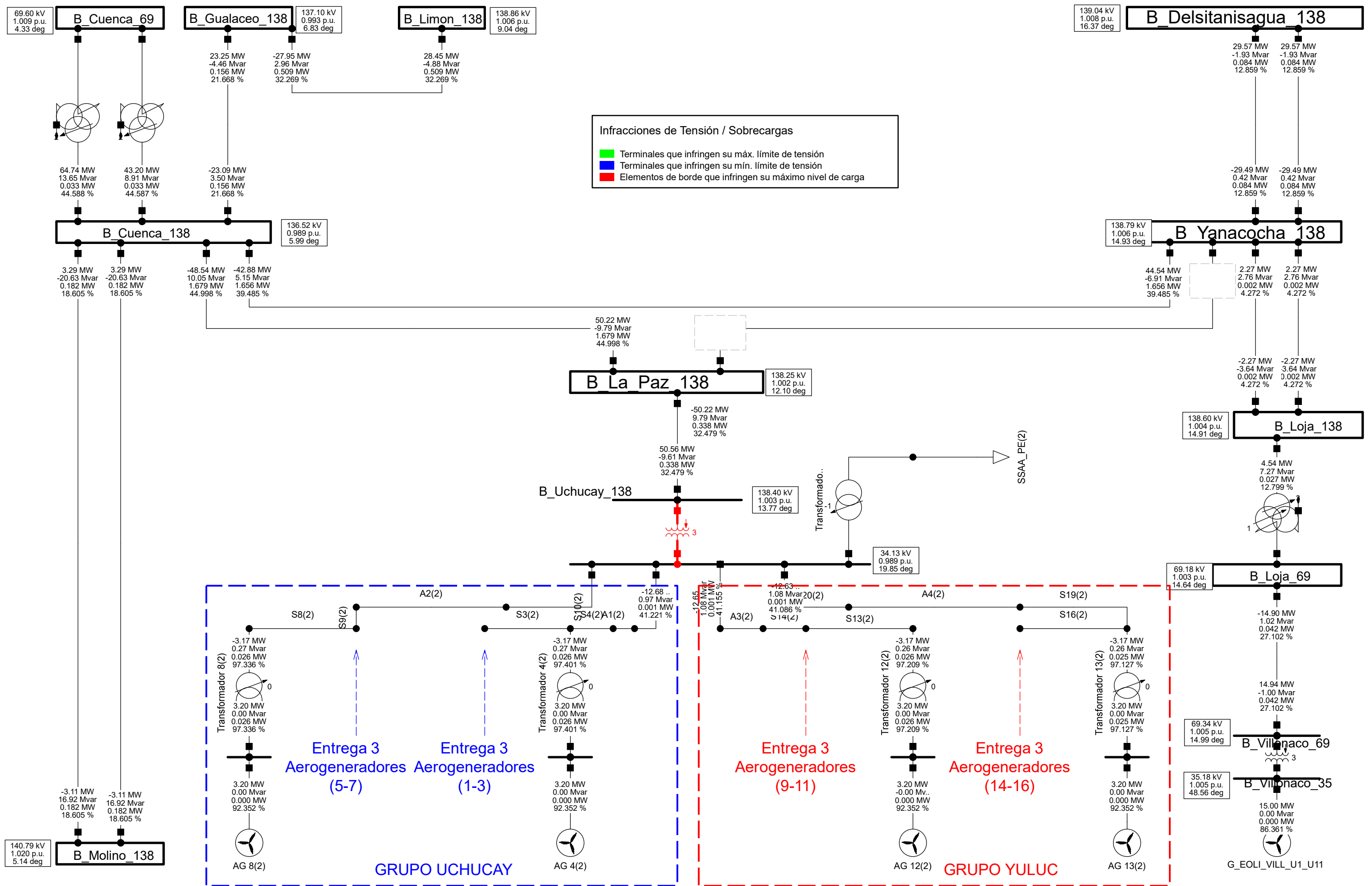
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 20/4/2021

Anexo:

2.2.4 Período lluvioso – año 2021, Demanda mínima (Producción máxima).



Infracciones de Tensión / Sobrecargas

- Terminales que infringen su máx. límite de tensión
- Terminales que infringen su mín. límite de tensión
- Elementos de borde que infringen su máximo nivel de carga

Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

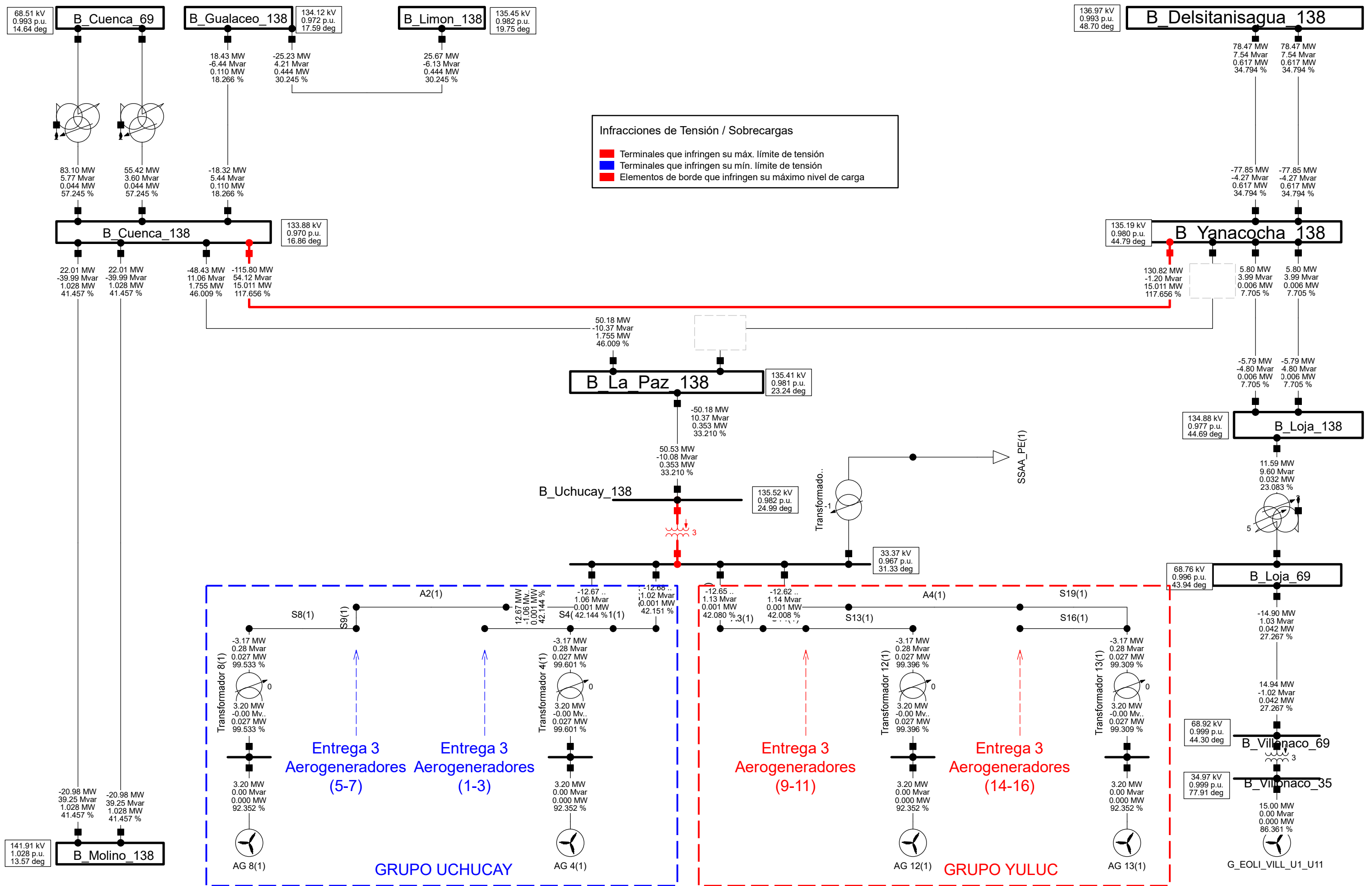
Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

**ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÍNIMA**

Proyecto: Tesis
 Gráfico: Zona de Influenci
 Fecha: 20/4/2021
 Anexo:

2.2.5 Periodo lluvioso – año 2021, Demanda media (Producción máxima).



Infracciones de Tensión / Sobrecargas

- Terminales que infringen su máx. límite de tensión
- Terminales que infringen su mín. límite de tensión
- Elementos de borde que infringen su máximo nivel de carga

Creado con Licencia Tesis de DIGILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]

PowerFactory 2020 SP3

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MEDIA

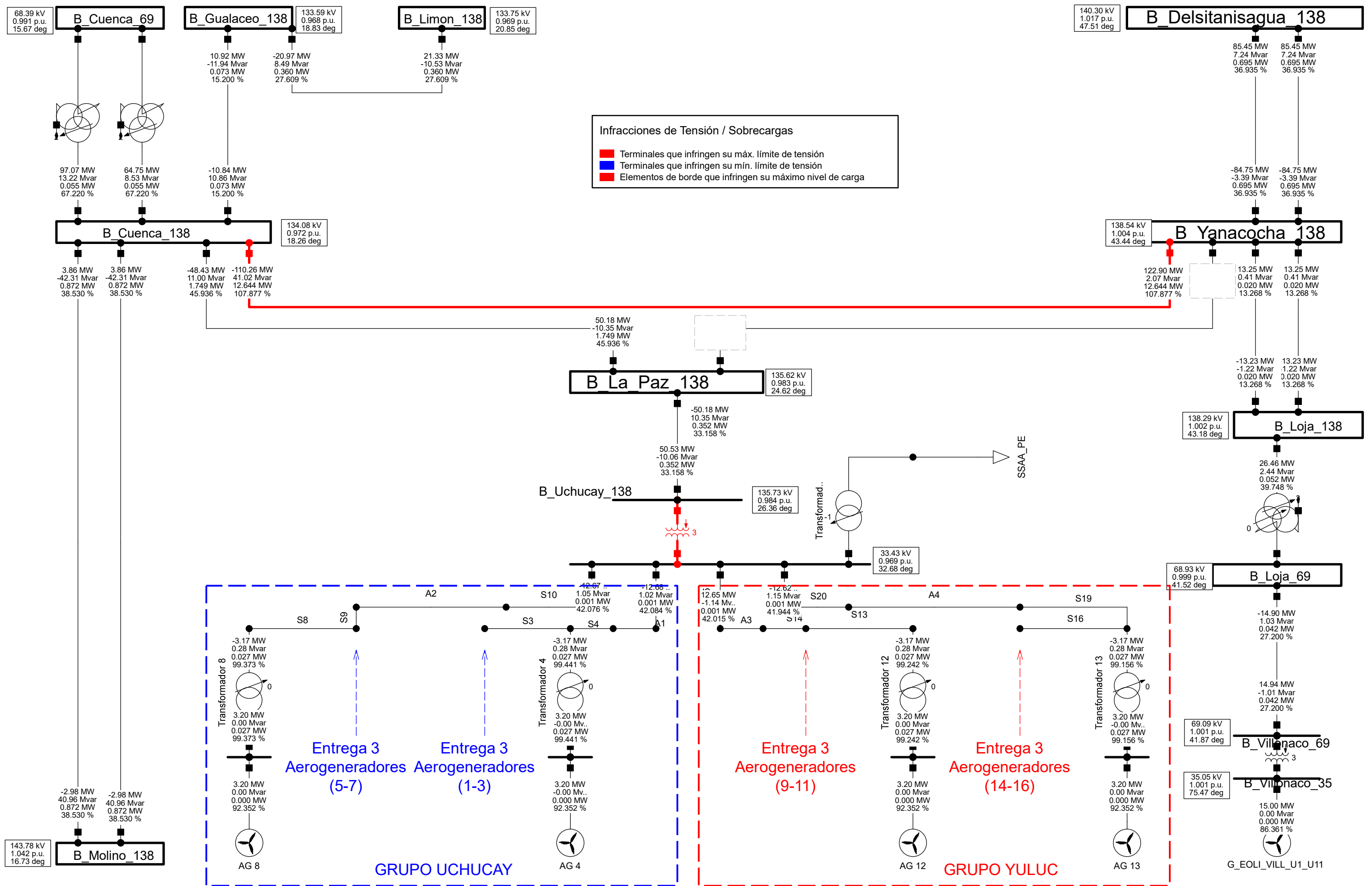
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 20/4/2021

Anexo:

2.2.6 Periodo lluvioso – año 2021, Demanda máxima (Producción máxima).



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]

PowerFactory 2020 SP3

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÁXIMA

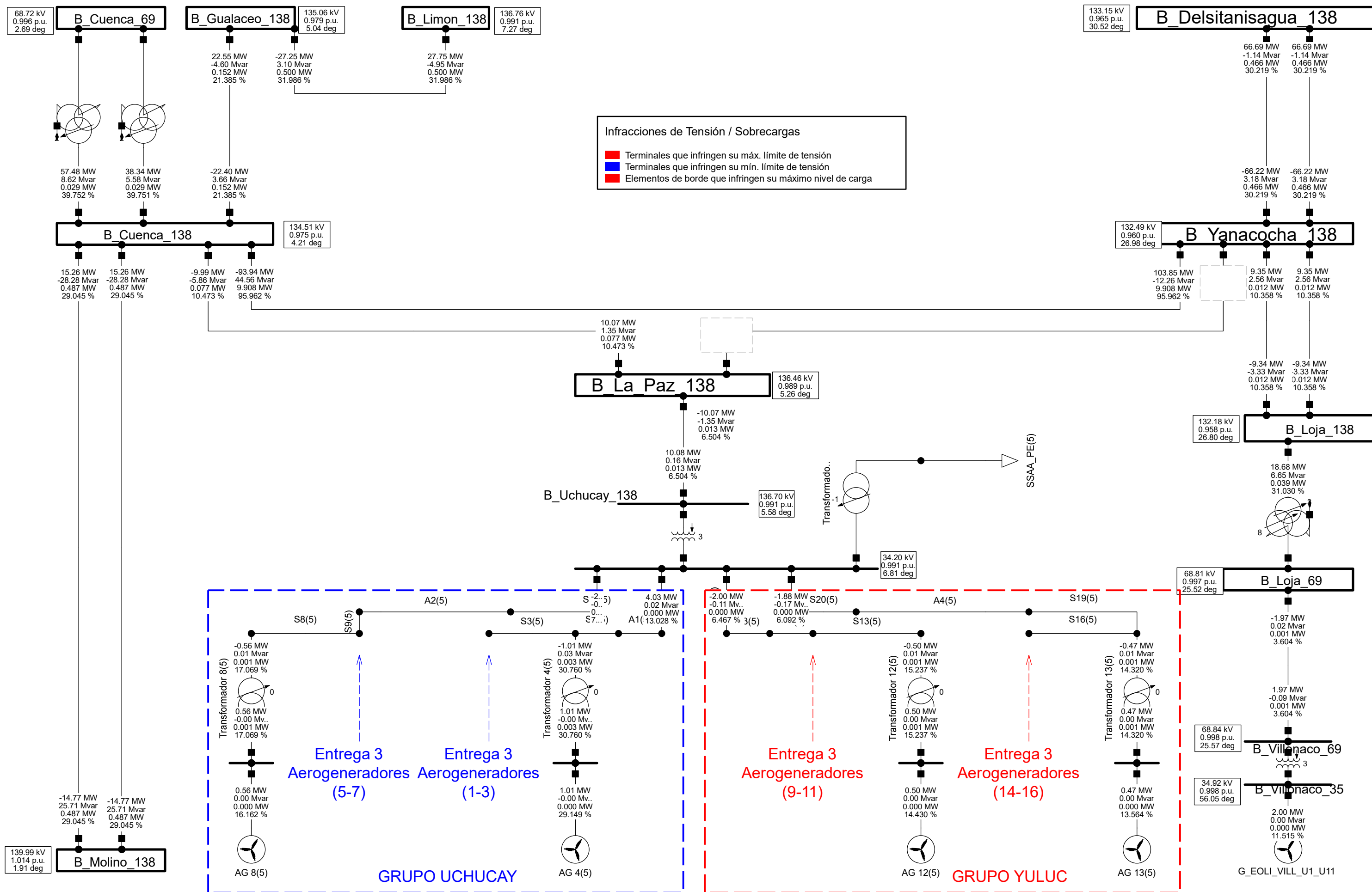
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 20/4/2021

Anexo:

2.2.7 Periodo seco – año 2021, Demanda mínima (Producción media).



Infracciones de Tensión / Sobrecargas

- Terminales que infringen su máx. límite de tensión
- Terminales que infringen su mín. límite de tensión
- Elementos de borde que infringen su máximo nivel de carga

Creado con Licencia Tesis de DIGSILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO SECO 2021
DEMANDA MÍNIMA

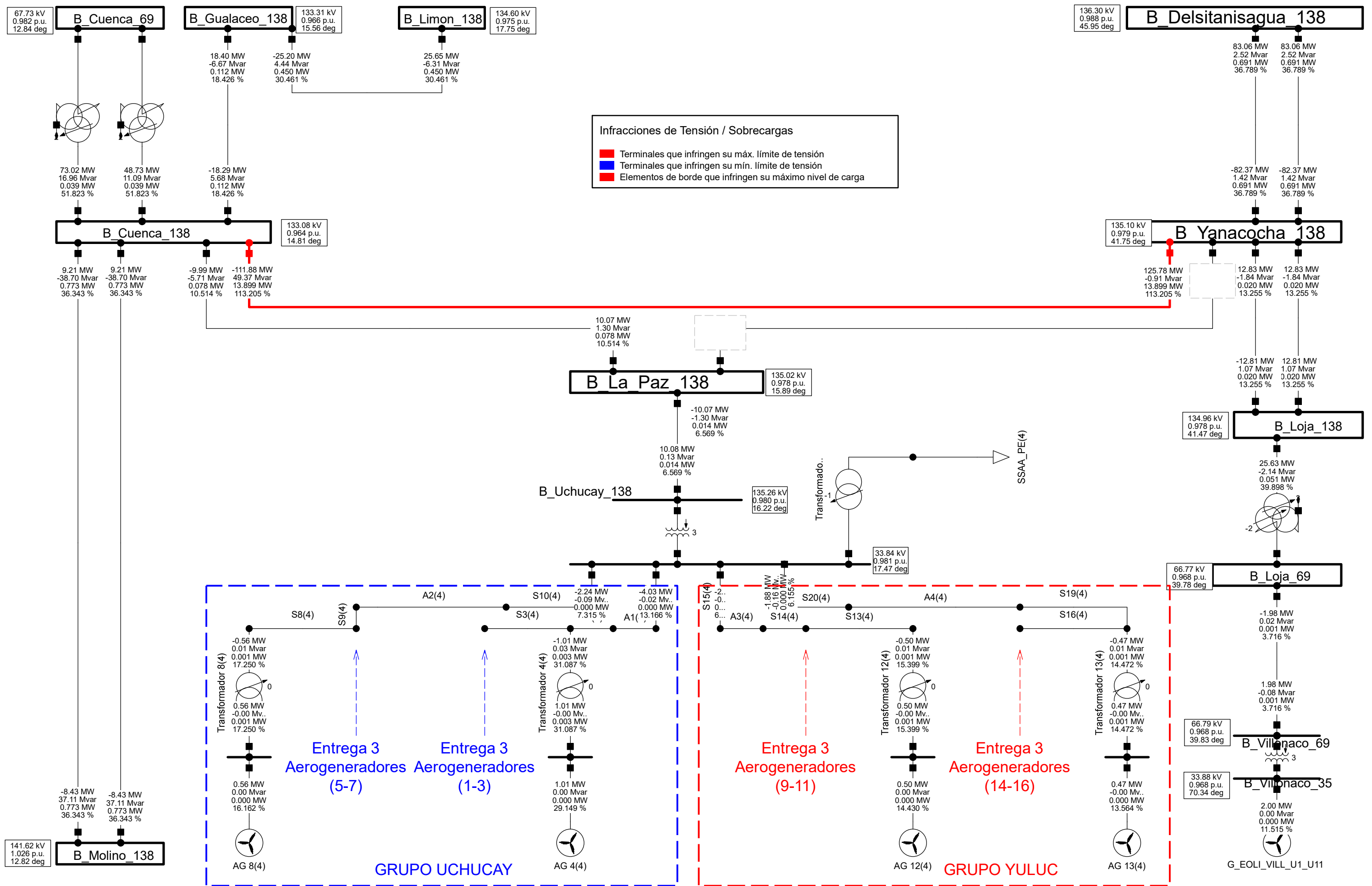
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influencia

Fecha: 20/4/2021

Anexo:

2.2.8 Periodo seco – año 2021, Demanda media (Producción media).



Creado con Licencia Tesis de DIGSILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO SECO 2021
DEMANDA MEDIA

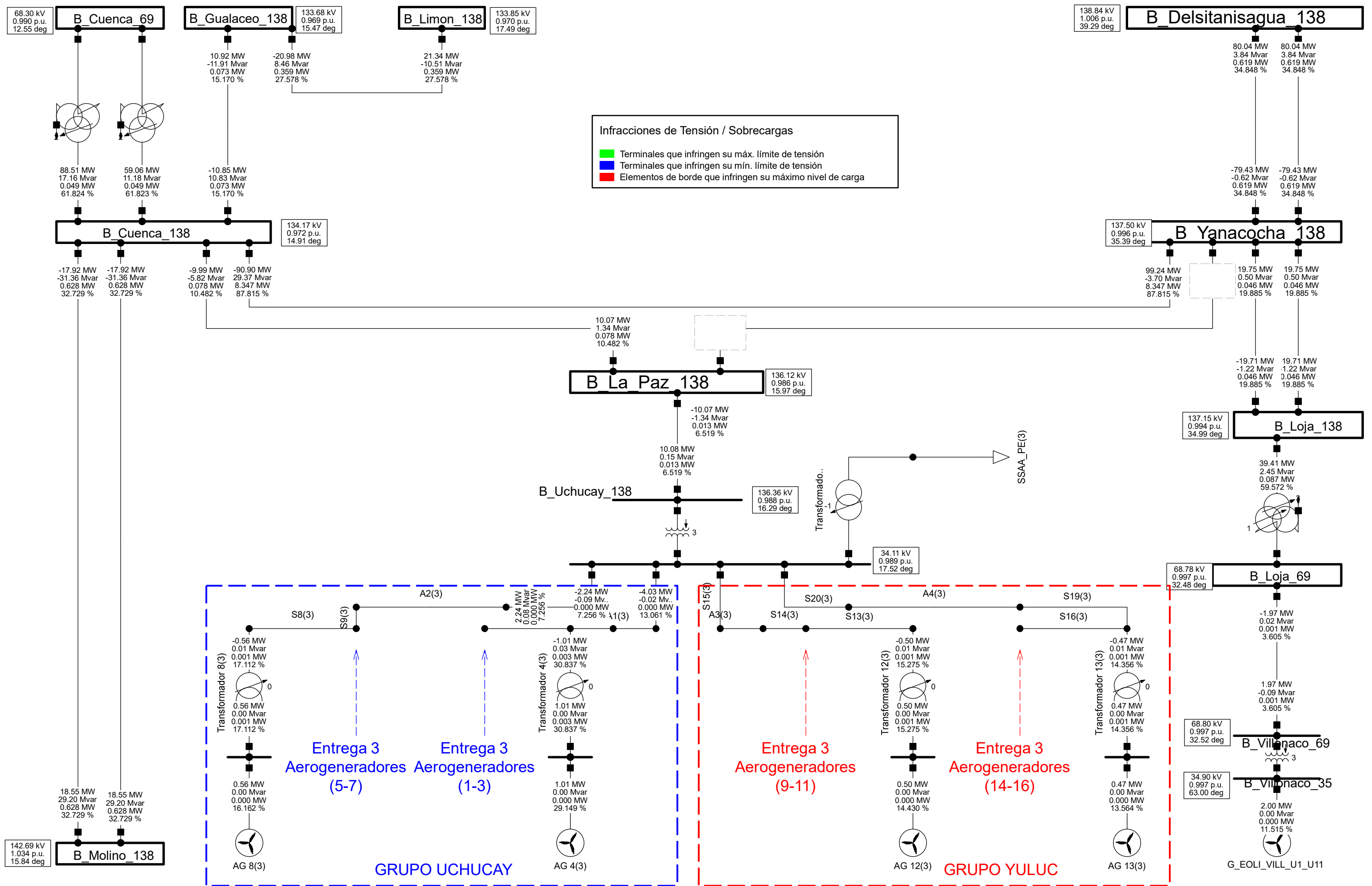
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 20/4/2021

Anexo:

2.2.9 Periodo seco – año 2021, Demanda máxima (Producción media).



Infracciones de Tensión / Sobrecargas

- Terminales que infringen su máx. límite de tensión
- Terminales que infringen su mín. límite de tensión
- Elementos de borde que infringen su máximo nivel de carga

Creado con Licencia Tesis de DIGILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO SECO 2021
DEMANDA MÁXIMA

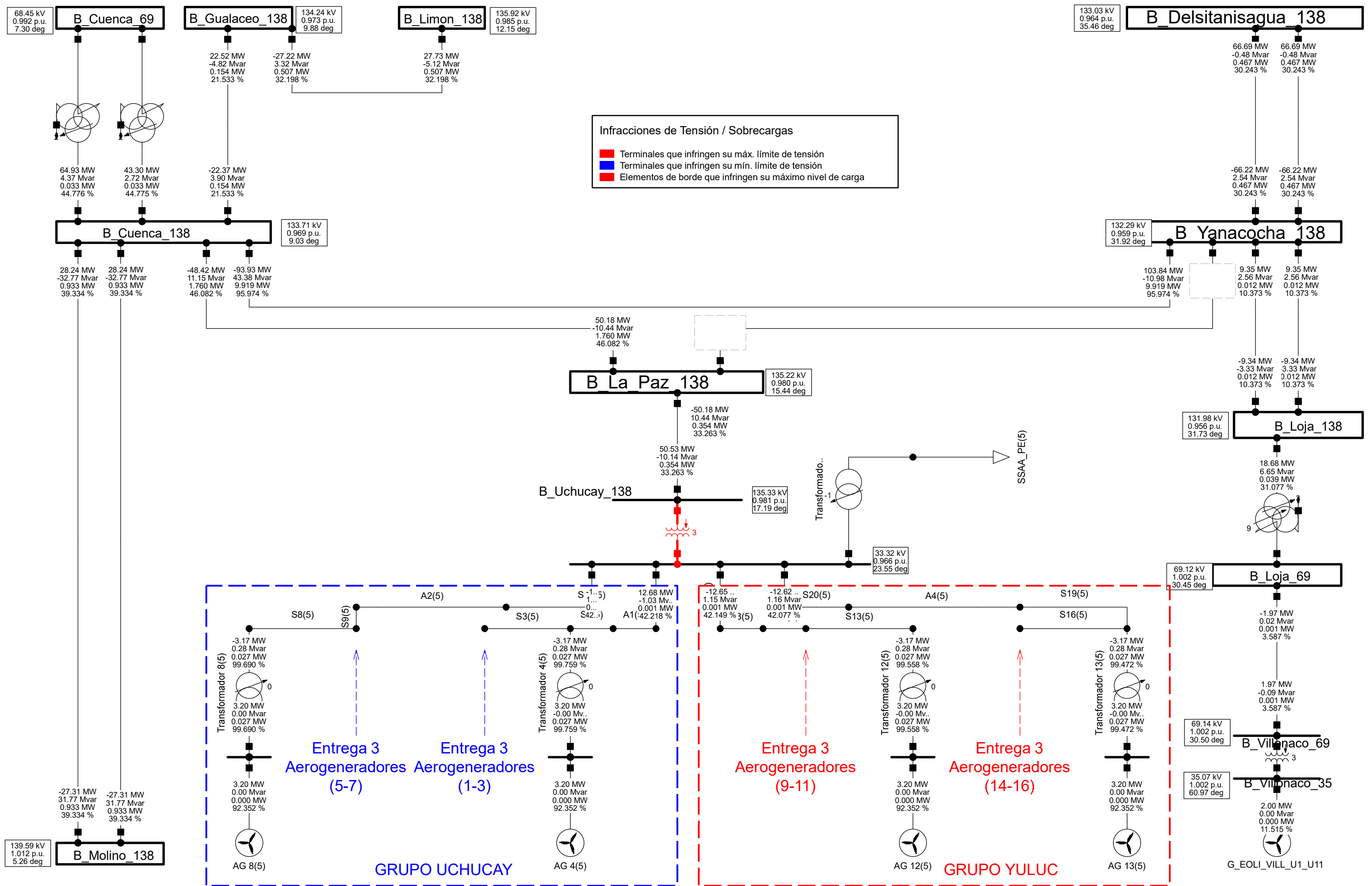
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 20/4/2021

Anexo:

2.2.10 Periodo seco – año 2021, Demanda mínima (Producción máxima).



Creado con Licencia Tesis de DIGSILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]

PowerFactory 2020 SP3

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO SECO 2021
DEMANDA MÍNIMA

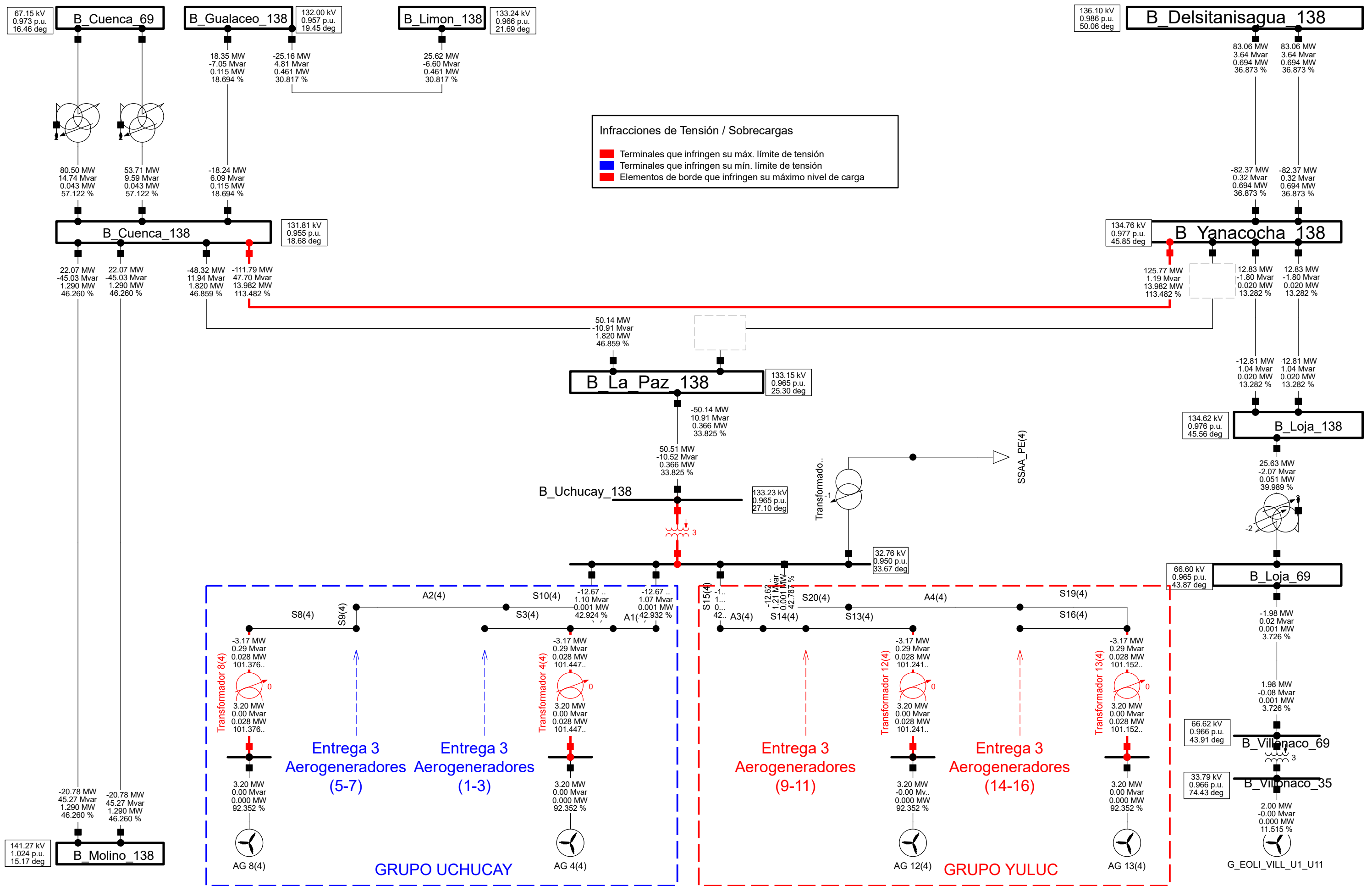
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influencia

Fecha: 20/4/2021

Anexo:

2.2.11 Periodo seco – año 2021, Demanda media (Producción máxima).



Creado con Licencia Tesis de DIGSILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO SECO 2021
DEMANDA MEDIA

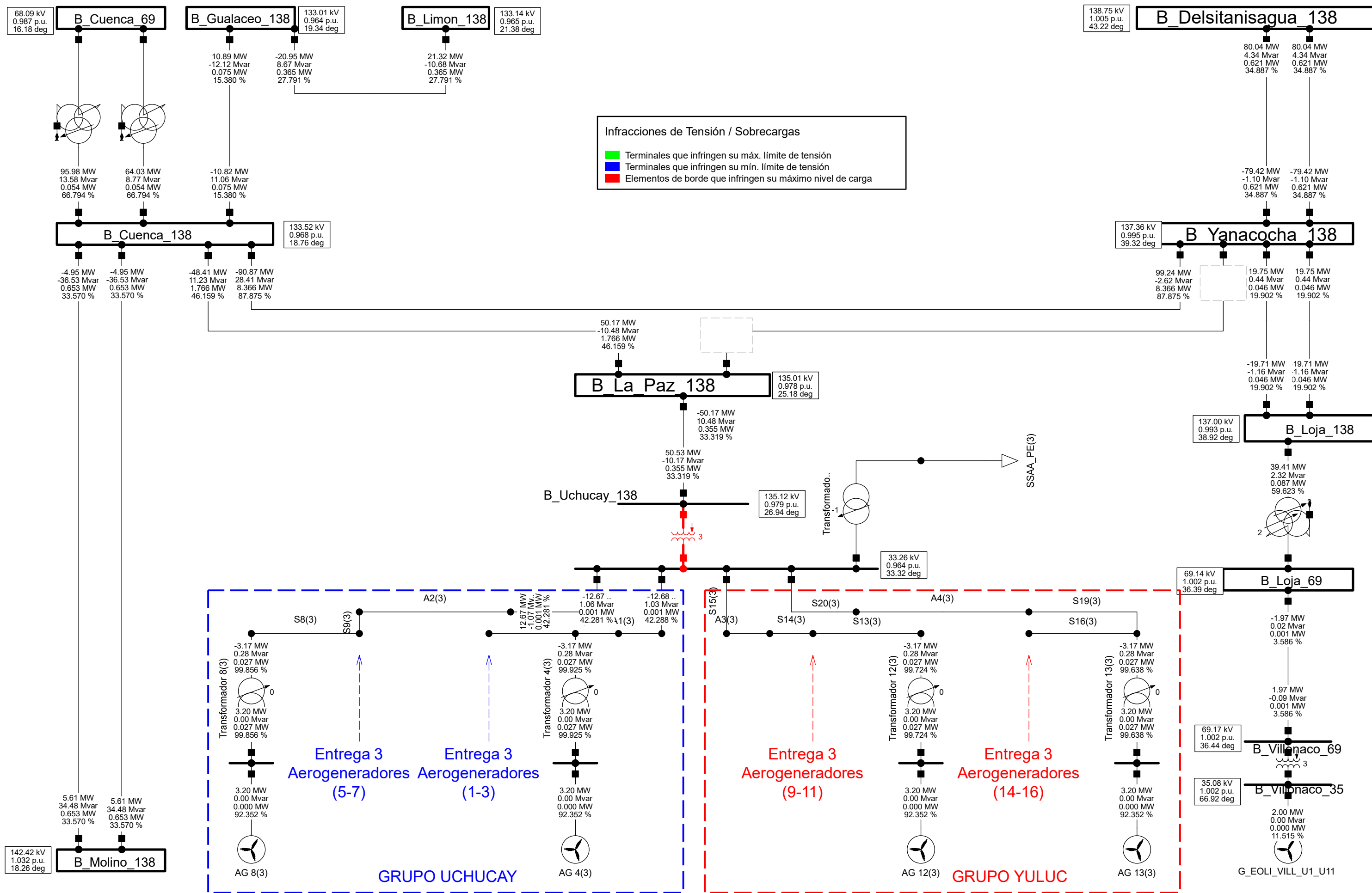
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influencia

Fecha: 20/4/2021

Anexo:

2.2.12 Periodo seco – año 2021, Demanda máxima (Producción máxima).



Creado con Licencia Tesis de DIGSILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO SECO 2021
DEMANDA MÁXIMA

Proyecto: Tesis

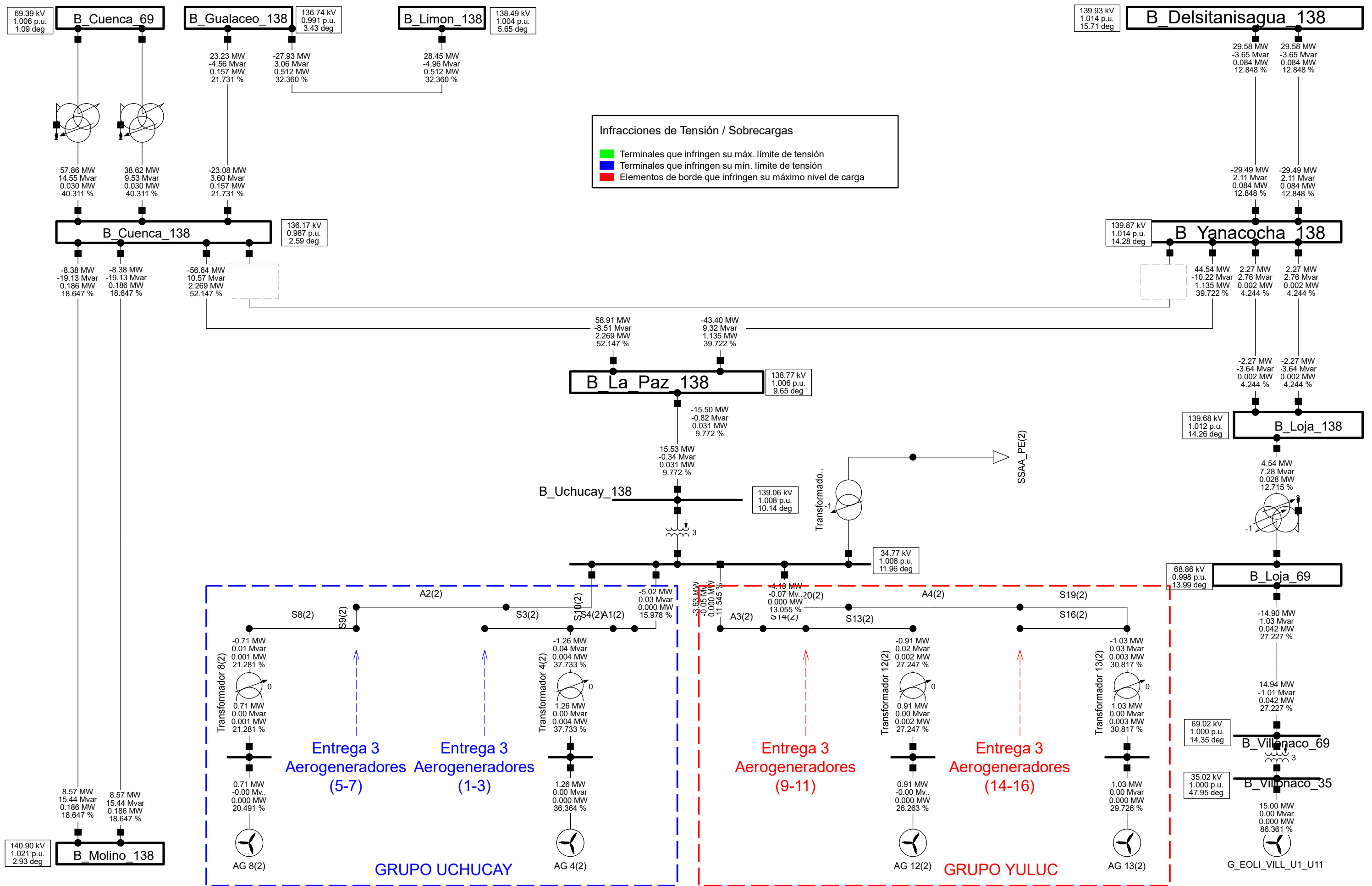
Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 20/4/2021

Anexo:

2.3 Desconexión de línea de transmisión Cuenca – Yanacocha 138 kV.

**2.3.1 Periodo lluvioso – año 2021, Demanda mínima (Producción
medía).**



Infracciones de Tensión / Sobrecargas

- Terminales que infringen su máx. límite de tensión
- Terminales que infringen su mín. límite de tensión
- Elementos de borde que infringen su máximo nivel de carga

Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

**ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÍNIMA**

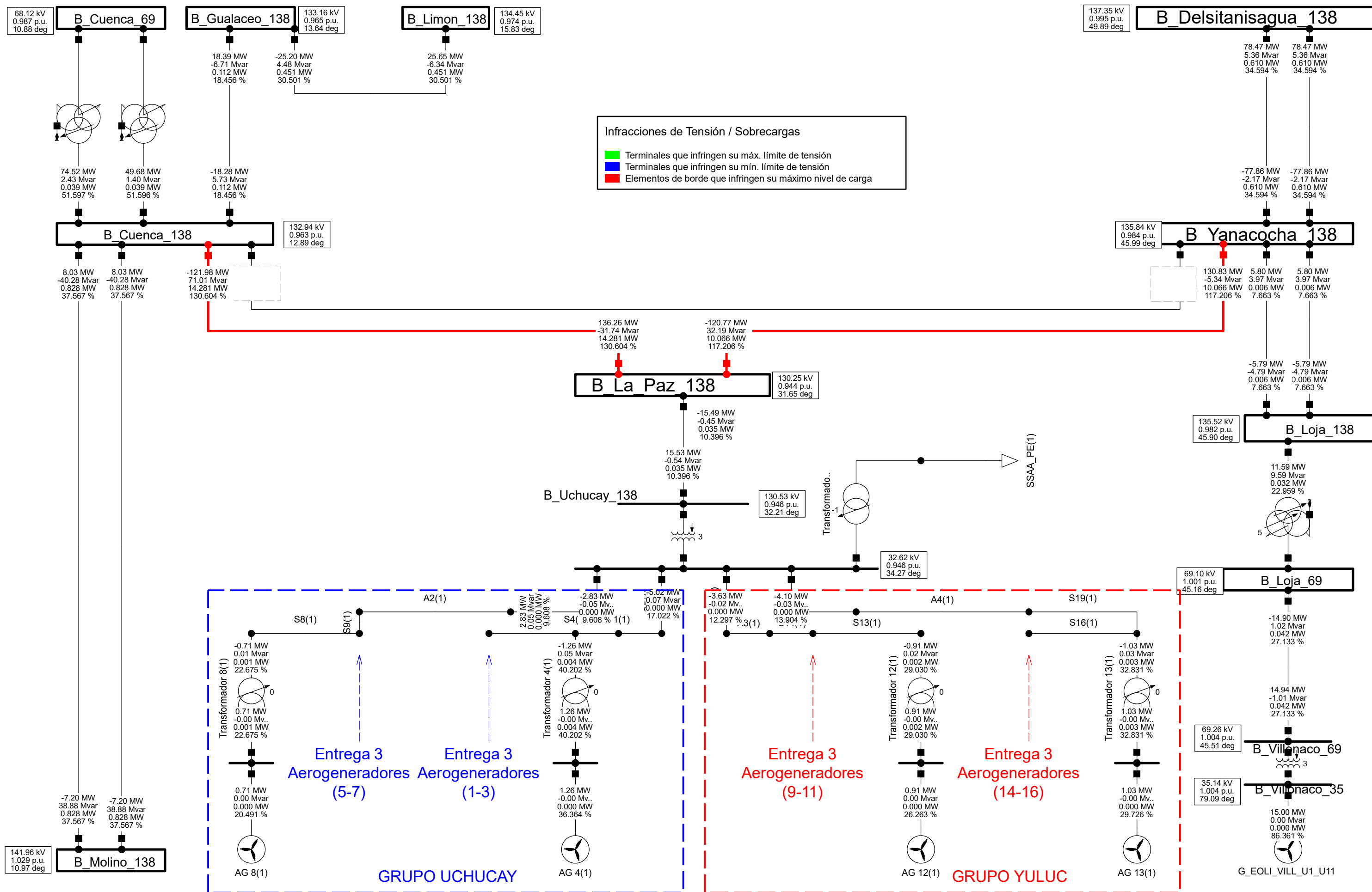
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influencia

Fecha: 20/4/2021

Anexo:

2.3.2 Periodo lluvioso – año 2021, Demanda media (Producción media).



Infracciones de Tensión / Sobrecargas

- Terminales que infringen su máx. límite de tensión
- Terminales que infringen su mín. límite de tensión
- Elementos de borde que infringen su máximo nivel de carga

Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO PERIODO LLUVIOSO 2021 DEMANDA MEDIA

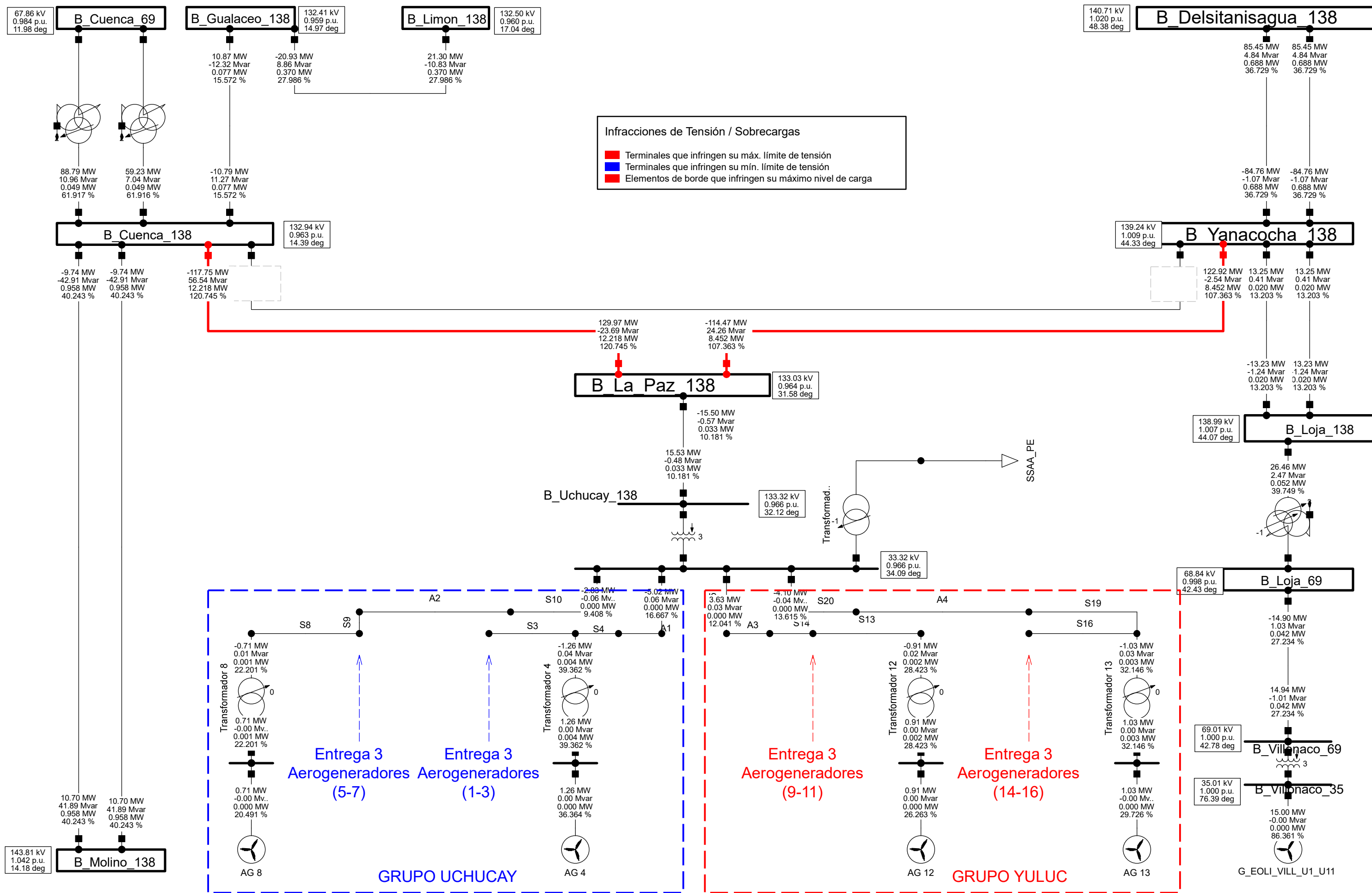
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influencia

Fecha: 20/4/2021

Anexo:

2.3.3 Periodo lluvioso – año 2021, Demanda máxima (Producción media).



Creado con Licencia Tesis de DIGSILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÁXIMA

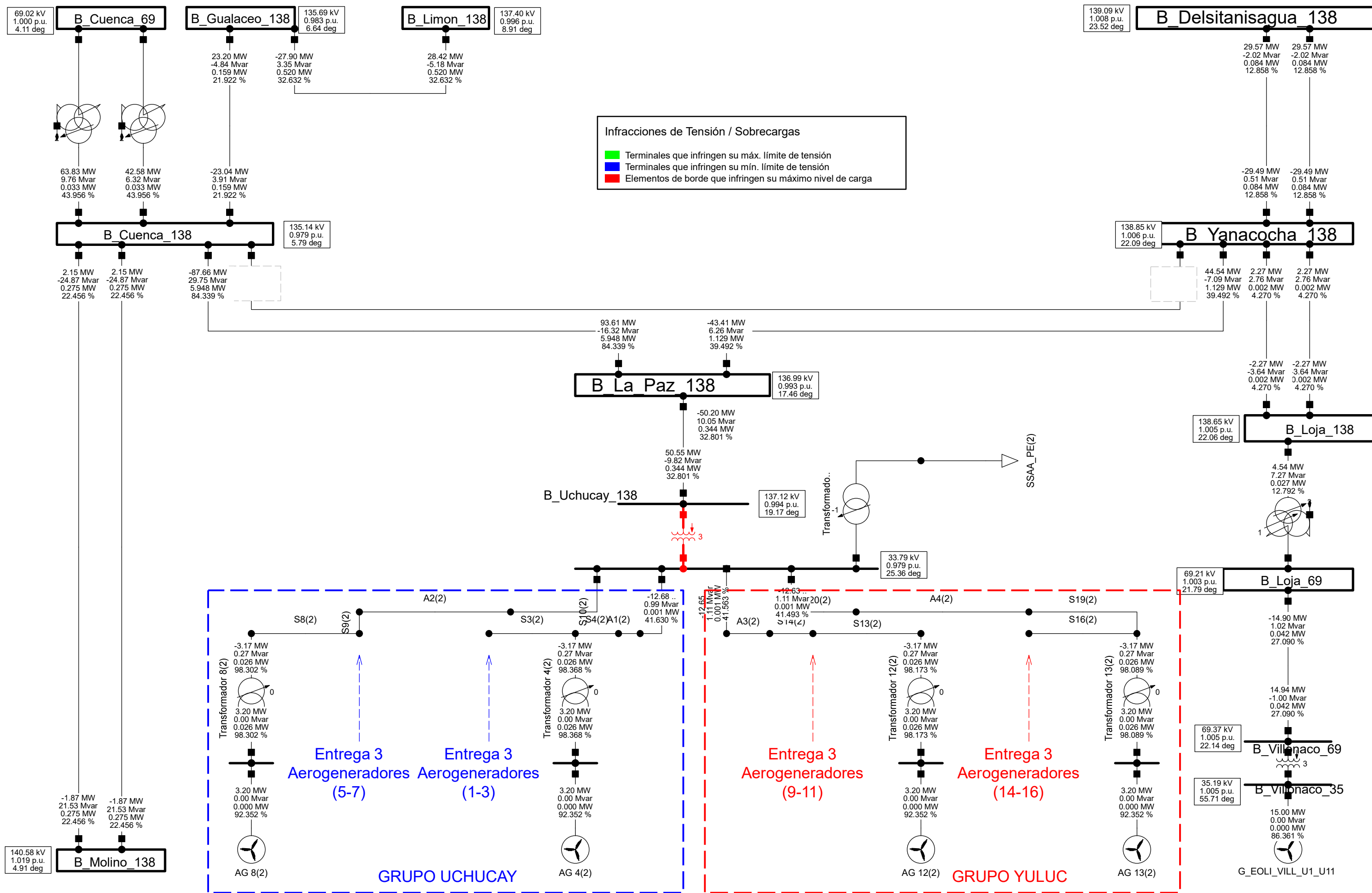
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 20/4/2021

Anexo:

2.3.4 Periodo lluvioso – año 2021, Demanda mínima (Producción máxima).



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÍNIMA

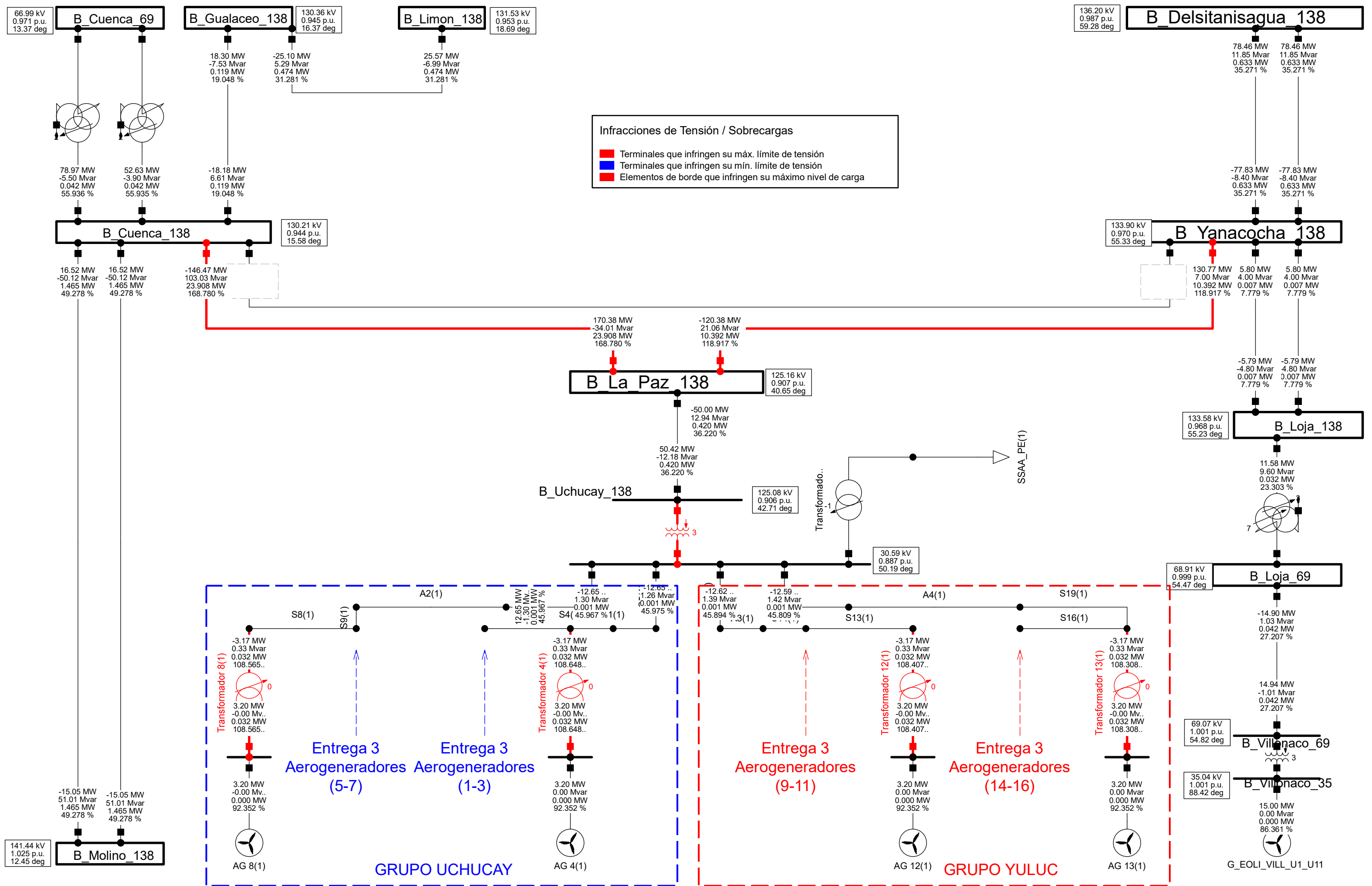
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 20/4/2021

Anexo:

2.3.5 Periodo lluvioso – año 2021, Demanda media (Producción máxima).



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]

PowerFactory 2020 SP3

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MEDIA

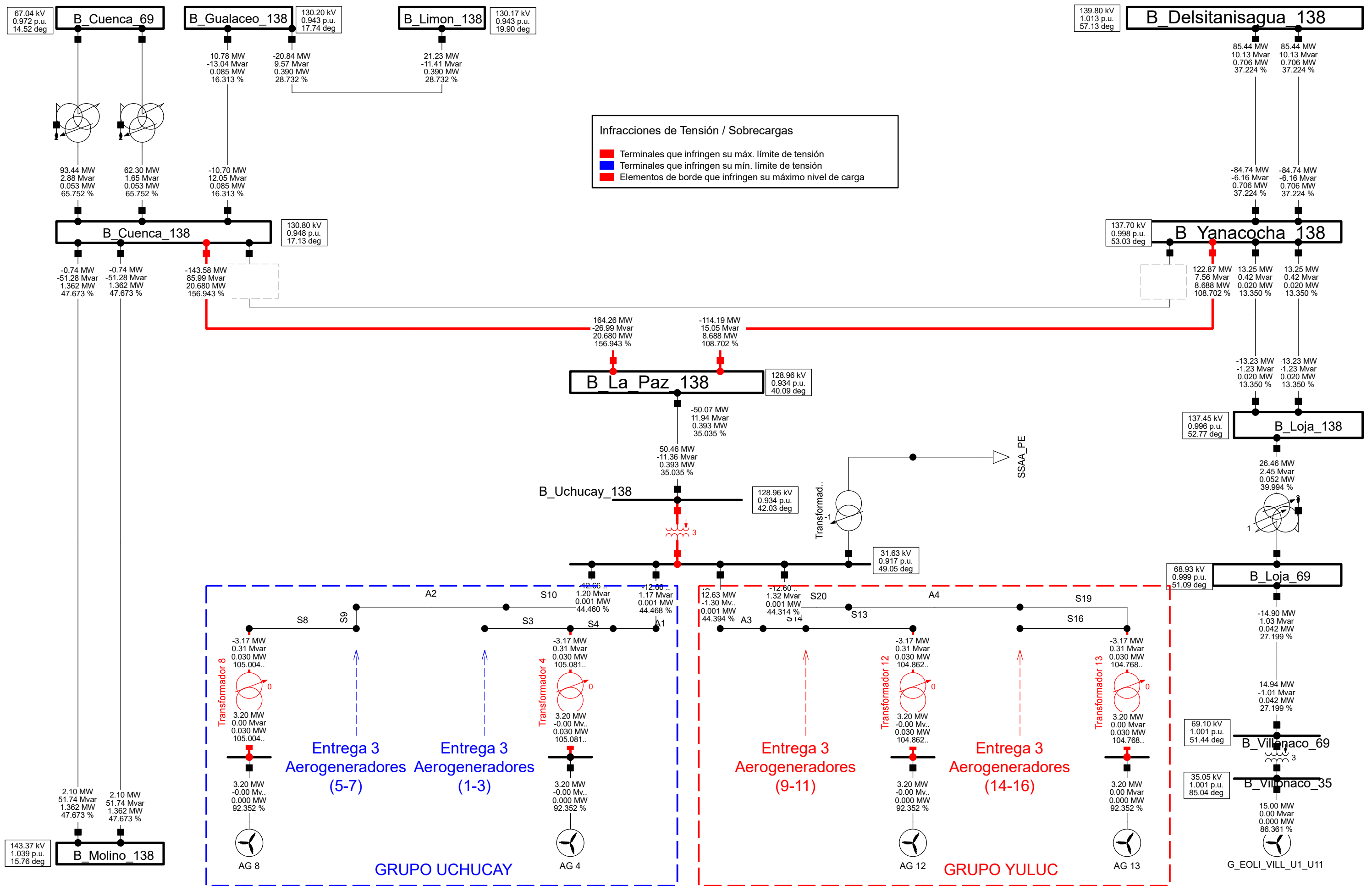
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 20/4/2021

Anexo:

2.3.6 Periodo lluvioso – año 2021, Demanda máxima (Producción máxima).



Creado con Licencia Tesis de DIGILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]

PowerFactory 2020 SP3

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÁXIMA

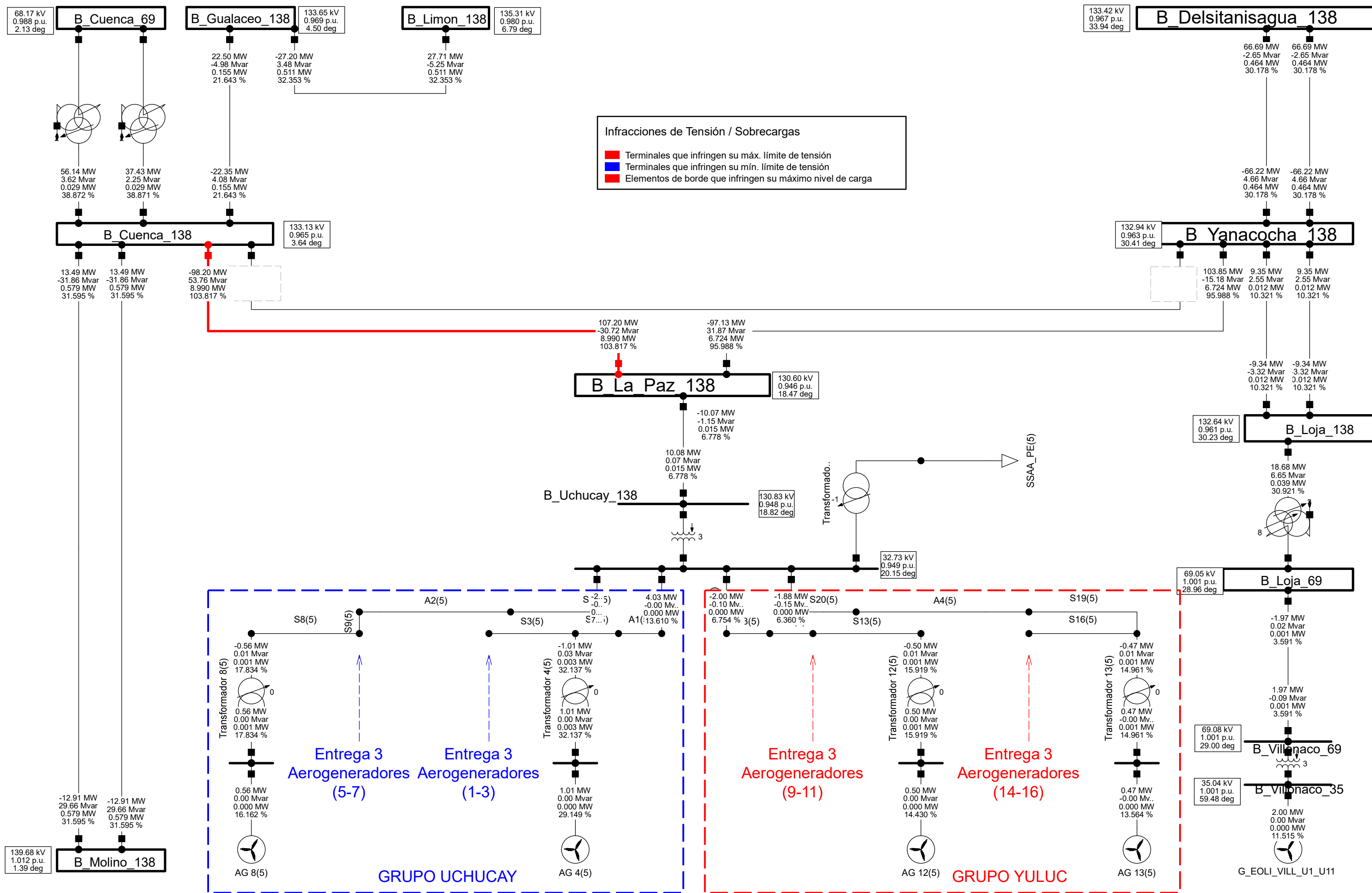
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 20/4/2021

Anexo:

2.3.7 Periodo seco – año 2021, Demanda mínima (Producción media).



Creado con Licencia Tesis de DIGSILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO SECO 2021
DEMANDA MÍNIMA

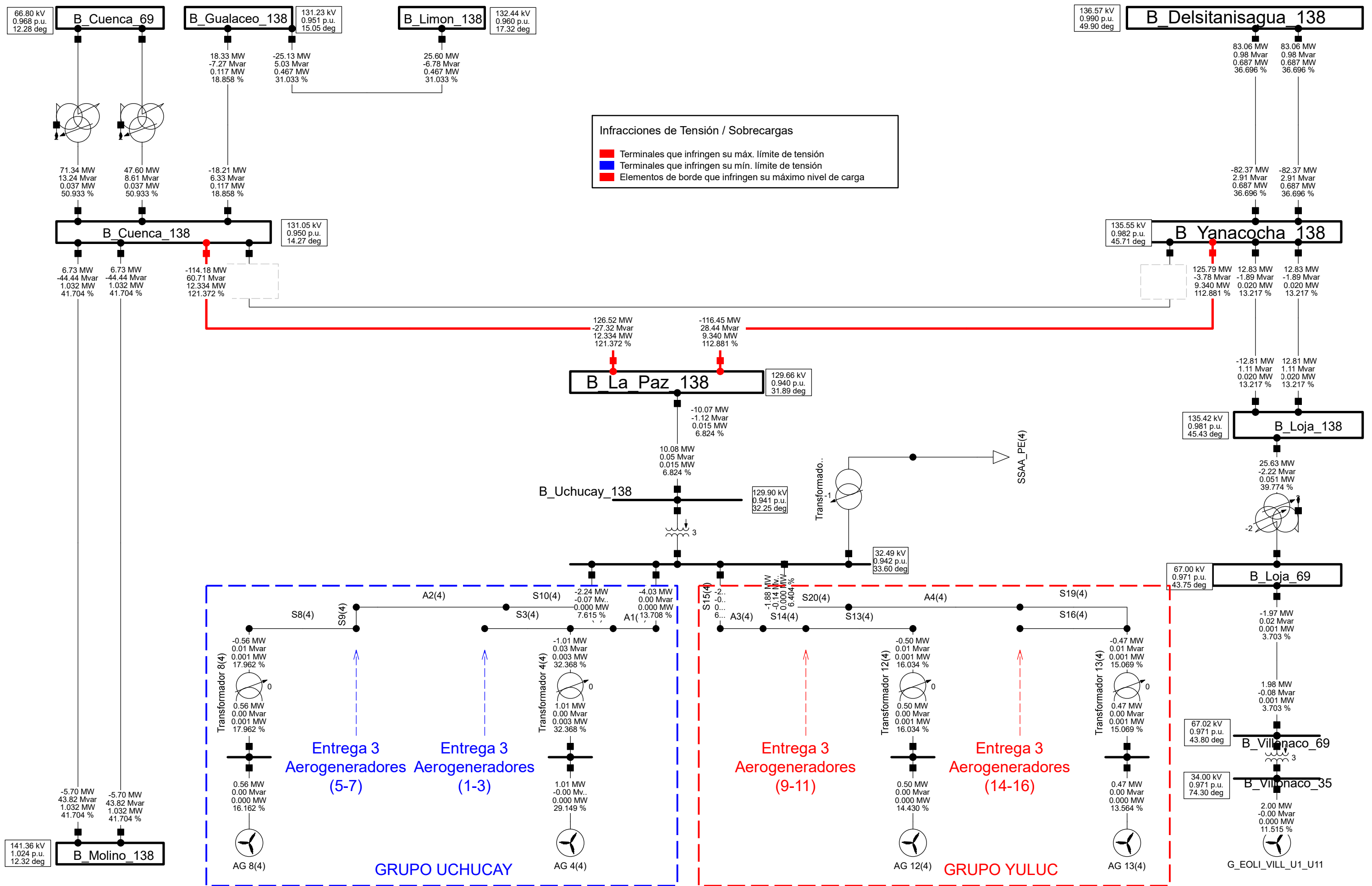
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influencia

Fecha: 20/4/2021

Anexo:

2.3.8 Periodo seco – año 2021, Demanda media (Producción media).



Infracciones de Tensión / Sobrecargas

- Terminales que infringen su máx. límite de tensión
- Terminales que infringen su mín. límite de tensión
- Elementos de borde que infringen su máximo nivel de carga

Creado con Licencia Tesis de DIGSILENT PowerFactory

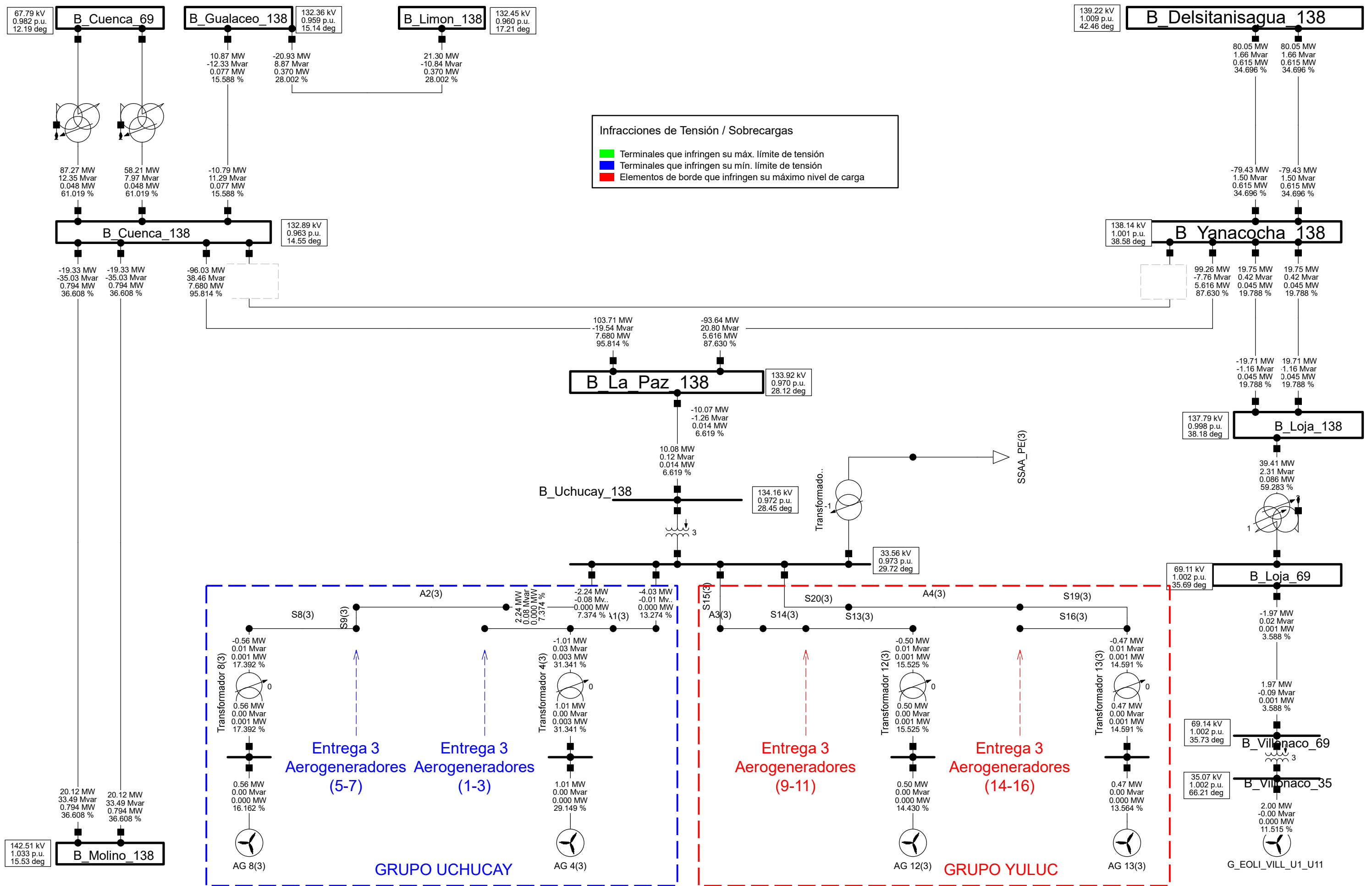
Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

**ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO SECO 2021
DEMANDA MEDIA**

Proyecto: Tesis
 Gráfico: Zona de Influenci
 Fecha: 20/4/2021
 Anexo:

2.3.9 Periodo seco – año 2021, Demanda máxima (Producción media).



Creado con Licencia Tesis de DIGILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]

PowerFactory 2020 SP3

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO SECO 2021
DEMANDA MÁXIMA

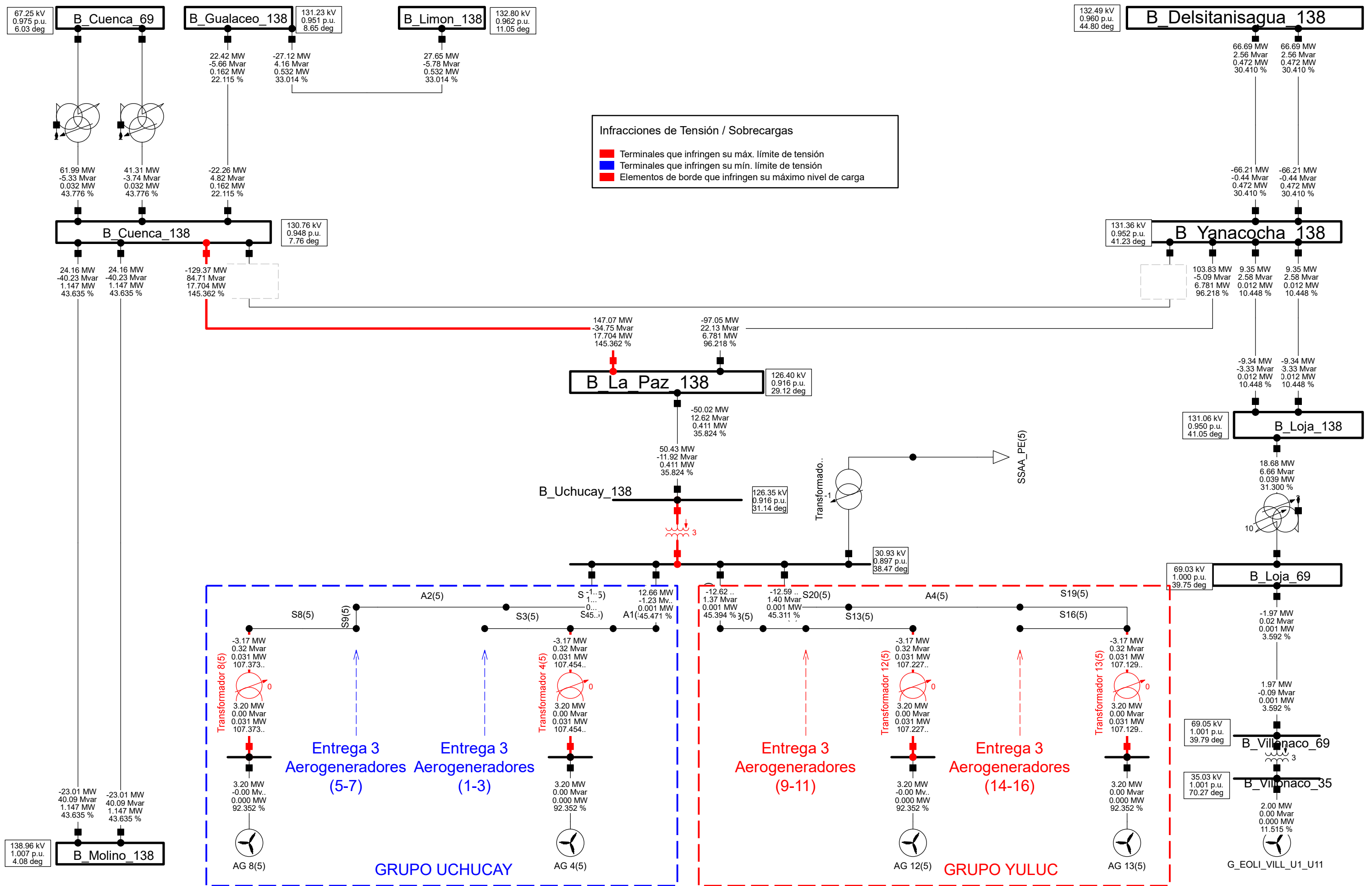
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 20/4/2021

Anexo:

2.3.10 Periodo seco – año 2021, Demanda mínima (Producción máxima).



Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO SECO 2021
DEMANDA MÍNIMA

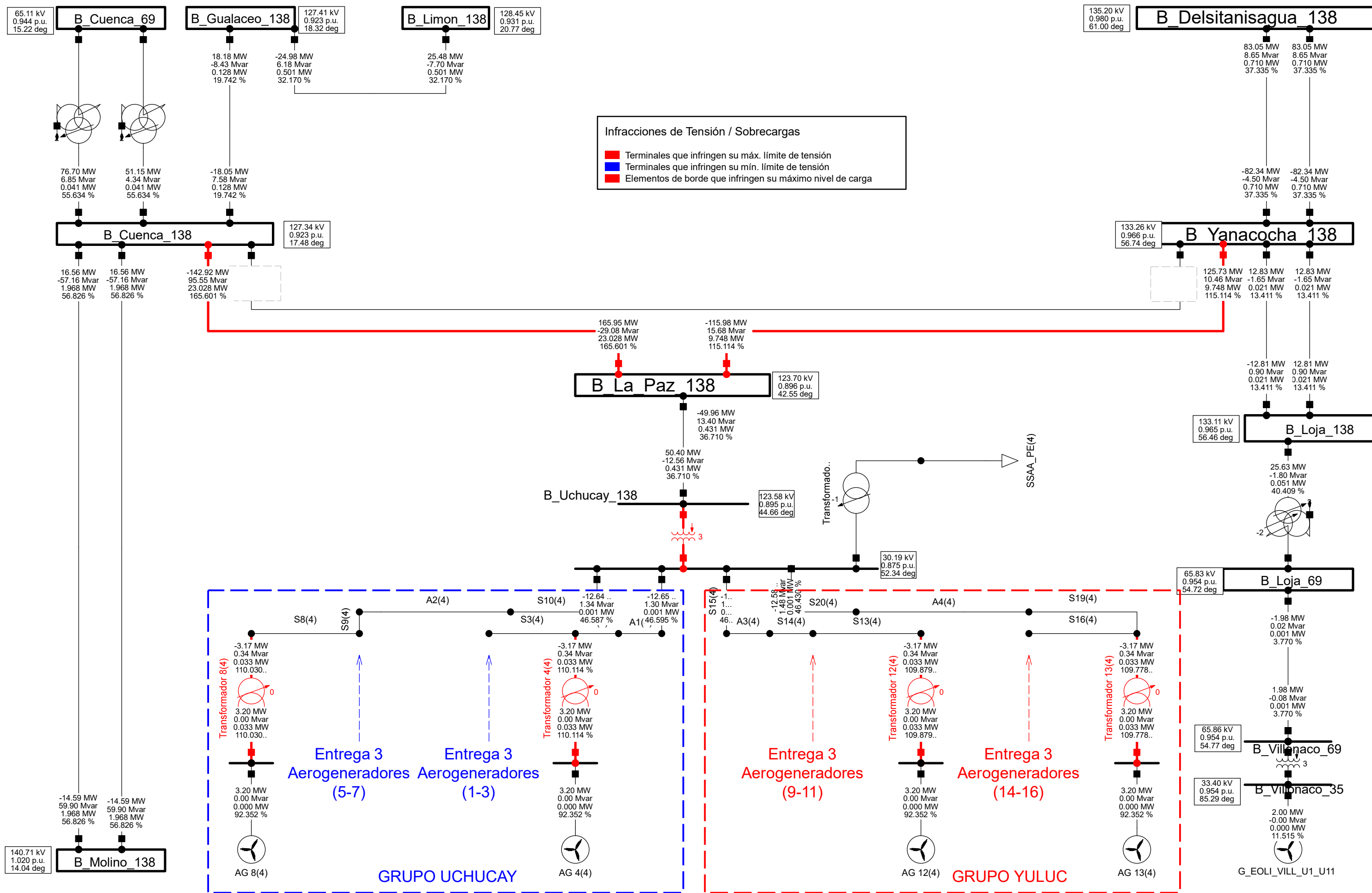
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 20/4/2021

Anexo:

2.3.11 Periodo seco – año 2021, Demanda media (Producción máxima).



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO SECO 2021
DEMANDA MEDIA

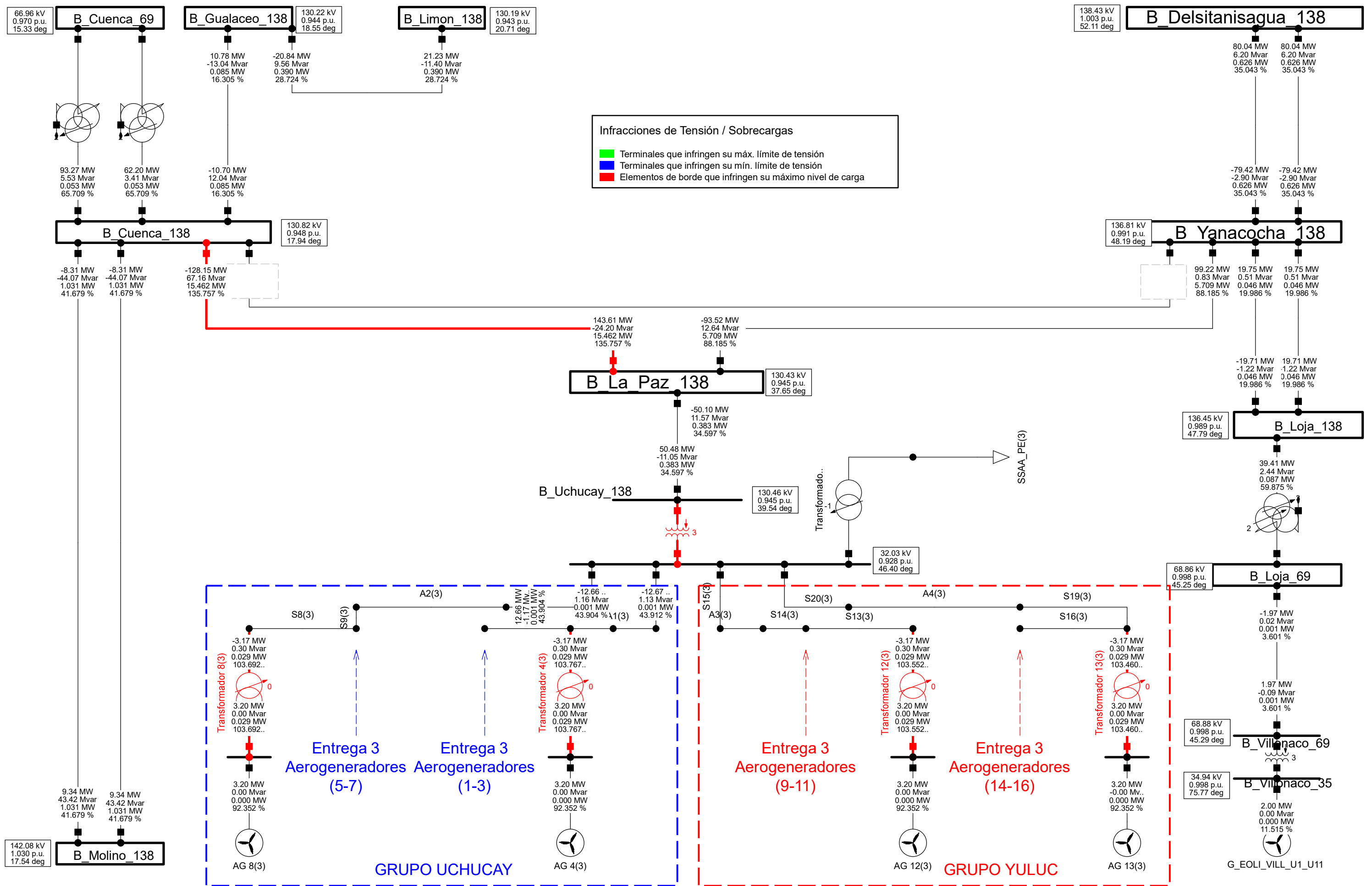
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 20/4/2021

Anexo:

2.3.12 Periodo seco – año 2021, Demanda máxima (Producción máxima).



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO SECO 2021
DEMANDA MÁXIMA

Proyecto: Tesis

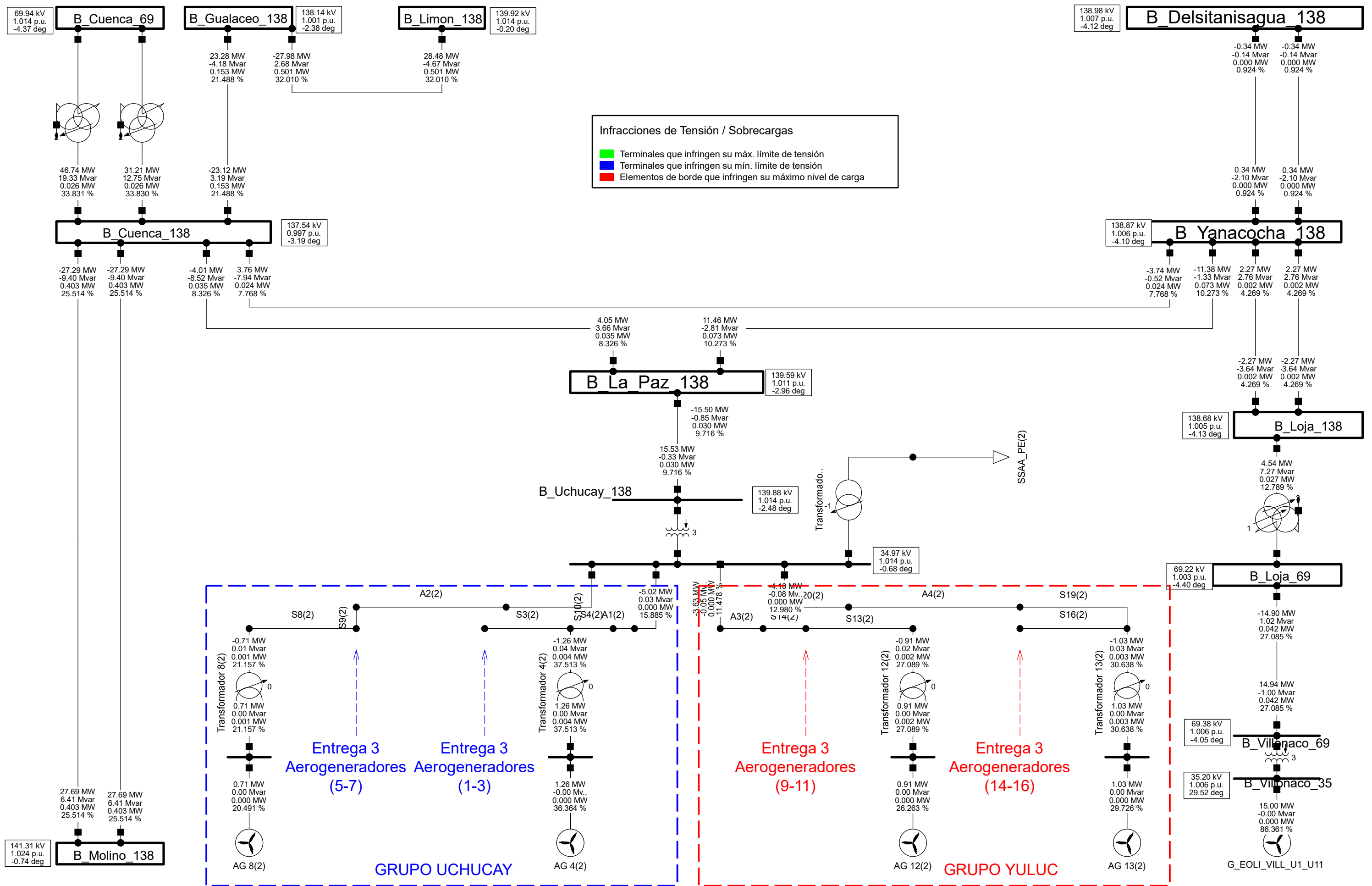
Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 20/4/2021

Anexo:

2.4 Desconexión de la central hidroeléctrica Delsitanisagua.

**2.4.1 Periodo lluvioso – año 2021, Demanda mínima (Producción
medía).**



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]

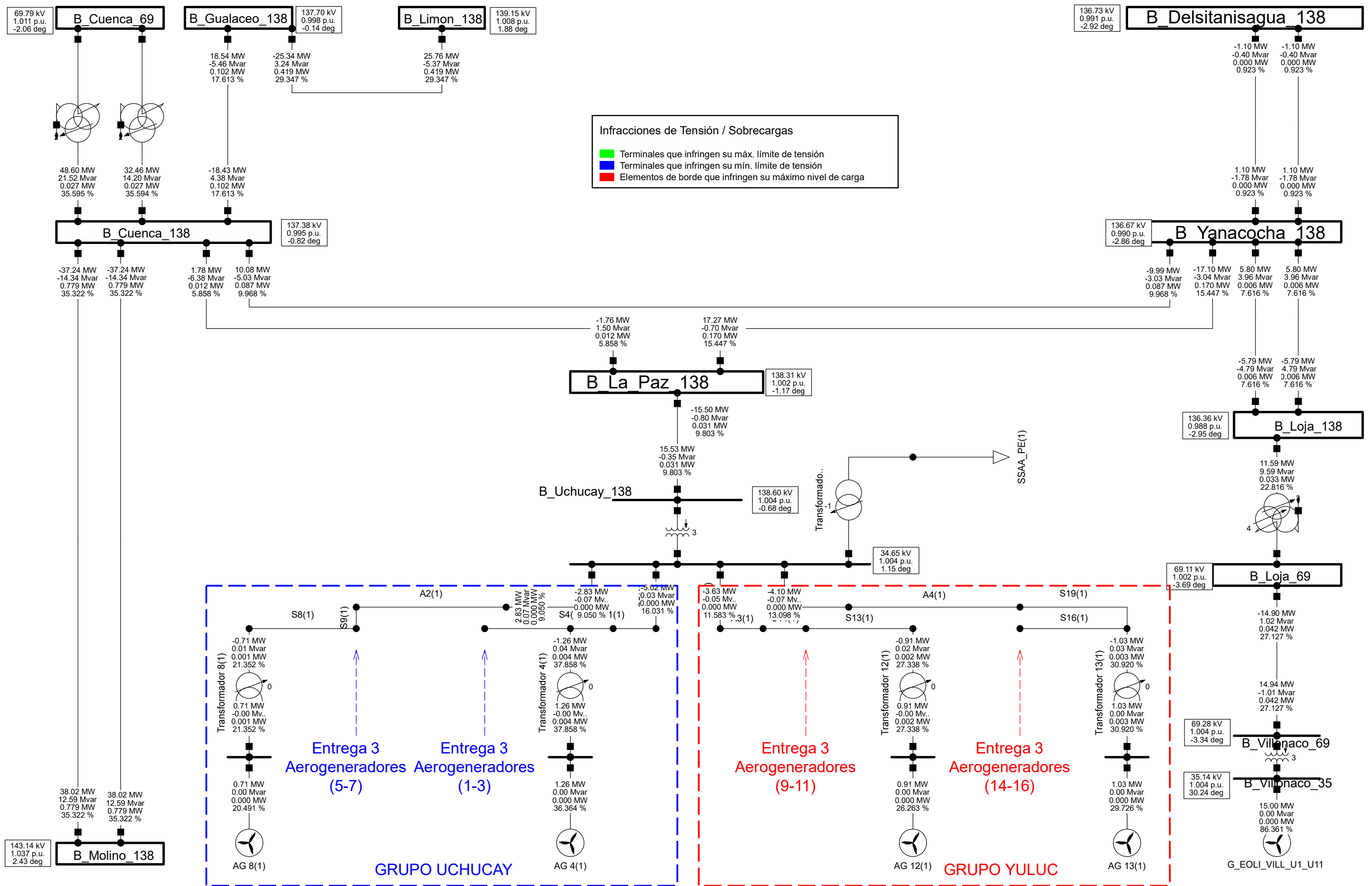
PowerFactory 2020 SP3

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÍNIMA

Proyecto: Tesis
Gráfico: Zona de Influencia
Fecha: 21/4/2021
Anexo:

2.4.2 Periodo lluvioso – año 2021, Demanda media (Producción media).



Creado con Licencia Tesis de DIGSILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]

PowerFactory 2020 SP3

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MEDIA

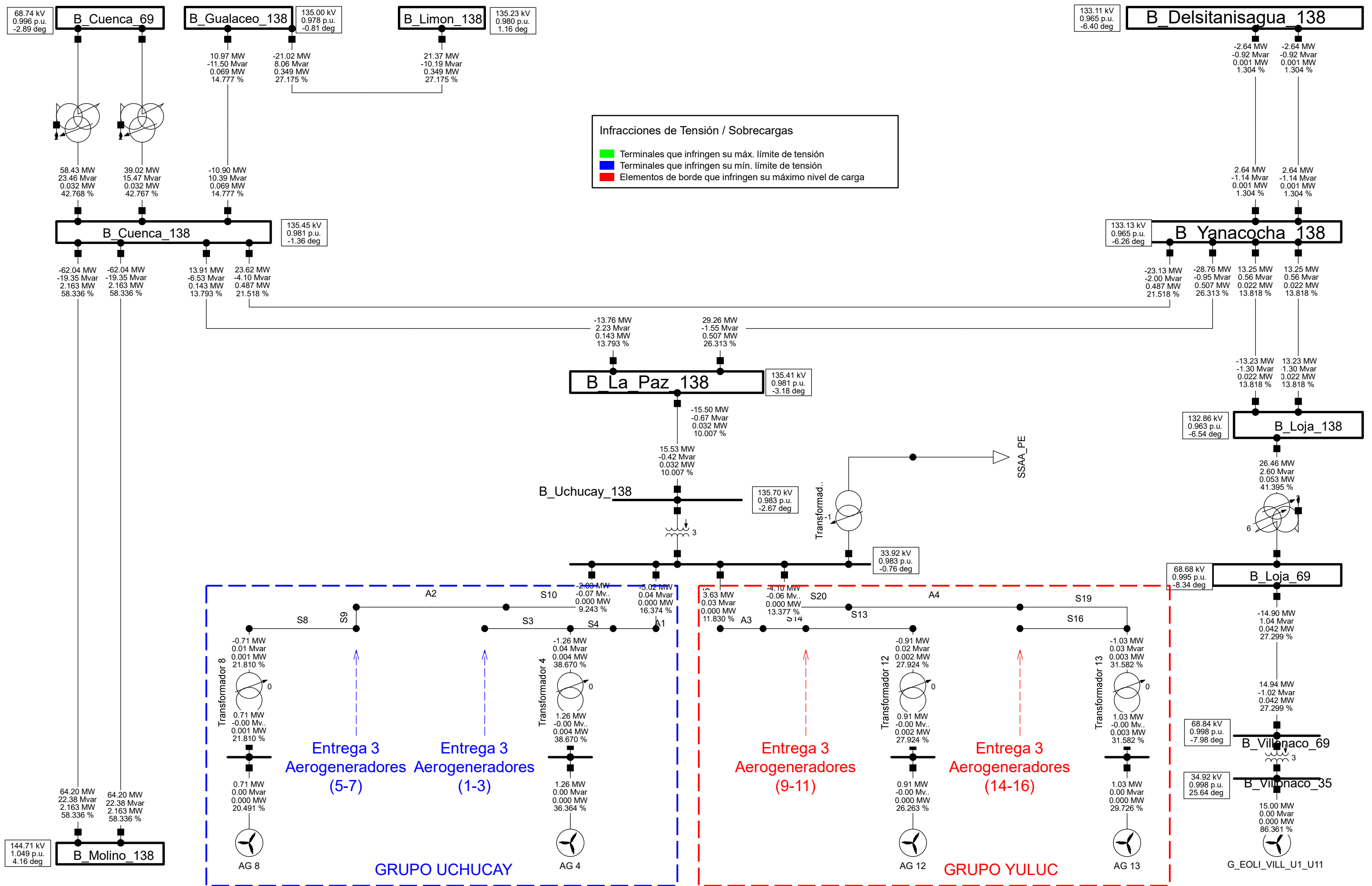
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influencia

Fecha: 21/4/2021

Anexo:

**2.4.3 Periodo lluvioso – año 2021, Demanda máxima (Producción
medía).**



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]

PowerFactory 2020 SP3

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÁXIMA

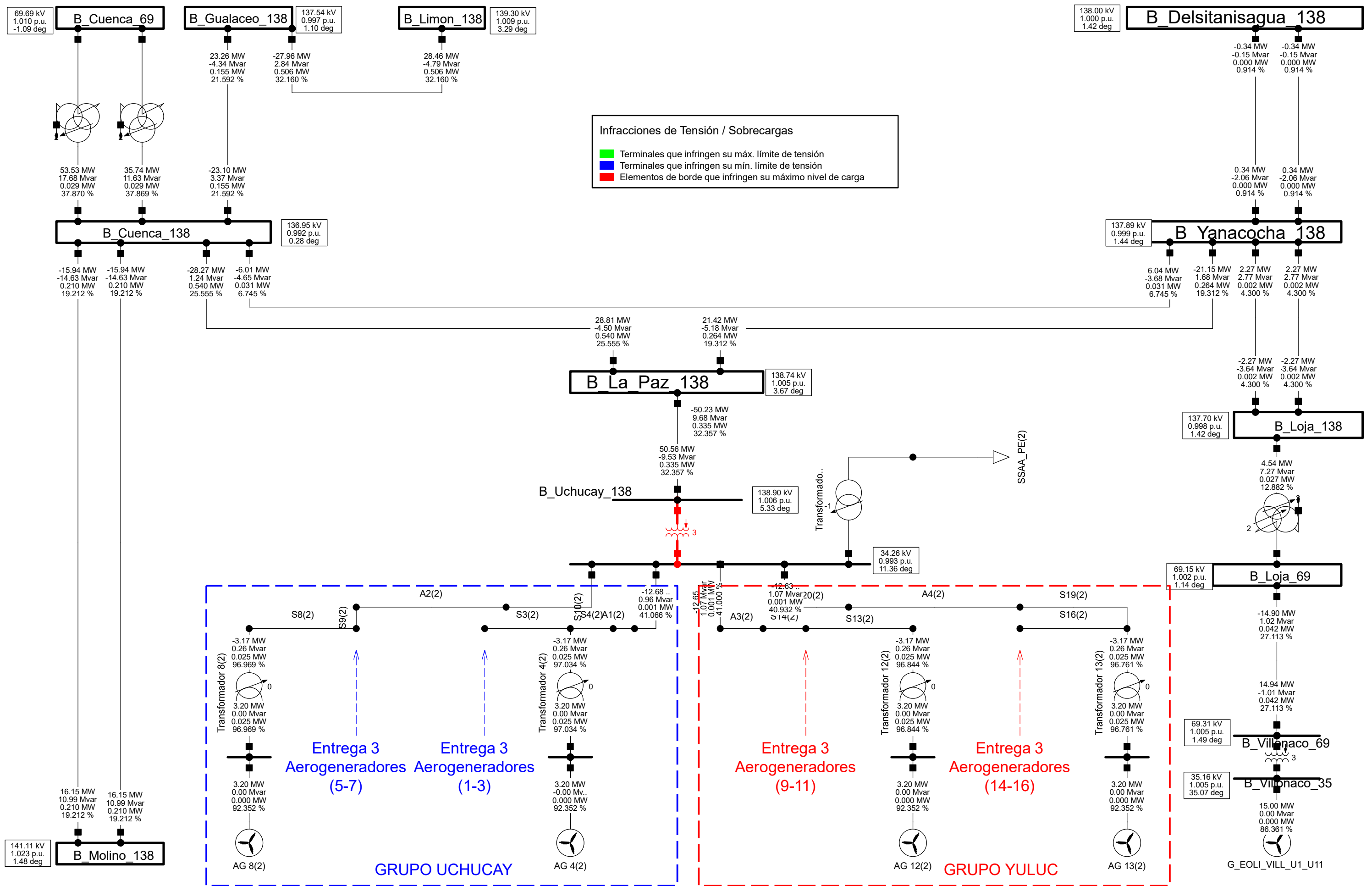
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influencia

Fecha: 21/4/2021

Anexo:

2.4.4 Periodo lluvioso – año 2021, Demanda mínima (Producción máxima).



Creado con Licencia Tesis de DIGSILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÍNIMA

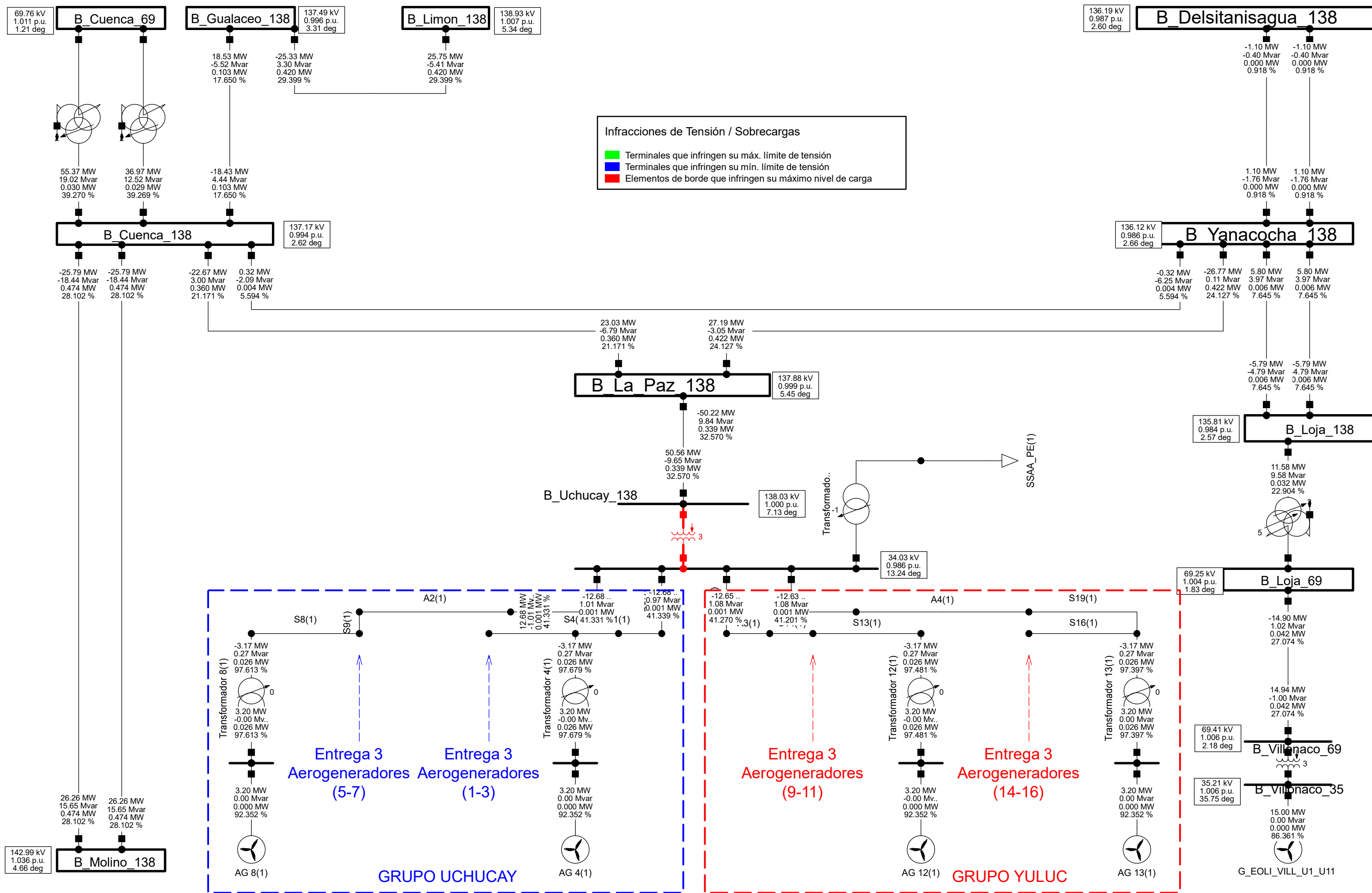
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 21/4/2021

Anexo:

2.4.5 Periodo lluvioso – año 2021, Demanda media (Producción máxima).



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO
 PERIODO LLUVIOSO 2021
 DEMANDA MEDIA

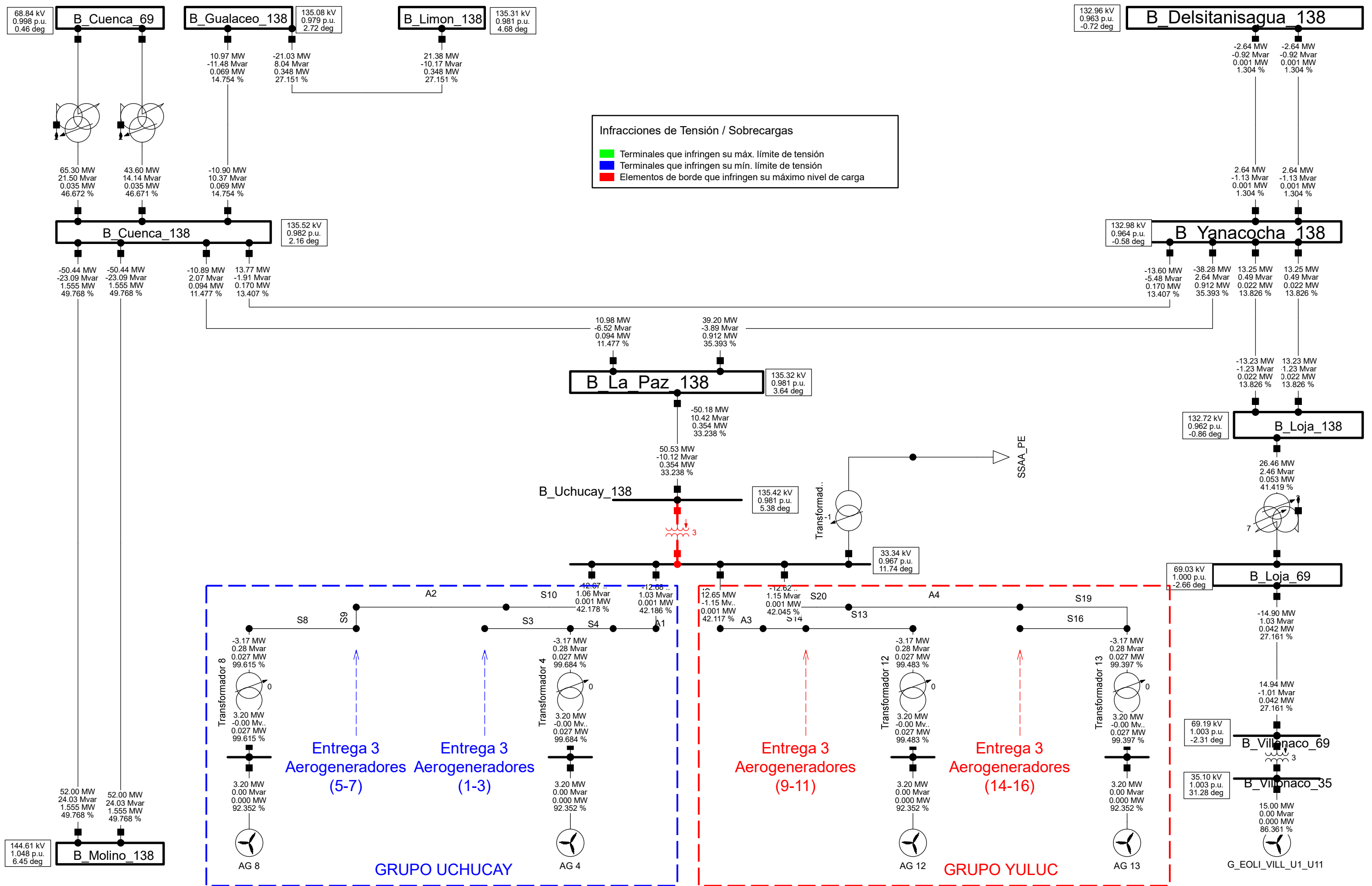
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 21/4/2021

Anexo:

2.4.6 Periodo lluvioso – año 2021, Demanda máxima (Producción máxima).



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÁXIMA

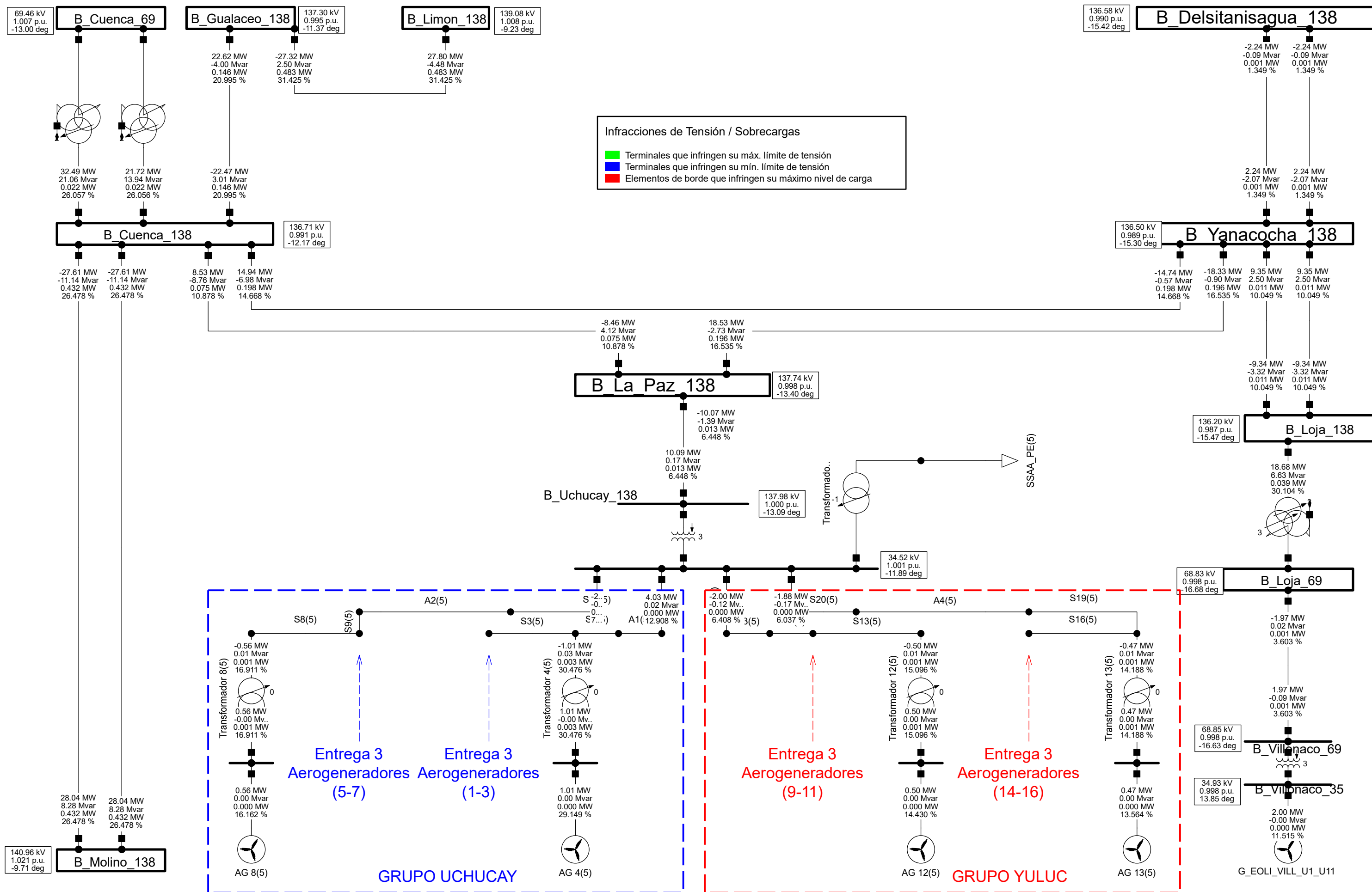
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 21/4/2021

Anexo:

2.4.7 Periodo seco – año 2021, Demanda mínima (Producción medía).



Creado con Licencia Tesis de DIGSILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]

PowerFactory 2020 SP3

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO SECO 2021
DEMANDA MÍNIMA

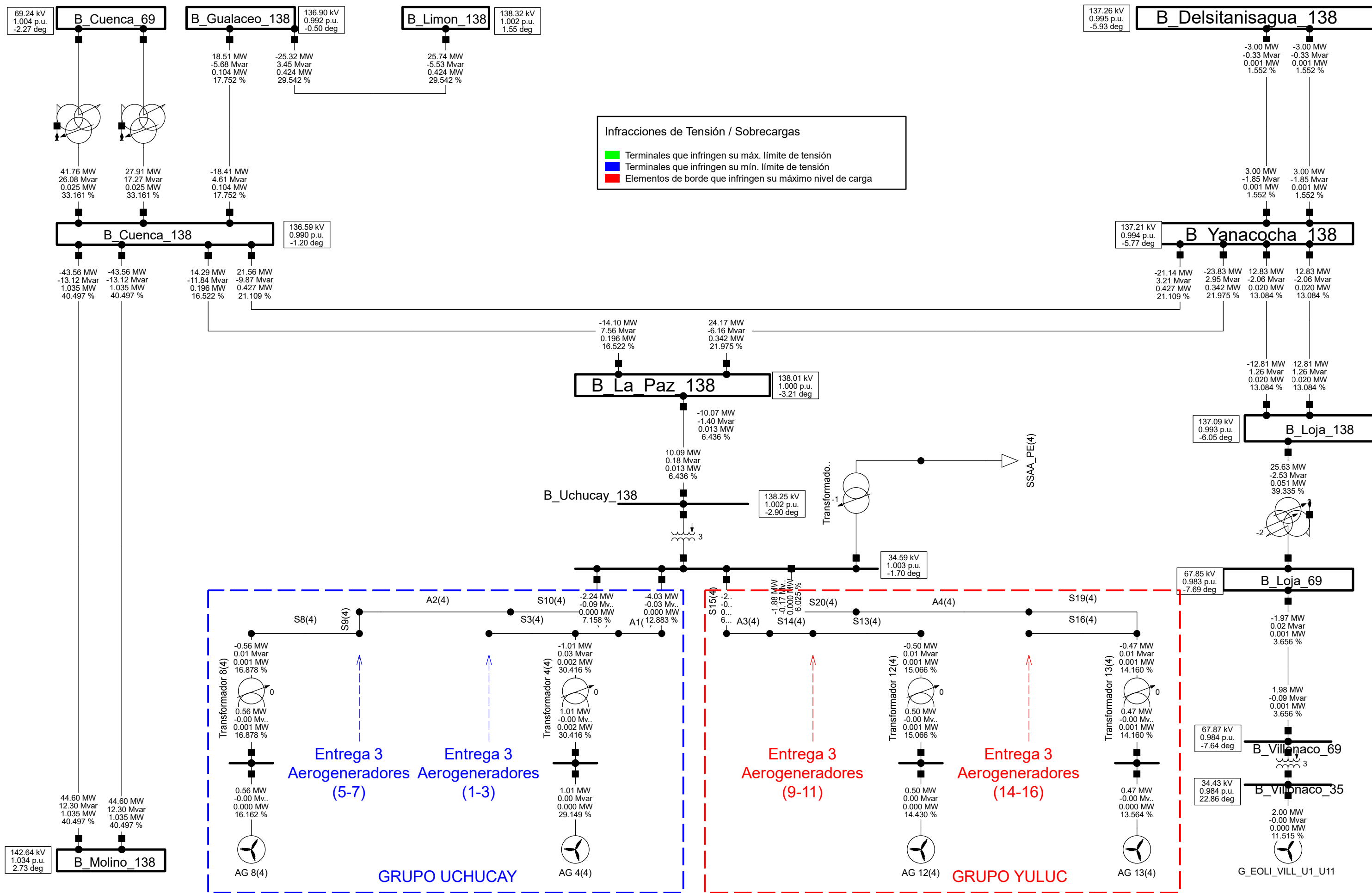
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influencia

Fecha: 21/4/2021

Anexo:

2.4.8 Periodo seco – año 2021, Demanda media (Producción media).



Infracciones de Tensión / Sobrecargas

- Terminales que infringen su máx. límite de tensión
- Terminales que infringen su mín. límite de tensión
- Elementos de borde que infringen su máximo nivel de carga

Creado con Licencia Tesis de DIGSILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]

PowerFactory 2020 SP3

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO SECO 2021
DEMANDA MEDIA

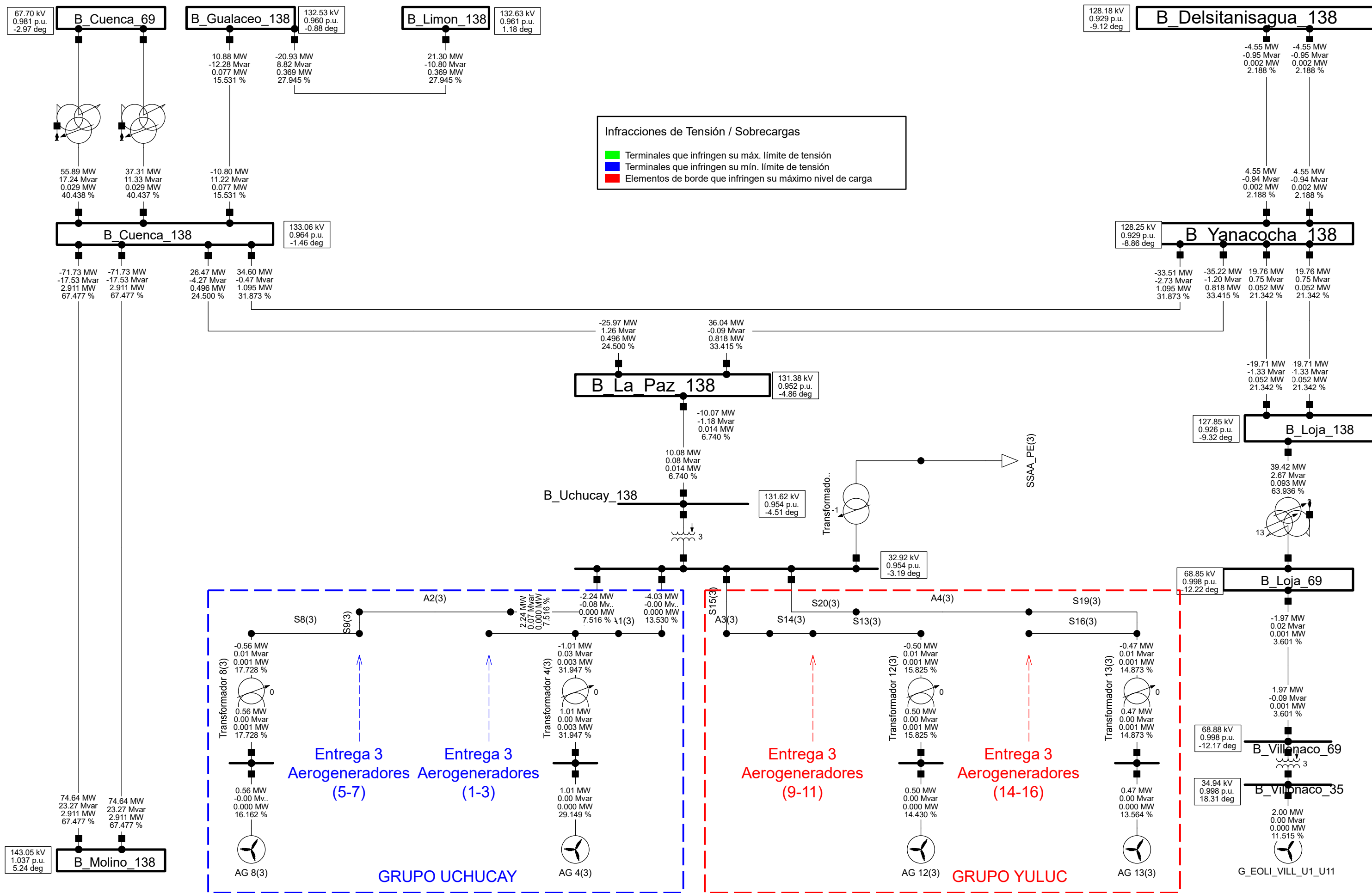
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 21/4/2021

Anexo:

2.4.9 Periodo seco – año 2021, Demanda máxima (Producción media).



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO SECO 2021
DEMANDA MÁXIMA

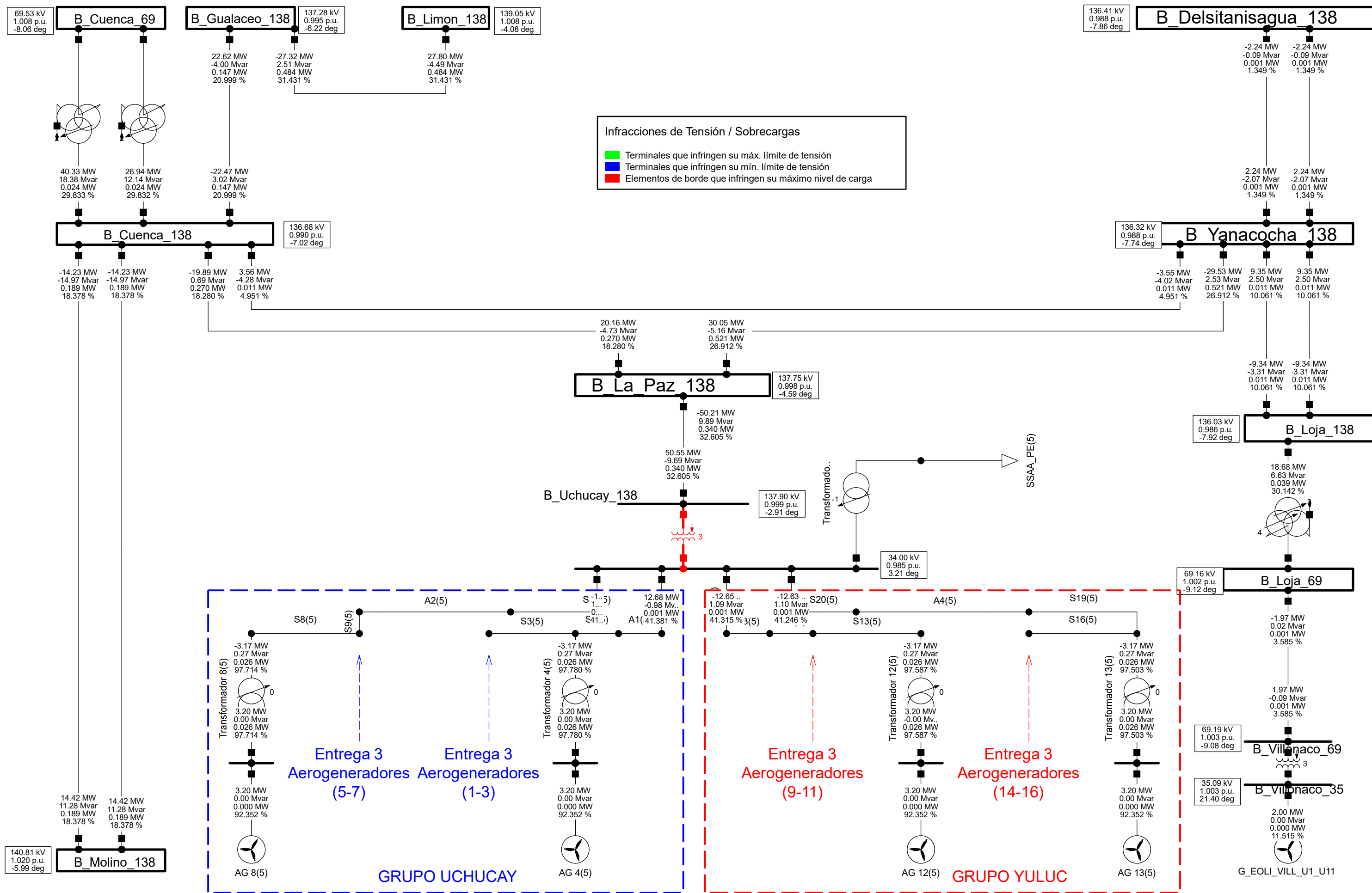
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influencia

Fecha: 21/4/2021

Anexo:

2.4.10 Periodo seco – año 2021, Demanda mínima (Producción máxima).



Infracciones de Tensión / Sobrecargas

- Terminales que infringen su máx. límite de tensión
- Terminales que infringen su mín. límite de tensión
- Elementos de borde que infringen su máximo nivel de carga

Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO SECO 2021
DEMANDA MÍNIMA

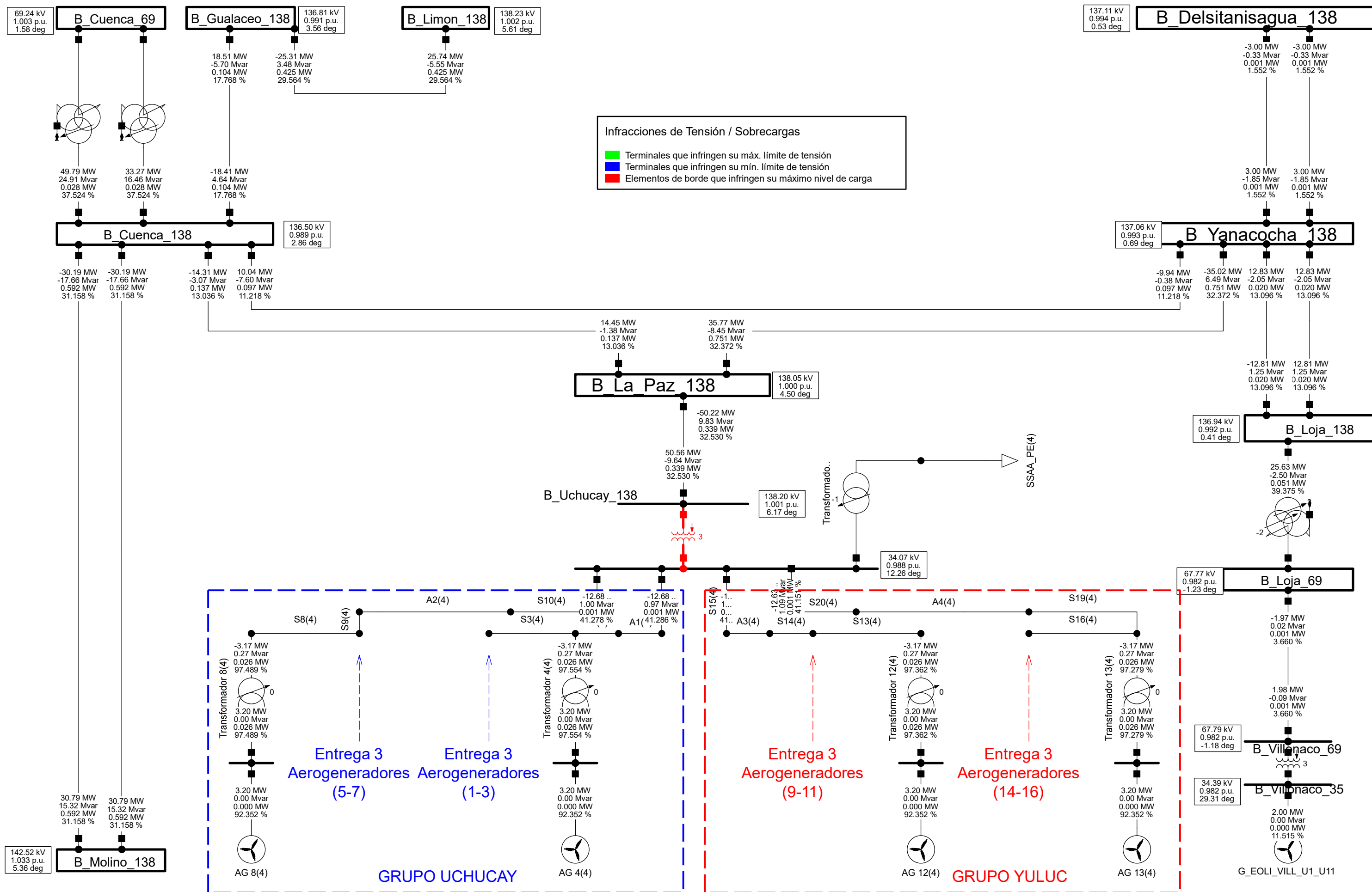
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influencia

Fecha: 21/4/2021

Anexo:

2.4.11 Periodo seco – año 2021, Demanda media (Producción máxima).



Creado con Licencia Tesis de DIGSILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]

PowerFactory 2020 SP3

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO SECO 2021
DEMANDA MEDIA

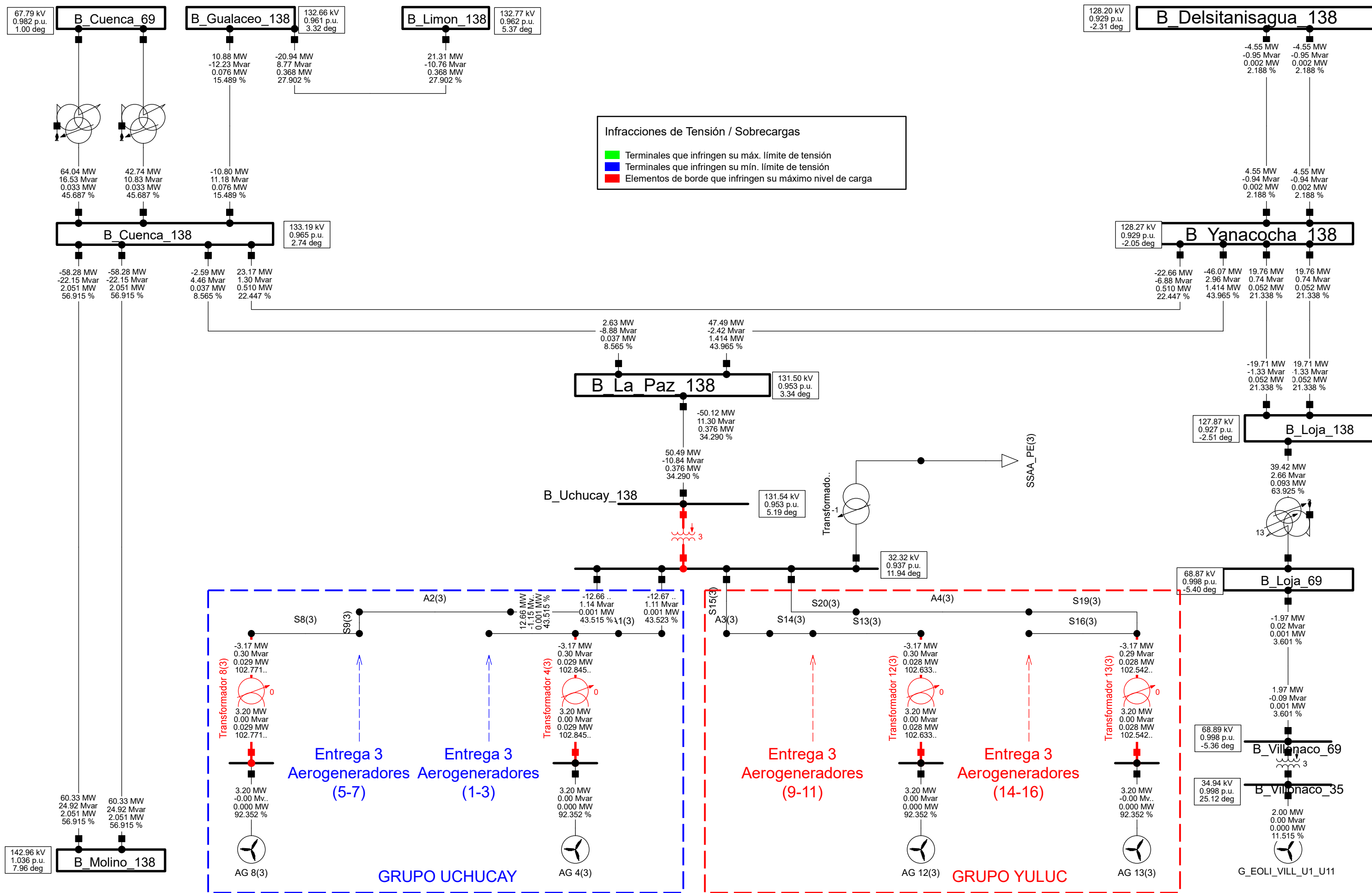
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 21/4/2021

Anexo:

2.4.12 Periodo seco – año 2021, Demanda máxima (Producción máxima).



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Flujo Carga Balanceado	
Nodos	Ramas
Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Activa [MW]
Tensión, Magnitud [p.u.]	Potencia Reactiva [Mvar]
Tensión, Ángulo [deg]	Pérdidas (total) [MW]

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO ESTACIONARIO
PERIODO SECO 2021
DEMANDA MÁXIMA

Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influencia

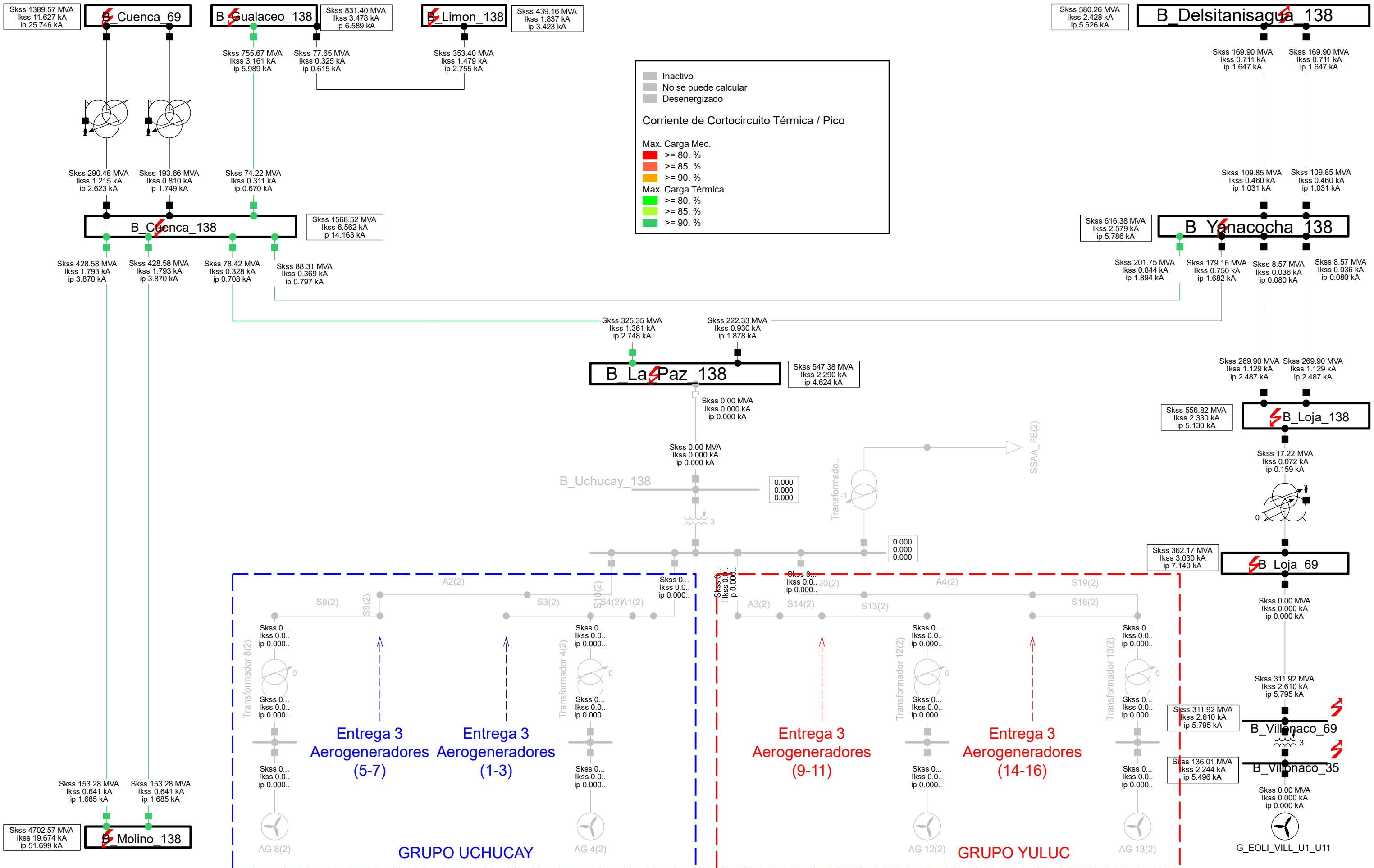
Fecha: 21/4/2021

Anexo:

3 Cortocircuitos.

3.1 Trifásicos – año 2021.

3.1.1 Periodo lluvioso – Mínimas corrientes, Sin PEMH.



Corriente de Cortocircuito Térmica / Pico

Inactivo
 No se puede calcular
 Desenergizado

Max. Carga Mec.

- >= 80. %
- >= 85. %
- >= 90. %

Max. Carga Térmica

- >= 80. %
- >= 85. %
- >= 90. %

Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Mín. Cortocircuito Trifásico completo		
Nodos de Cortocircuito	Nodos	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito [MVA]	Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Inicial de
Corriente Inicial de Cortocircuito [kA]	Tensión, Magnitud [p.u.]	Corriente Inicial de
Corriente Pico de Cortocircuito [kA]	Tensión, Ángulo [deg]	Corriente Pico de Co

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO DE CORTOCIRCUITOS PERIODO LLUVIOSO 2021 DEMANDA MÍNIMA

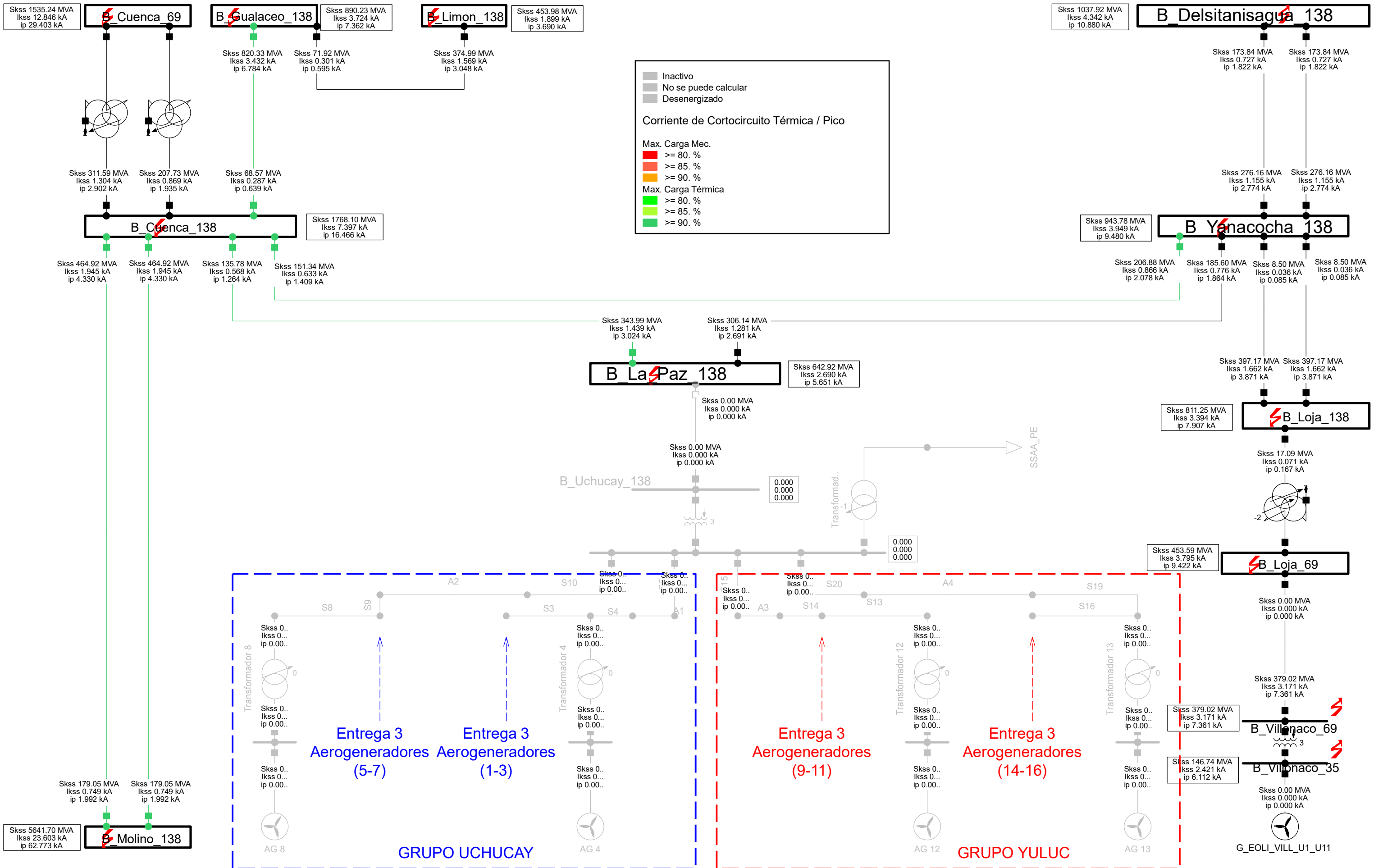
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 25/4/2021

Anexo:

3.1.2 Periodo lluvioso – Máximas corrientes, Sin PEMH.



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Max. Cortocircuito Trifásico completo		
Nodos de Cortocircuito	Nodos	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito [MVA]	Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Inicial de
Corriente Inicial de Cortocircuito [kA]	Tensión, Magnitud [p.u.]	Corriente Inicial de
Corriente Pico de Cortocircuito [kA]	Tensión, Ángulo [deg]	Corriente Pico de Co



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO DE CORTOCIRCUITOS
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÁXIMA

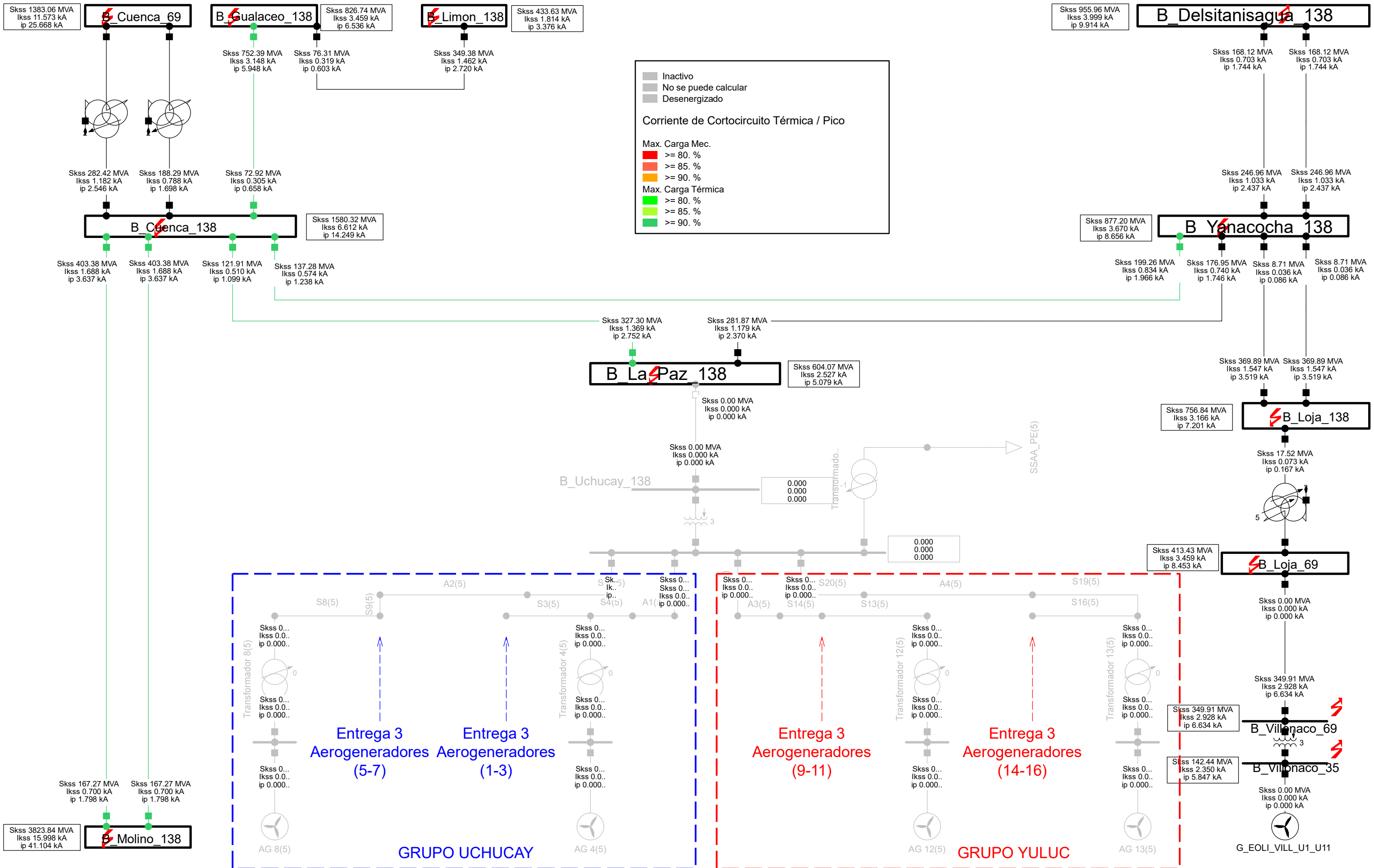
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 25/4/2021

Anexo:

3.1.3 Periodo seco – Mínimas corrientes, Sin PEMH.



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Mín. Cortocircuito Trifásico completo		
Nodos de Cortocircuito	Nodos	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito [MVA]	Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Inicial de
Corriente Inicial de Cortocircuito [kA]	Tensión, Magnitud [p.u.]	Corriente Inicial de
Corriente Pico de Cortocircuito [kA]	Tensión, Ángulo [deg]	Corriente Pico de Co

PowerFactory 2020 SP3

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO DE CORTOCIRCUITOS
PERIODO SECO 2021
DEMANDA MÍNIMA

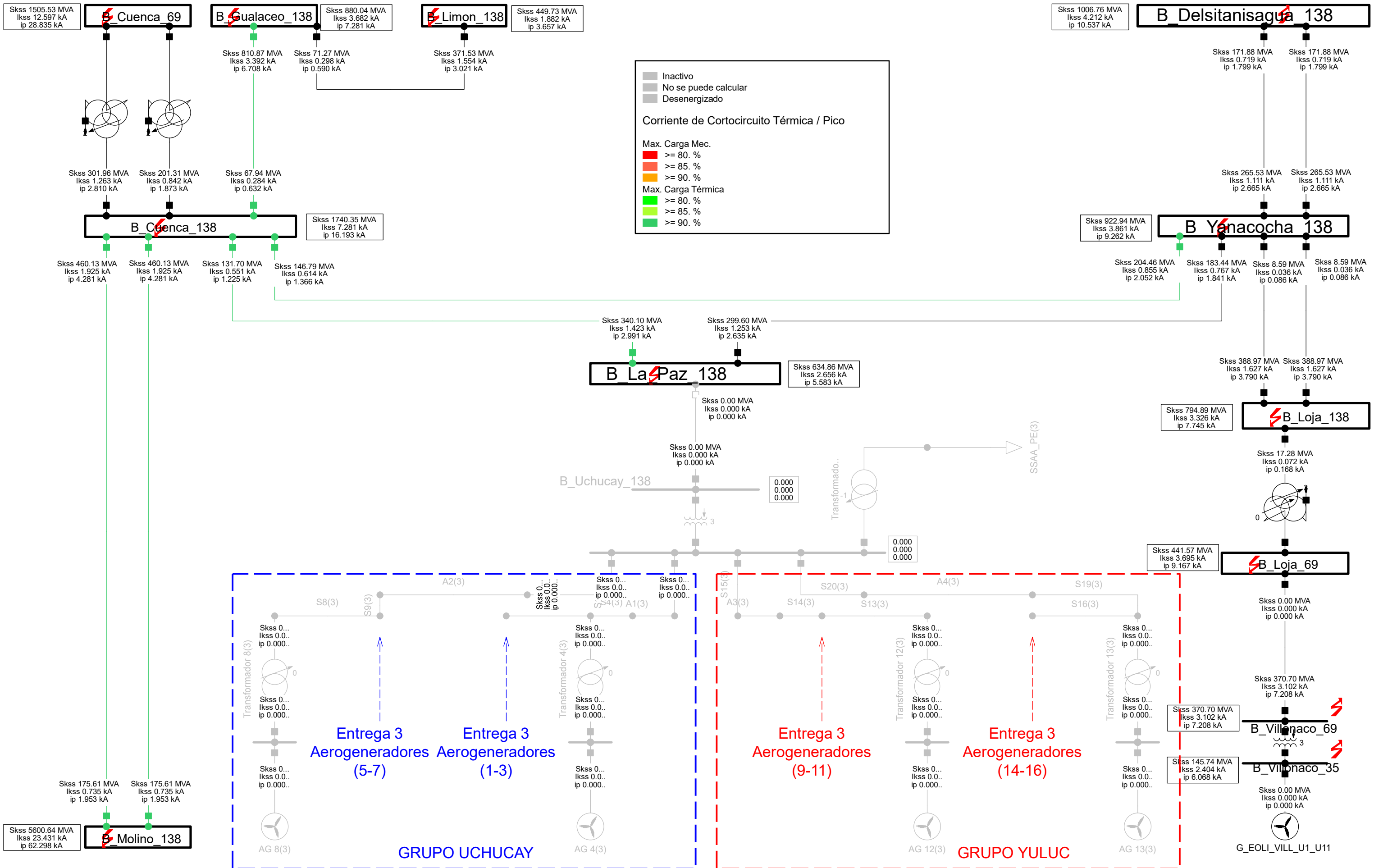
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 26/4/2021

Anexo:

3.1.4 Periodo seco – Máximas corrientes, Sin PEMH.



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Max. Cortocircuito Trifásico completo		
Nodos de Cortocircuito	Nodos	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito [MVA]	Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Inicial de
Corriente Inicial de Cortocircuito [kA]	Tensión, Magnitud [p.u.]	Corriente Inicial de
Corriente Pico de Cortocircuito [kA]	Tensión, Ángulo [deg]	Corriente Pico de Co



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO DE CORTOCIRCUITOS
PERIODO SECO 2021
DEMANDA MÁXIMA

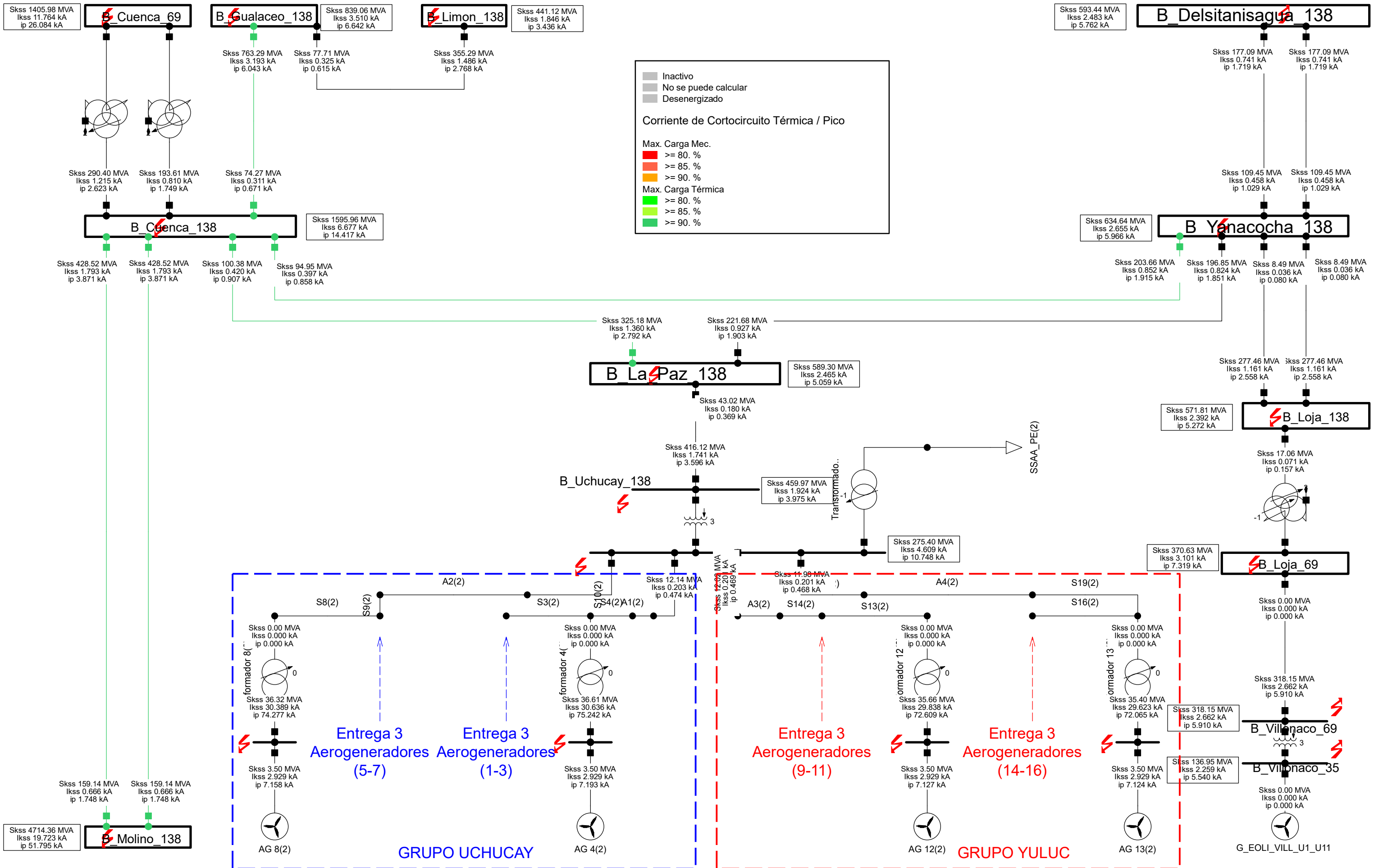
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 25/4/2021

Anexo:

3.1.5 Periodo lluvioso – Mínimas corrientes, Con PEMH.



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Mín. Cortocircuito Trifásico completo	
Nodos de Cortocircuito	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito [MVA]	Potencia Inicial de Cortocircuito [MVA]
Corriente Inicial de Cortocircuito [kA]	Corriente Inicial de Cortocircuito [kA]
Corriente Pico de Cortocircuito [kA]	Corriente Pico de Cortocircuito [kA]

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO DE CORTOCIRCUITOS
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÍNIMA

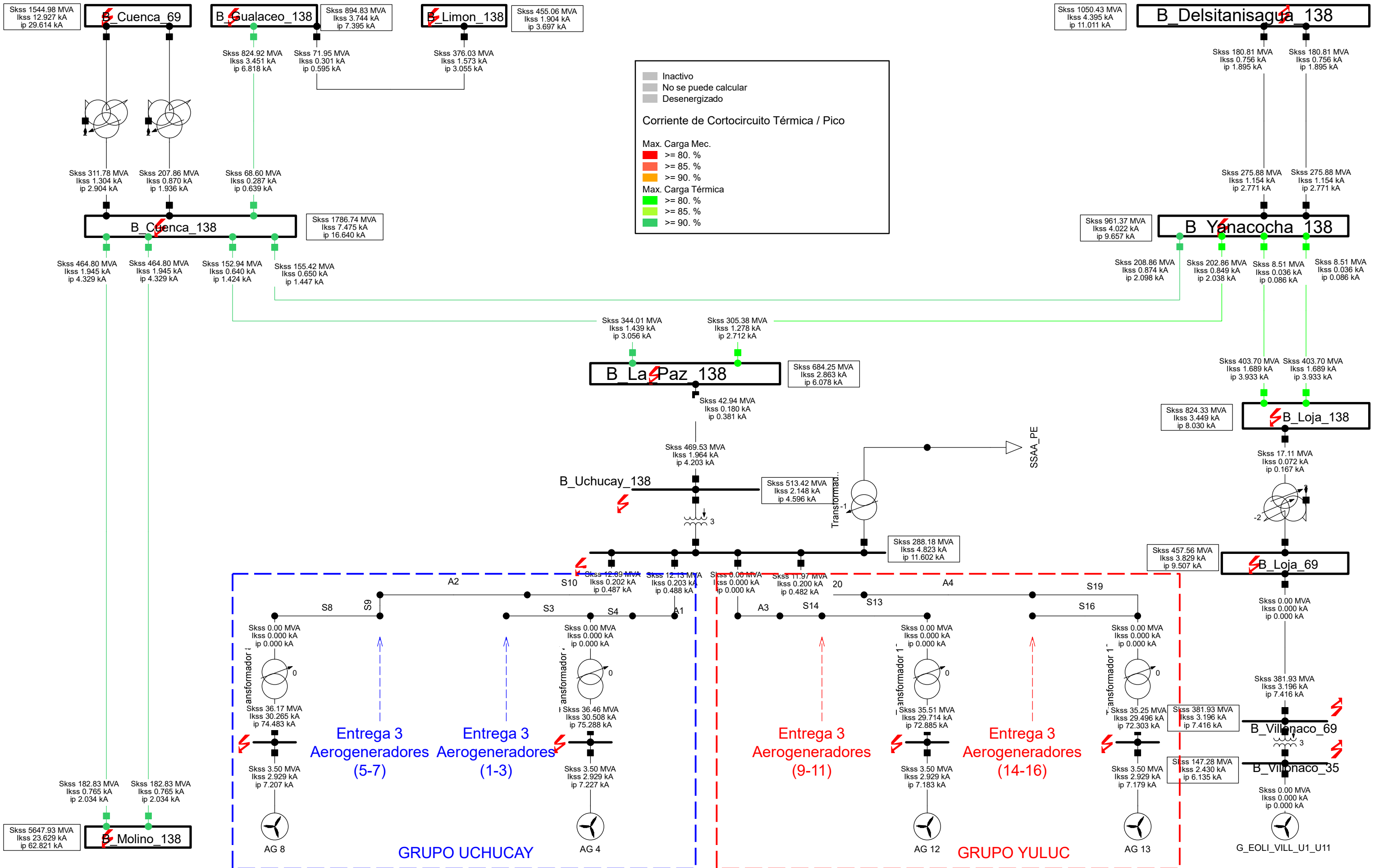
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influencia

Fecha: 27/4/2021

Anexo:

3.1.6 Periodo lluvioso – Máximas corrientes, Con PEMH.



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Max. Cortocircuito Trifásico completo	
Nodos de Cortocircuito	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito [MVA]	Potencia Inicial de Cortocircuito [MVA]
Corriente Inicial de Cortocircuito [kA]	Corriente Inicial de Cortocircuito [kA]
Corriente Pico de Cortocircuito [kA]	Corriente Pico de Cortocircuito [kA]



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO DE CORTOCIRCUITOS
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÁXIMA

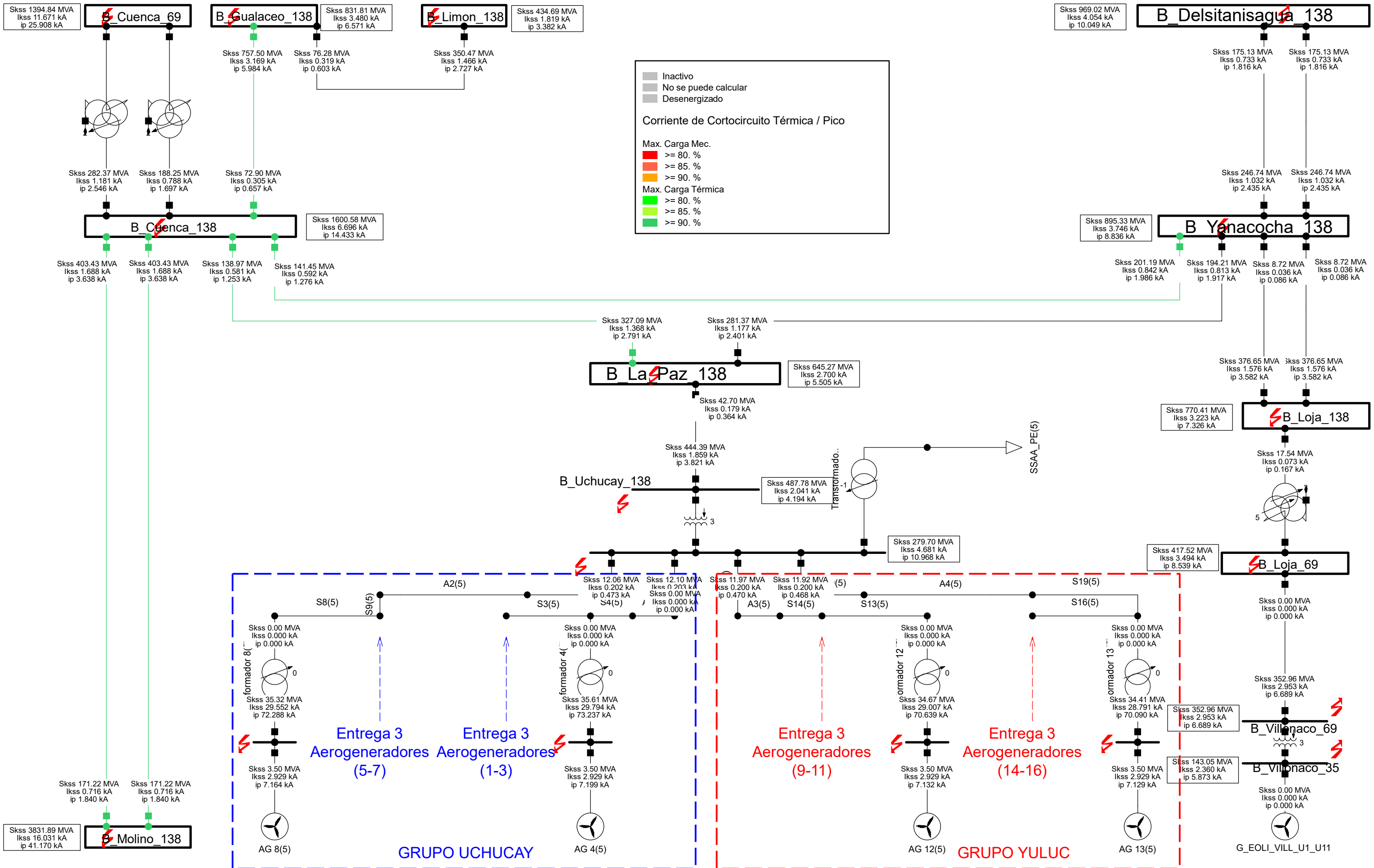
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influencia

Fecha: 27/4/2021

Anexo:

3.1.7 Periodo seco – Mínimas corrientes, Con PEMH.



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Min. Cortocircuito Trifásico completo	
Nodos de Cortocircuito	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito [MVA]	Potencia Inicial de Cortocircuito [MVA]
Corriente Inicial de Cortocircuito [kA]	Corriente Inicial de Cortocircuito [kA]
Corriente Pico de Cortocircuito [kA]	Corriente Pico de Cortocircuito [kA]

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO DE CORTOCIRCUITOS
PERIODO SECO 2021
DEMANDA MÁXIMA

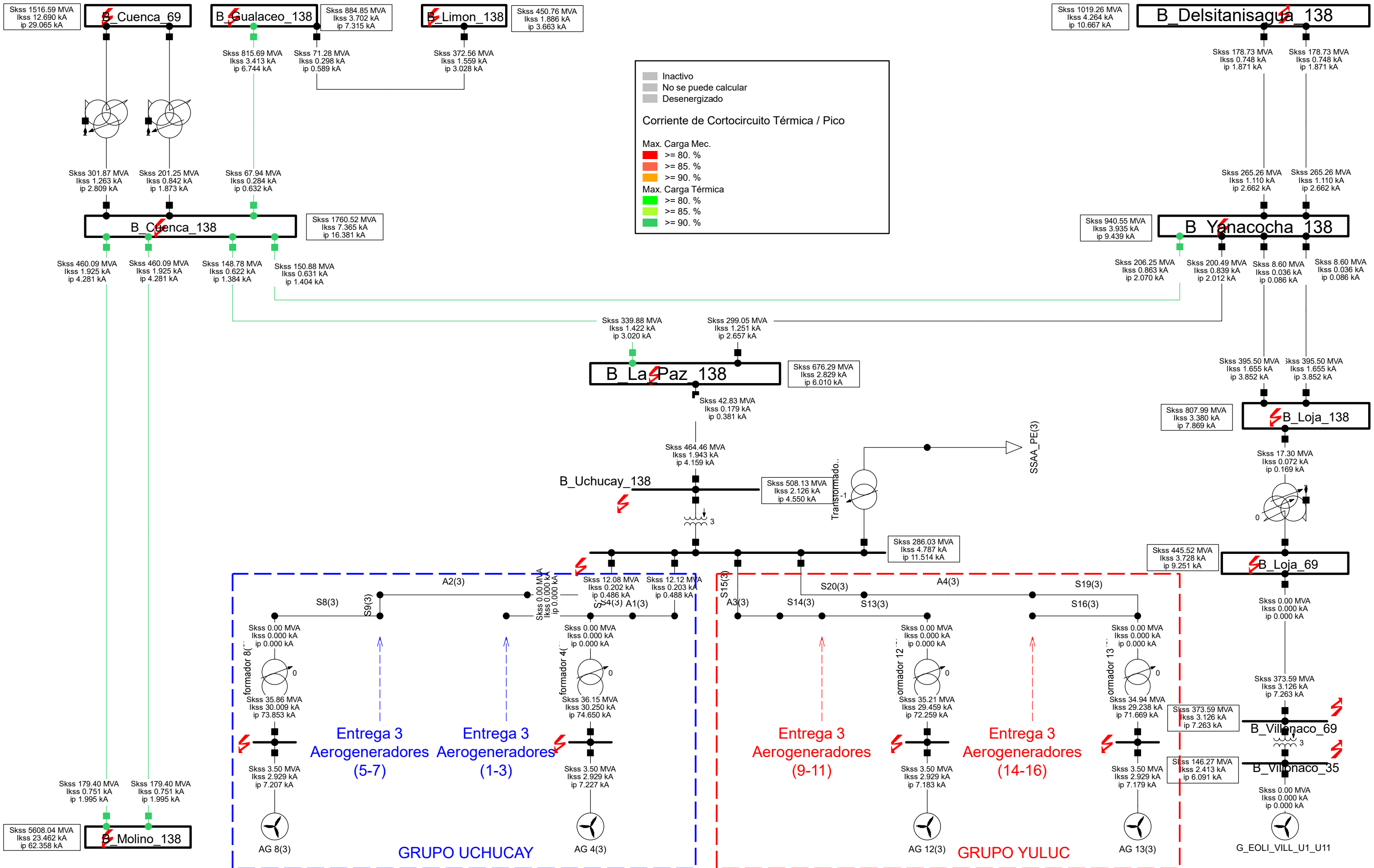
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 27/4/2021

Anexo:

3.1.8 Periodo seco – Máximas corrientes, Con PEMH.



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Max. Cortocircuito Trifásico completo	
Nodos de Cortocircuito	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito [MVA]	Potencia Inicial de Cortocircuito [MVA]
Corriente Inicial de Cortocircuito [kA]	Corriente Inicial de Cortocircuito [kA]
Corriente Pico de Cortocircuito [kA]	Corriente Pico de Cortocircuito [kA]



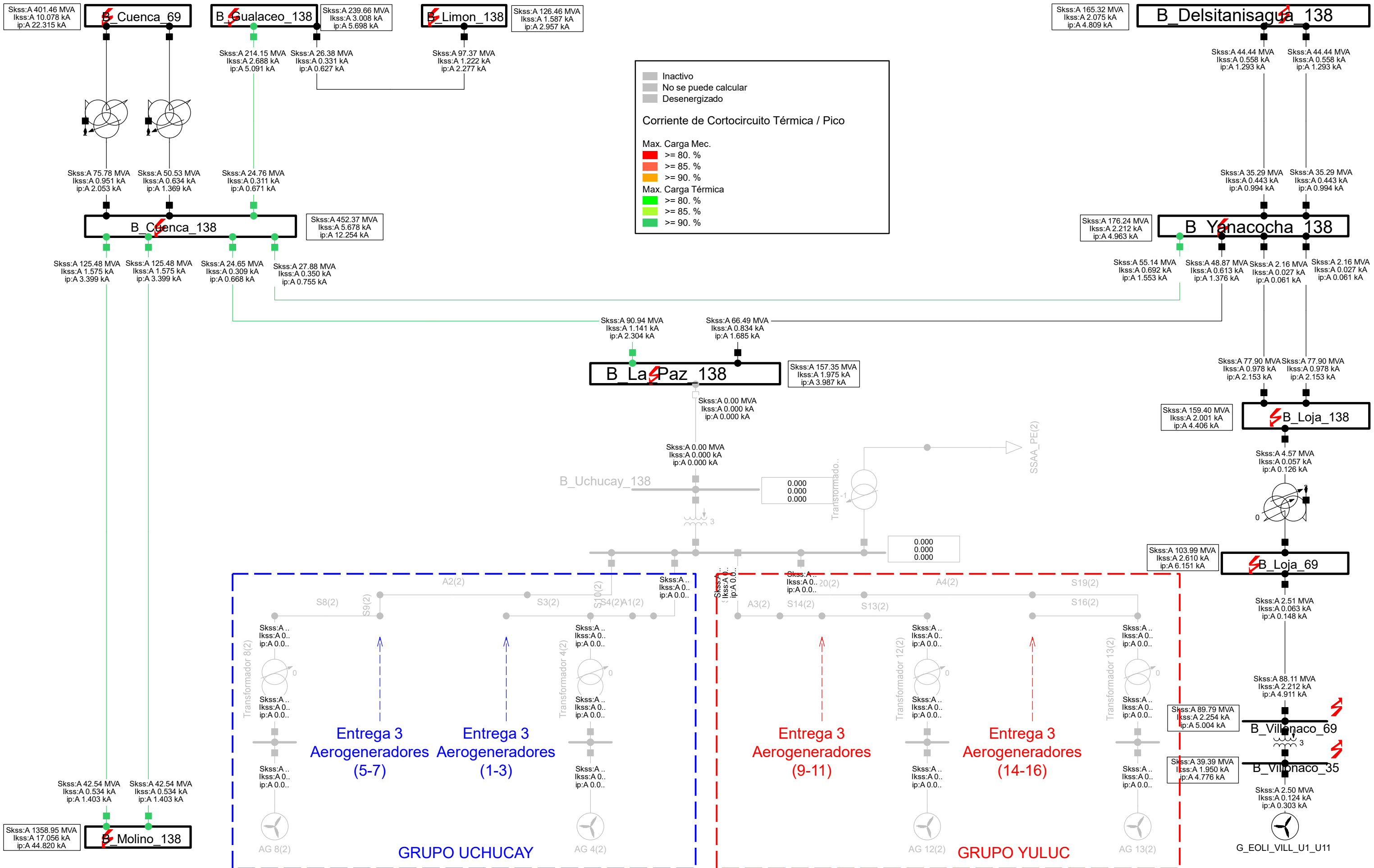
ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO DE CORTOCIRCUITOS
PERIODO SECO 2021
DEMANDA MÁXIMA

Proyecto: Tesis
Gráfico: Zona de Influenci
Fecha: 27/4/2021
Anexo:

3.2 Bifásicos – año 2021.

3.2.1 Periodo lluvioso – Mínimas corrientes, Sin PEMH.



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Min. Cortocircuito Bifásico completo		
Nodos de Cortocircuito	Nodos	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito A [MVA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud A [kV]	Potencia Inic
Corriente Inicial de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud B [kV]	Corriente Ini
Corriente Pico de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud C [kV]	Corriente Pic

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO DE CORTOCIRCUITOS
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÍNIMAS

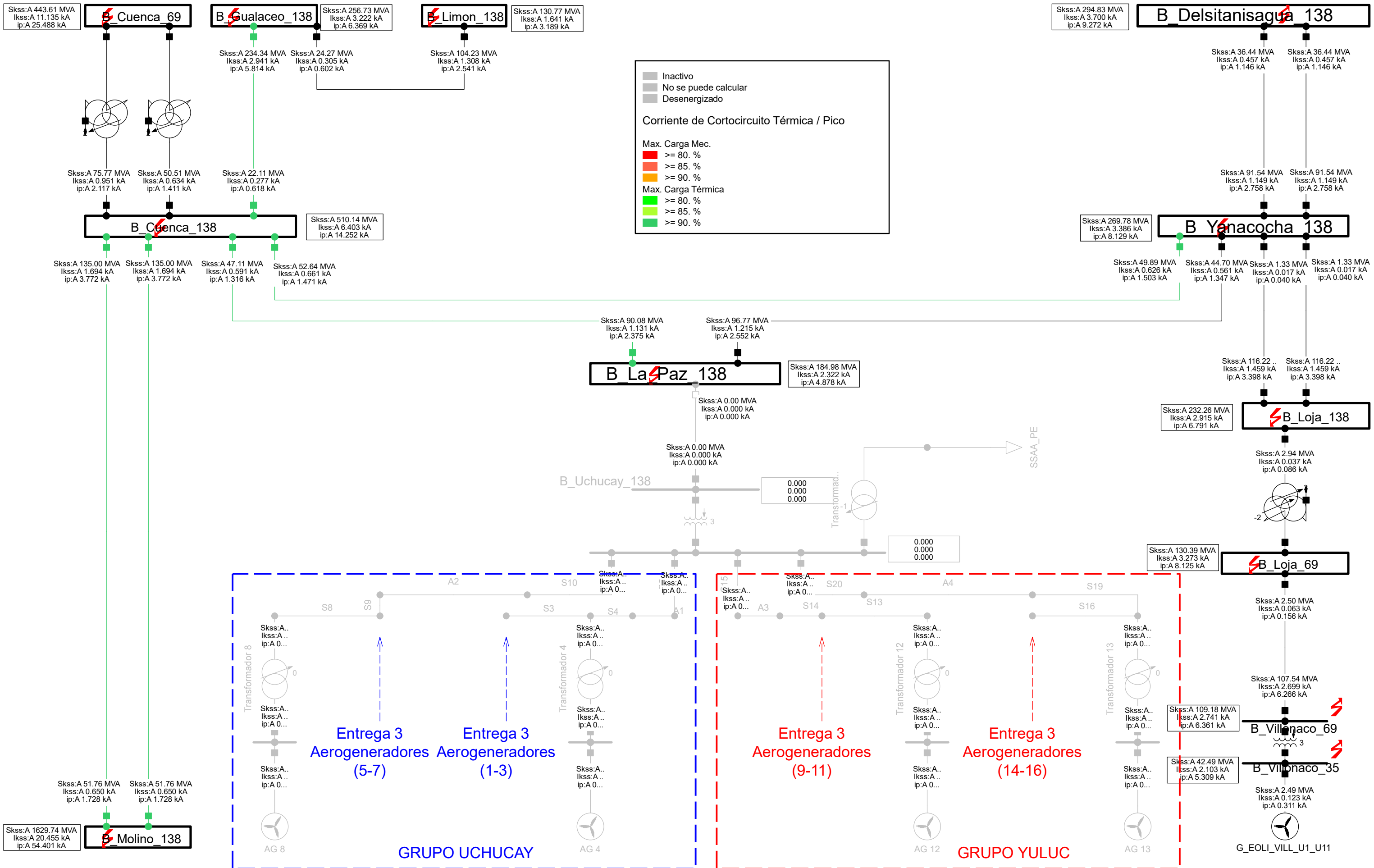
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 26/4/2021

Anexo:

3.2.2 Periodo lluvioso – Máximas corrientes, Sin PEMH.



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Max. Cortocircuito Bifásico completo		
Nodos de Cortocircuito	Nodos	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito A [MVA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud A [kV]	Potencia Inic
Corriente Inicial de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud B [kV]	Corriente Ini
Corriente Pico de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud C [kV]	Corriente Pic



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO DE CORTOCIRCUITOS
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÁXIMA

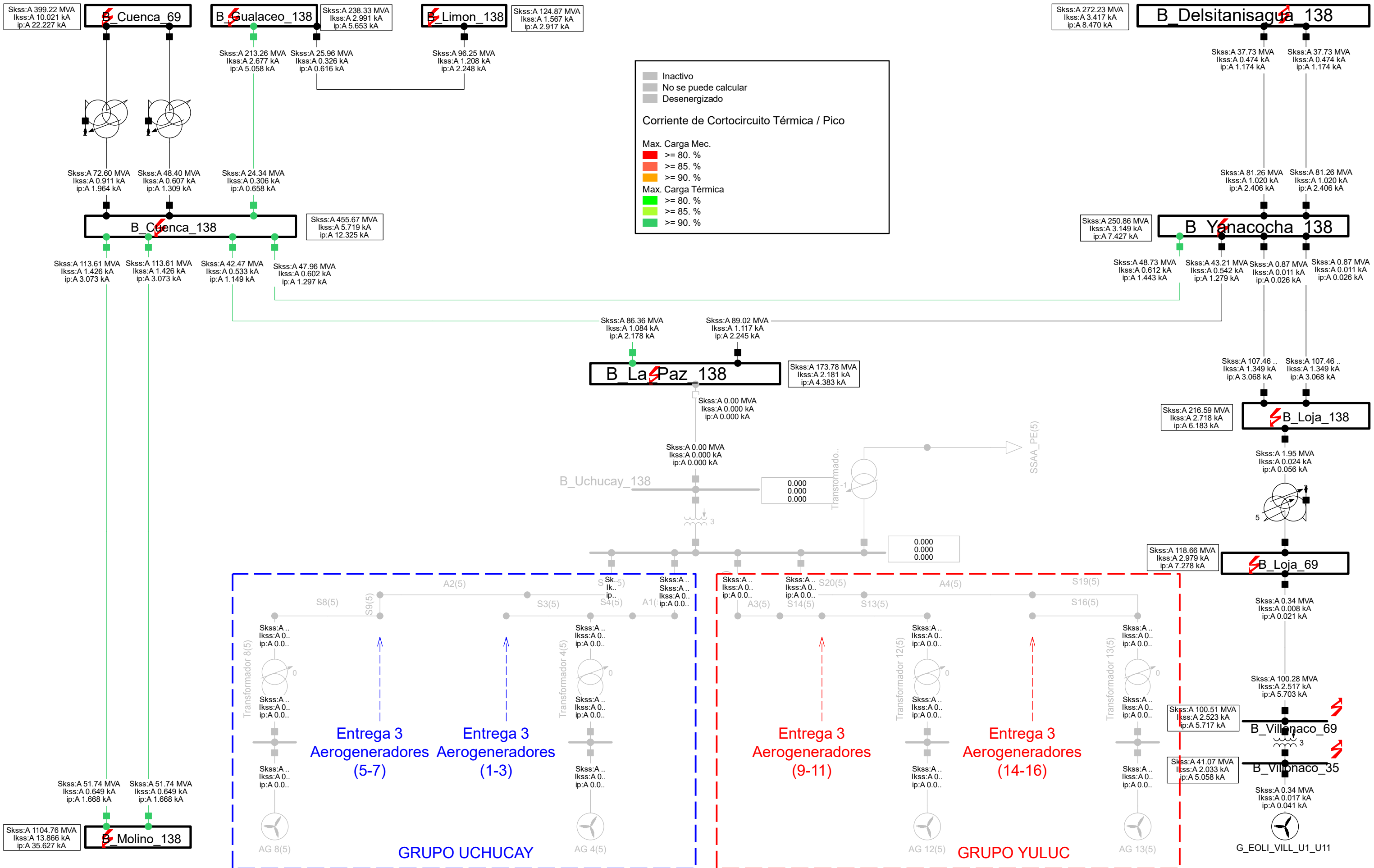
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 26/4/2021

Anexo:

3.2.3 Periodo seco – Mínimas corrientes, Sin PEMH.



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Min. Cortocircuito Bifásico completo		
Nodos de Cortocircuito	Nodos	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito A [MVA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud A [kV]	Potencia Inic
Corriente Inicial de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud B [kV]	Corriente Ini
Corriente Pico de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud C [kV]	Corriente Pic



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO DE CORTOCIRCUITOS
PERIODO SECO 2021
DEMANDA MÍNIMA

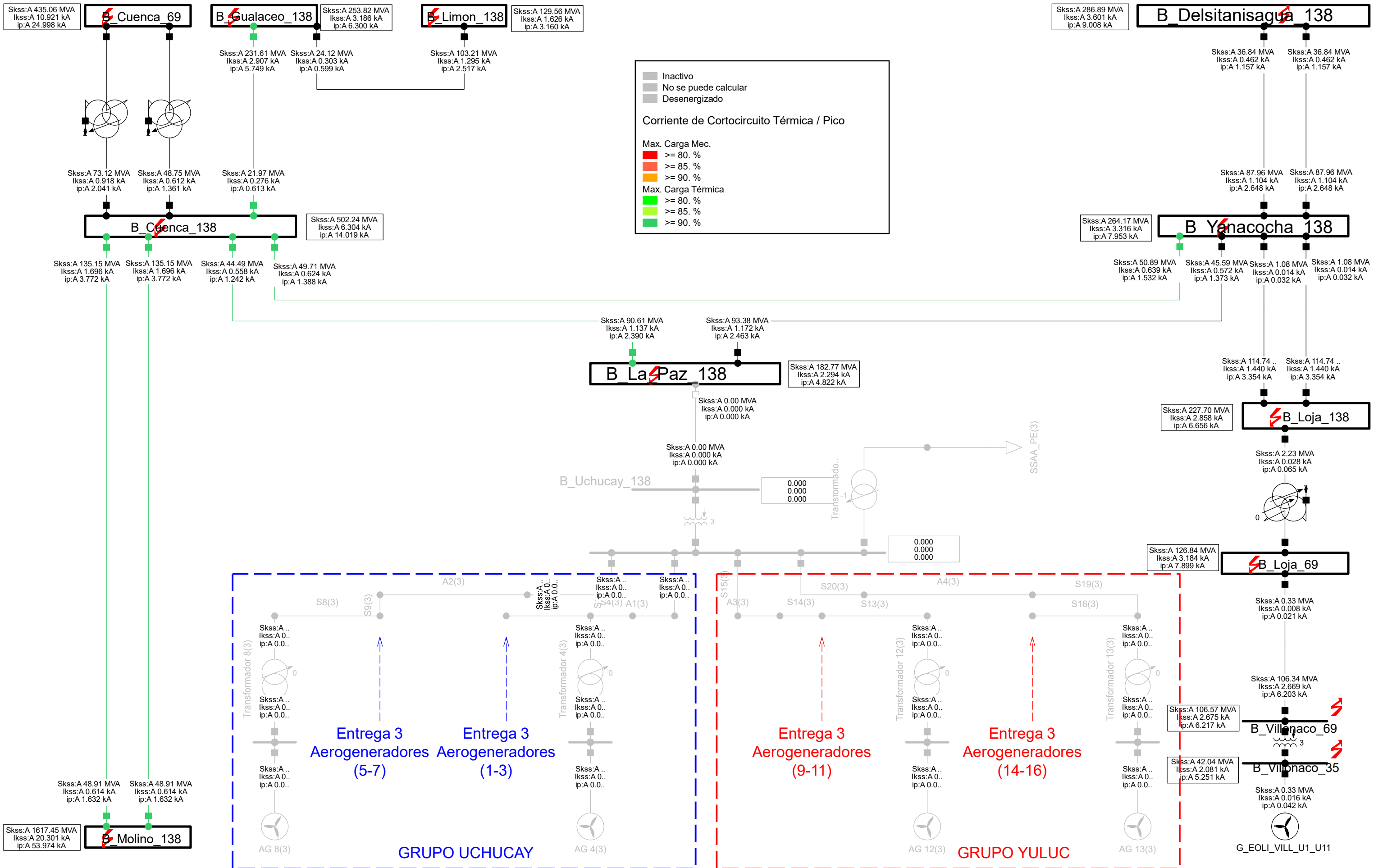
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 26/4/2021

Anexo:

3.2.4 Periodo seco – Máximas corrientes, Sin PEMH.



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Max. Cortocircuito Bifásico completo		
Nodos de Cortocircuito	Nodos	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito A [MVA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud A [kV]	Potencia Inic
Corriente Inicial de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud B [kV]	Corriente Ini
Corriente Pico de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud C [kV]	Corriente Pic



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO DE CORTOCIRCUITOS
PERIODO SECO 2021
DEMANDA MÁXIMA

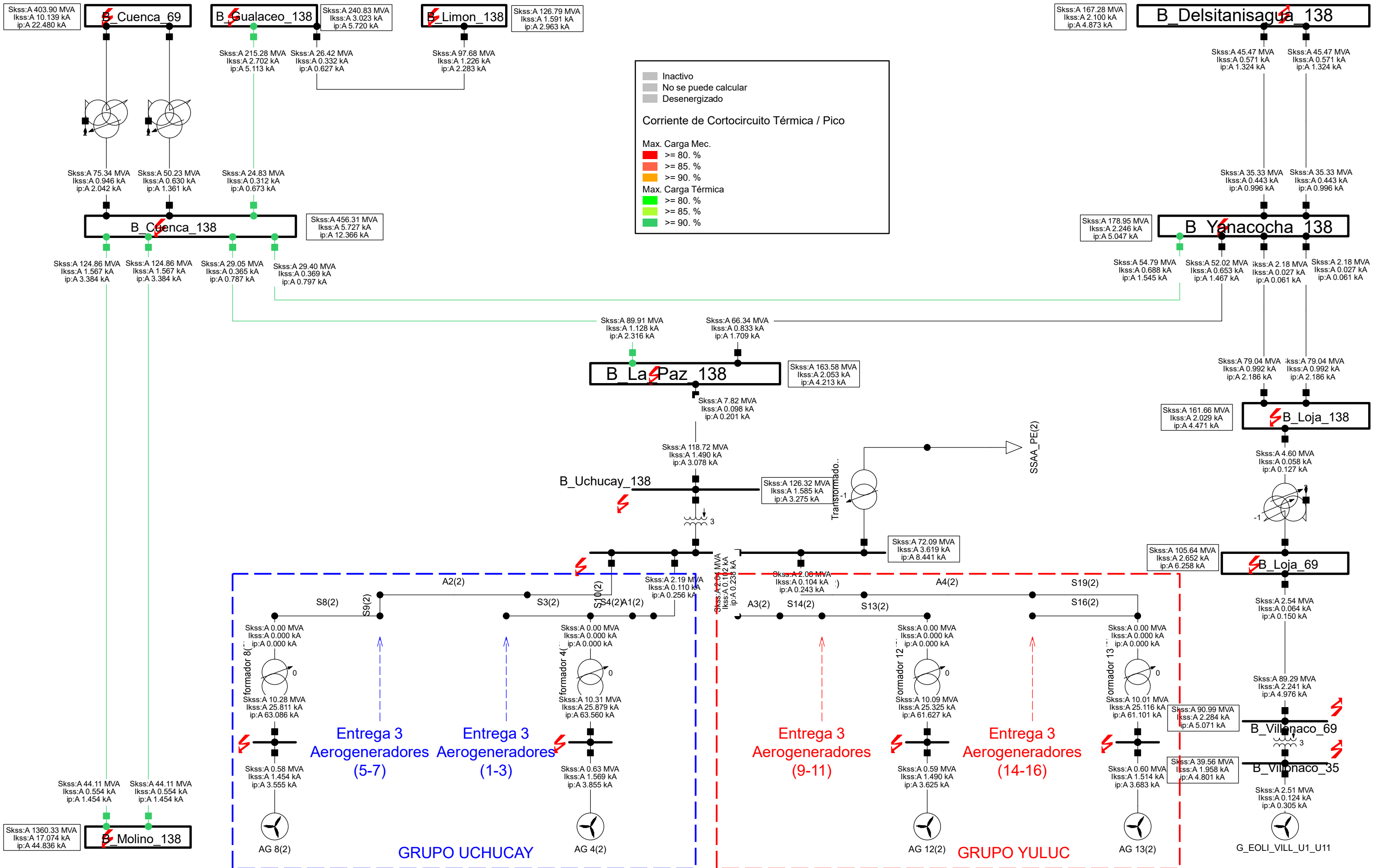
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 26/4/2021

Anexo:

3.2.5 Periodo lluvioso – Mínimas corrientes, Con PEMH.



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Min. Cortocircuito Bifásico completo	
Nodos de Cortocircuito	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito A [MVA]	Potencia Inicial de Cortocircuito A [MVA]
Corriente Inicial de Cortocircuito A [kA]	Corriente Inicial de Cortocircuito A [kA]
Corriente Pico de Cortocircuito A [kA]	Corriente Pico de Cortocircuito A [kA]

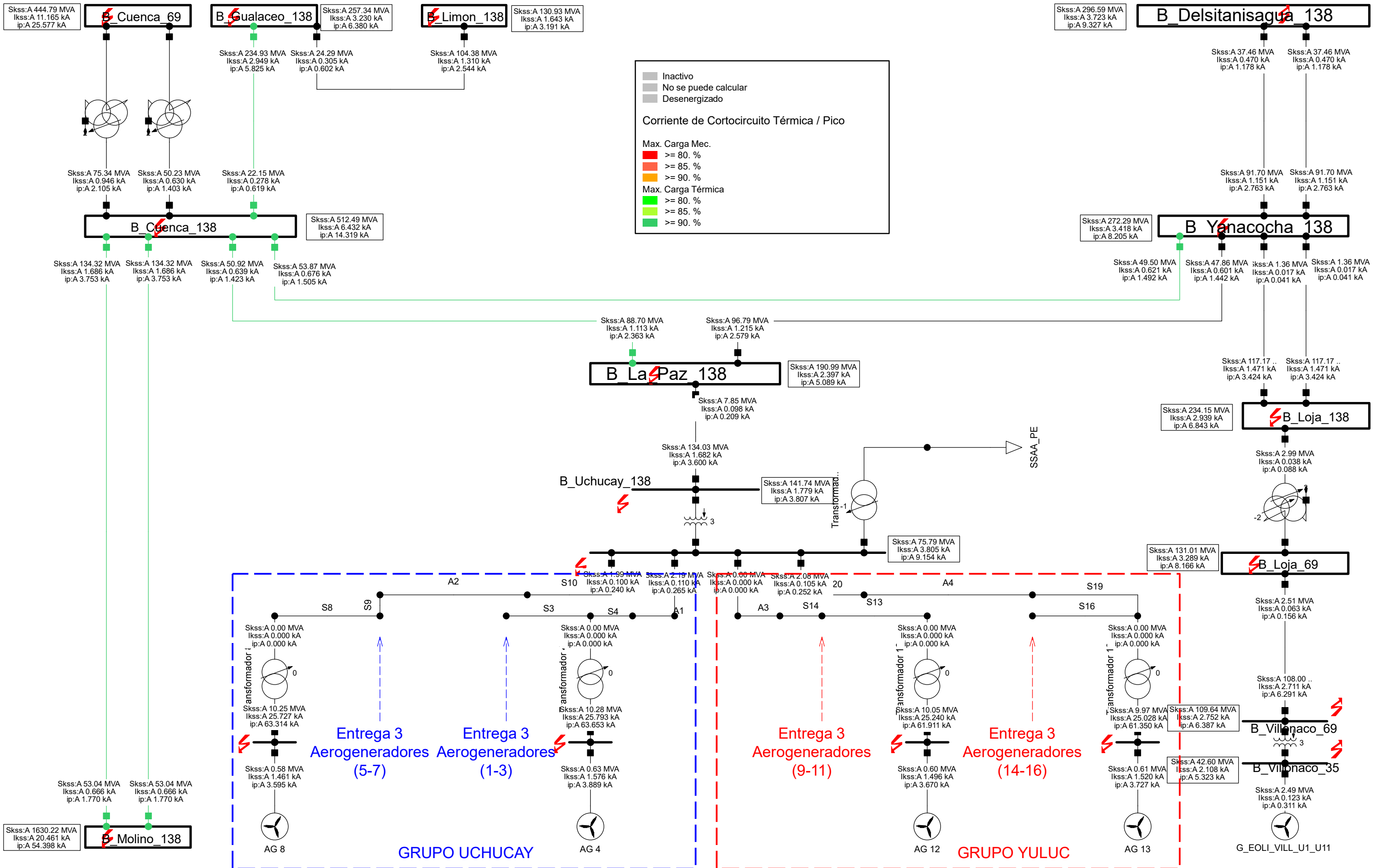
PowerFactory 2020 SP3

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO DE CORTOCIRCUITOS
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÍNIMA

Proyecto: Tesis
Gráfico: Zona de Influenci
Fecha: 27/4/2021
Anexo:

3.2.6 Periodo lluvioso – Máximas corrientes, Con PEMH.



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Max. Cortocircuito Bifásico completo	
Nodos de Cortocircuito	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito A [MVA]	Potencia Inicial de Cortocircuito A [MVA]
Corriente Inicial de Cortocircuito A [kA]	Corriente Inicial de Cortocircuito A [kA]
Corriente Pico de Cortocircuito A [kA]	Corriente Pico de Cortocircuito A [kA]



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO DE CORTOCIRCUITOS
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÁXIMA

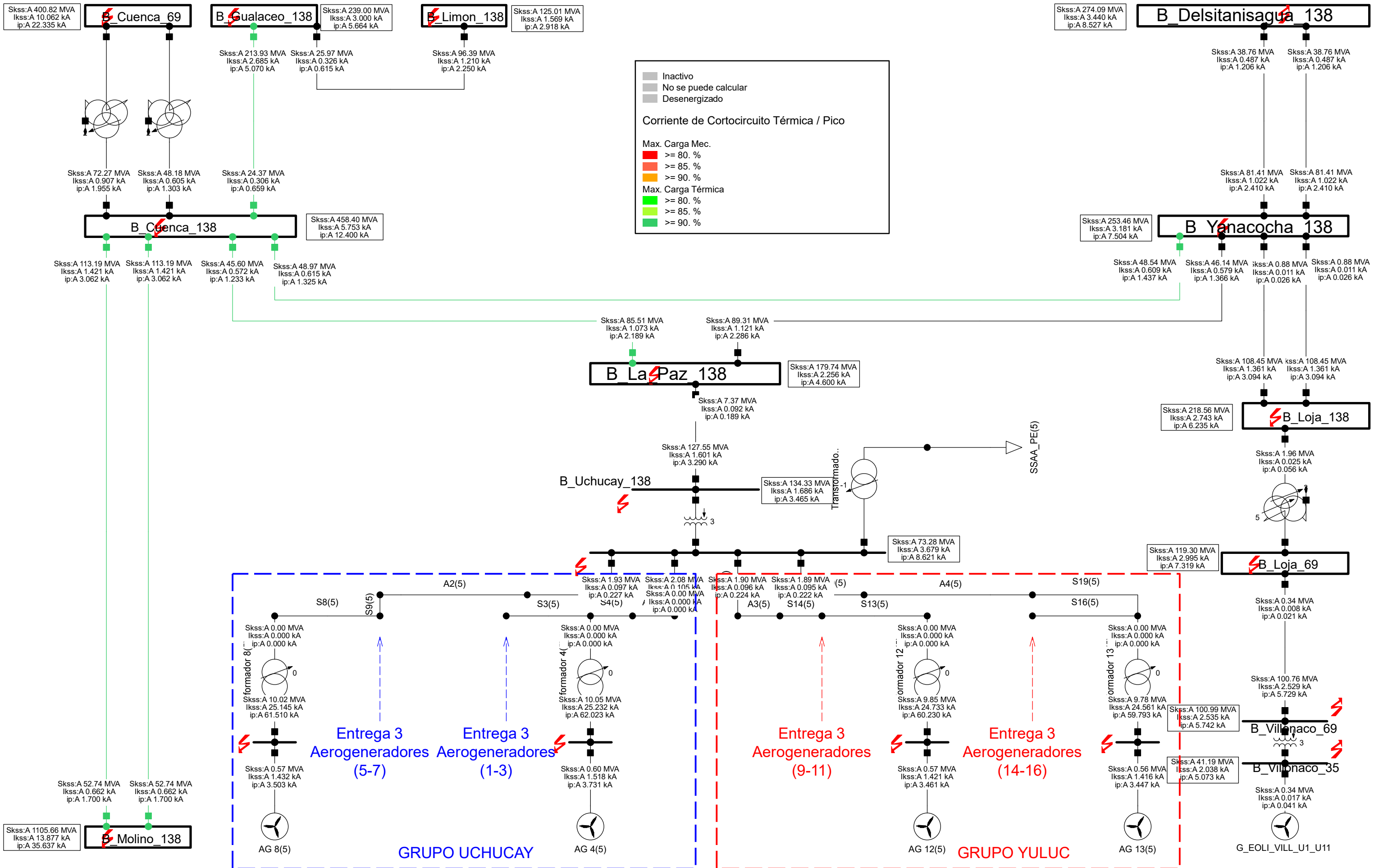
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 27/4/2021

Anexo:

3.2.7 Periodo seco – Mínimas corrientes, Con PEMH.



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Min. Cortocircuito Bifásico completo	
Nodos de Cortocircuito	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito A [MVA]	Potencia Inicial de Cortocircuito A [MVA]
Corriente Inicial de Cortocircuito A [kA]	Corriente Inicial de Cortocircuito A [kA]
Corriente Pico de Cortocircuito A [kA]	Corriente Pico de Cortocircuito A [kA]



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO DE CORTOCIRCUITOS
PERIODO SECO 2021
DEMANDA MÁXIMA

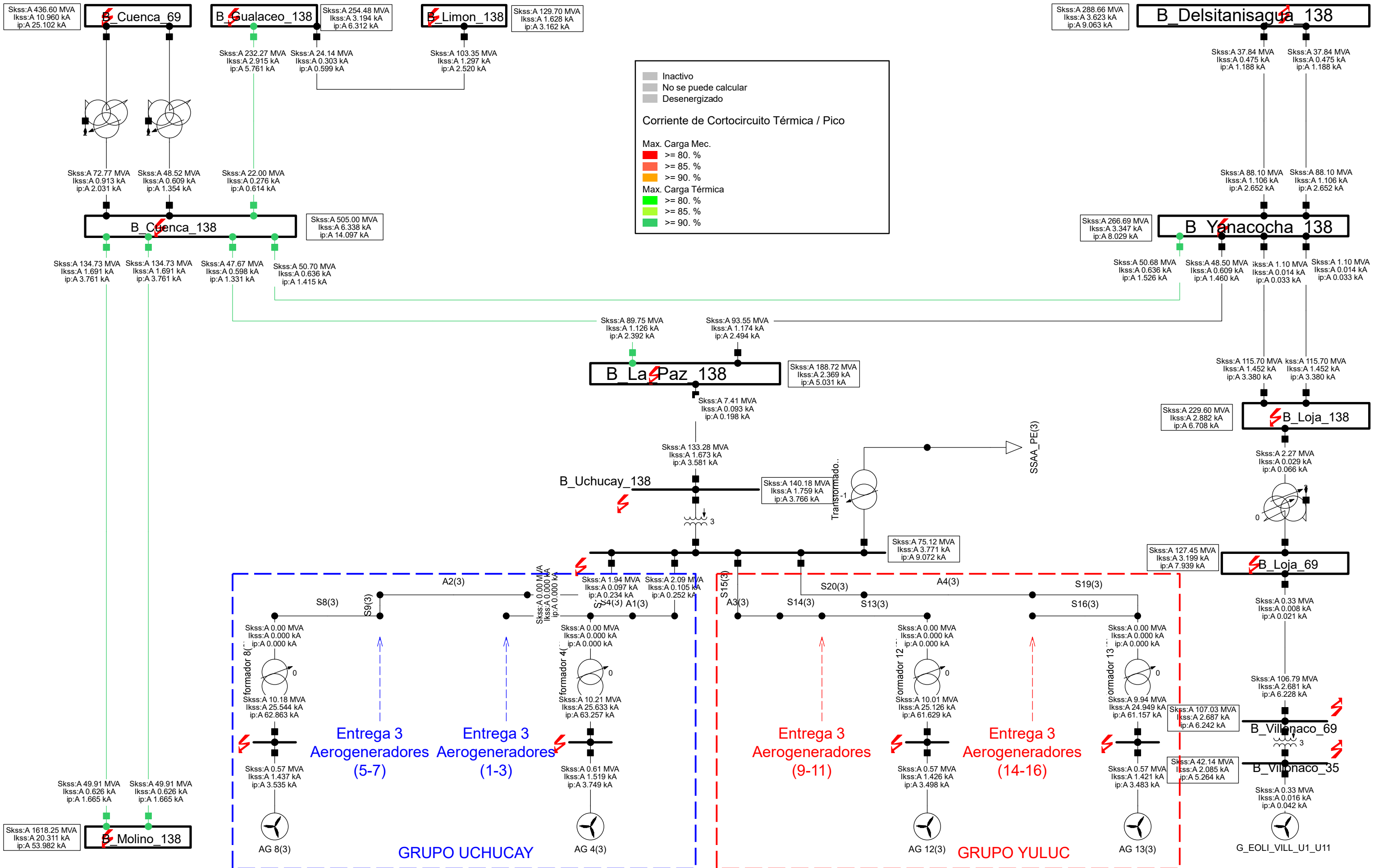
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influencia

Fecha: 27/4/2021

Anexo:

3.2.8 Periodo seco – Máximas corrientes, Con PEMH.



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Max. Cortocircuito Bifásico completo	
Nodos de Cortocircuito	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito A [MVA]	Potencia Inicial de Cortocircuito A [MVA]
Corriente Inicial de Cortocircuito A [kA]	Corriente Inicial de Cortocircuito A [kA]
Corriente Pico de Cortocircuito A [kA]	Corriente Pico de Cortocircuito A [kA]

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO DE CORTOCIRCUITOS
PERIODO SECO 2021
DEMANDA MÁXIMA

Proyecto: Tesis

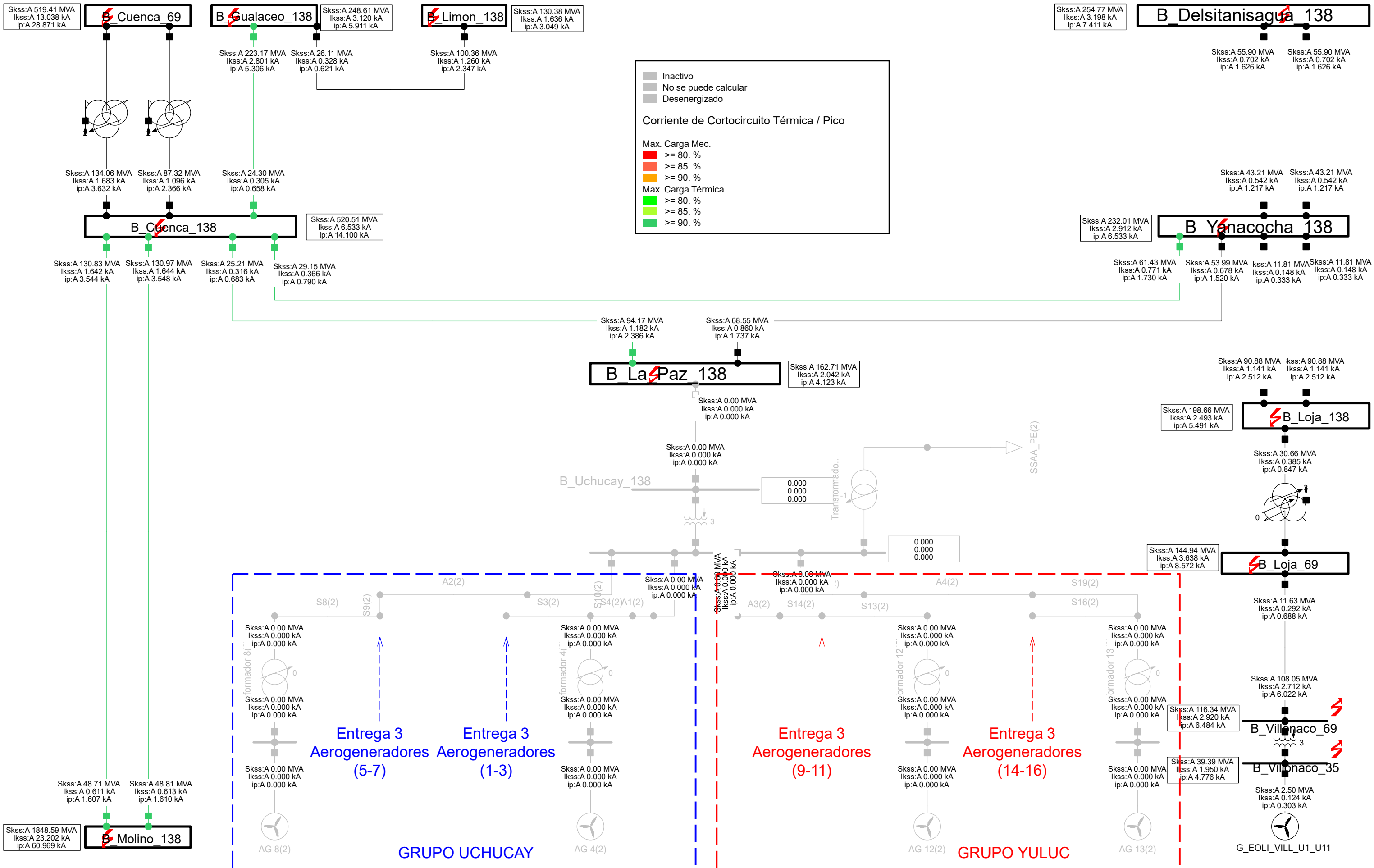
Gráfico: Zona de Influencia

Fecha: 27/4/2021

Anexo:

3.3 Bifásicos a tierra – año 2021.

3.3.1 Periodo lluvioso – Mínimas corrientes, Sin PEMH.



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Min. Cortocircuito Bifásico a tierra completo		
Nodos de Cortocircuito	Nodos	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito A [MVA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud A [kV]	Potencia Inic
Corriente Inicial de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud B [kV]	Corriente Ini
Corriente Pico de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud C [kV]	Corriente Pic



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO DE CORTOCIRCUITOS
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÍNIMA

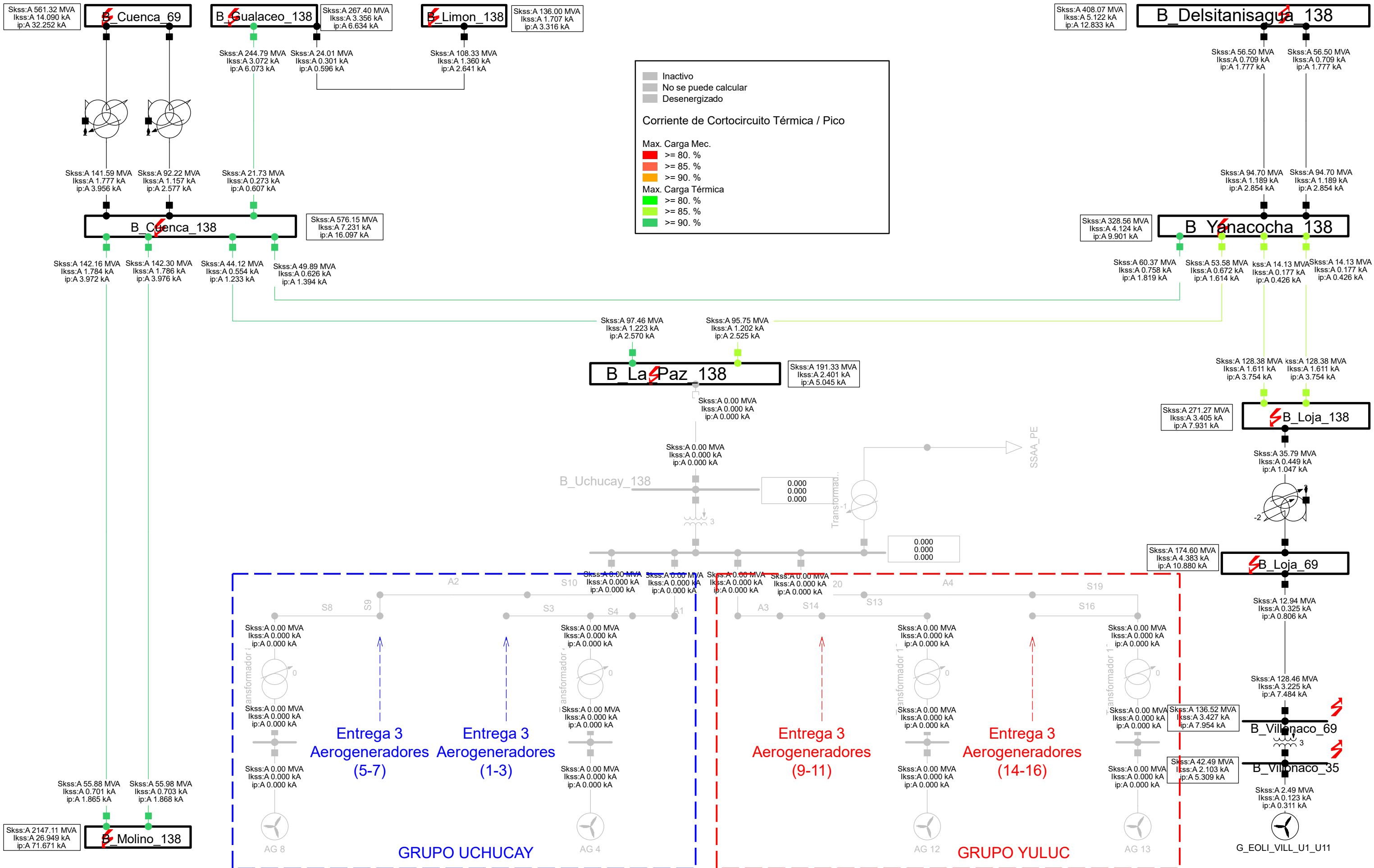
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 4/5/2021

Anexo:

3.3.2 Periodo lluvioso – Máximas corrientes, Sin PEMH.



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Max. Cortocircuito Bifásico a tierra completo		
Nodos de Cortocircuito	Nodos	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito A [MVA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud A [kV]	Potencia Inic
Corriente Inicial de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud B [kV]	Corriente Ini
Corriente Pico de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud C [kV]	Corriente Pic



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO DE CORTOCIRCUITOS
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÁXIMA

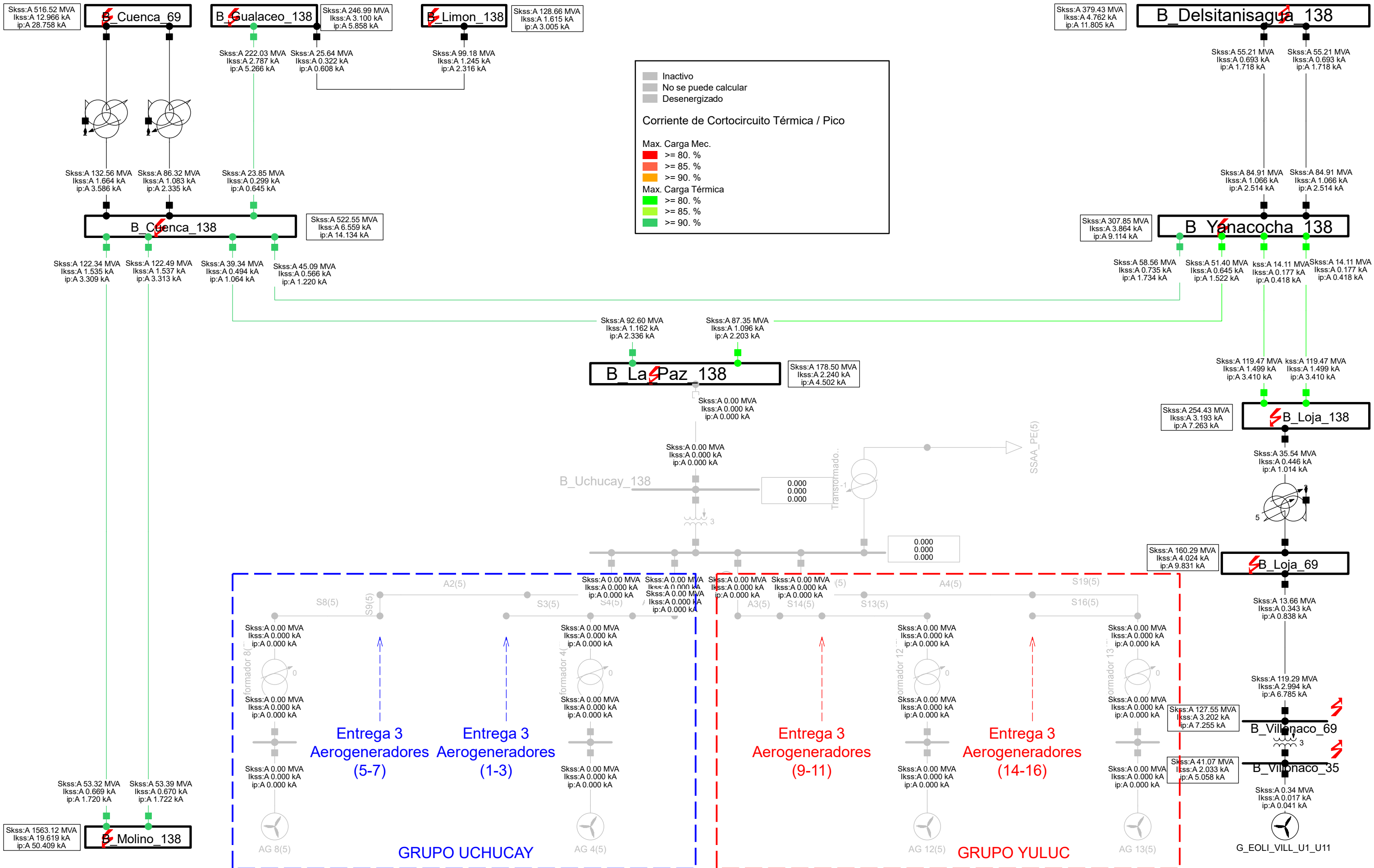
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 4/5/2021

Anexo:

3.3.3 Periodo seco – Mínimas corrientes, Sin PEMH.



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Min. Cortocircuito Bifásico a tierra completo		
Nodos de Cortocircuito	Nodos	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito A [MVA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud A [kV]	Potencia Inic
Corriente Inicial de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud B [kV]	Corriente Ini
Corriente Pico de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud C [kV]	Corriente Pic



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO DE CORTOCIRCUITOS
PERIODO SECO 2021
DEMANDA MÍNIMA

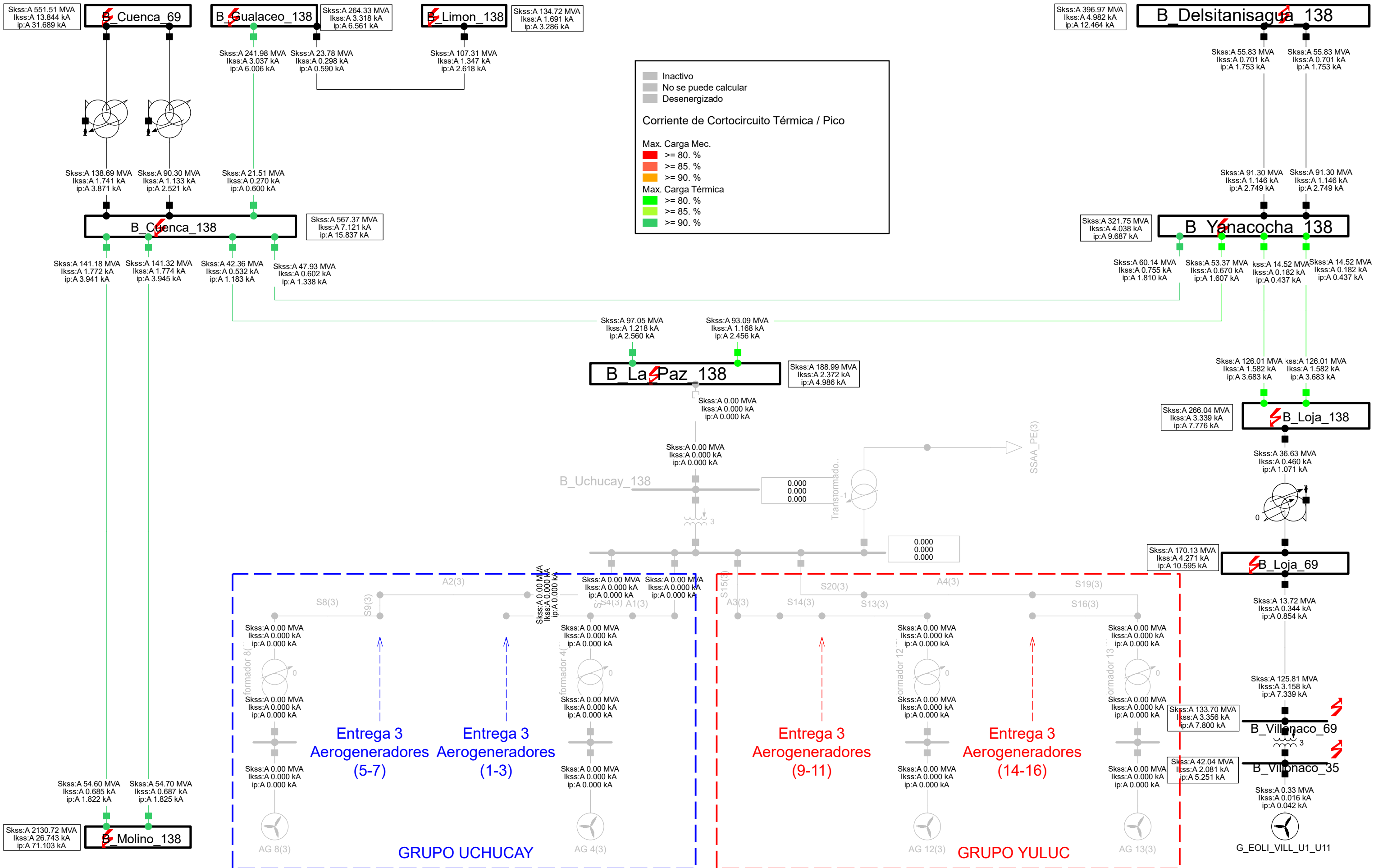
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 4/5/2021

Anexo:

3.3.4 Periodo seco – Máximas corrientes, Sin PEMH.



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Max. Cortocircuito Bifásico a tierra completo		
Nodos de Cortocircuito	Nodos	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito A [MVA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud A [kV]	Potencia Inic
Corriente Inicial de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud B [kV]	Corriente Ini
Corriente Pico de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud C [kV]	Corriente Pic



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO DE CORTOCIRCUITOS
PERIODO SECO 2021
DEMANDA MÁXIMA

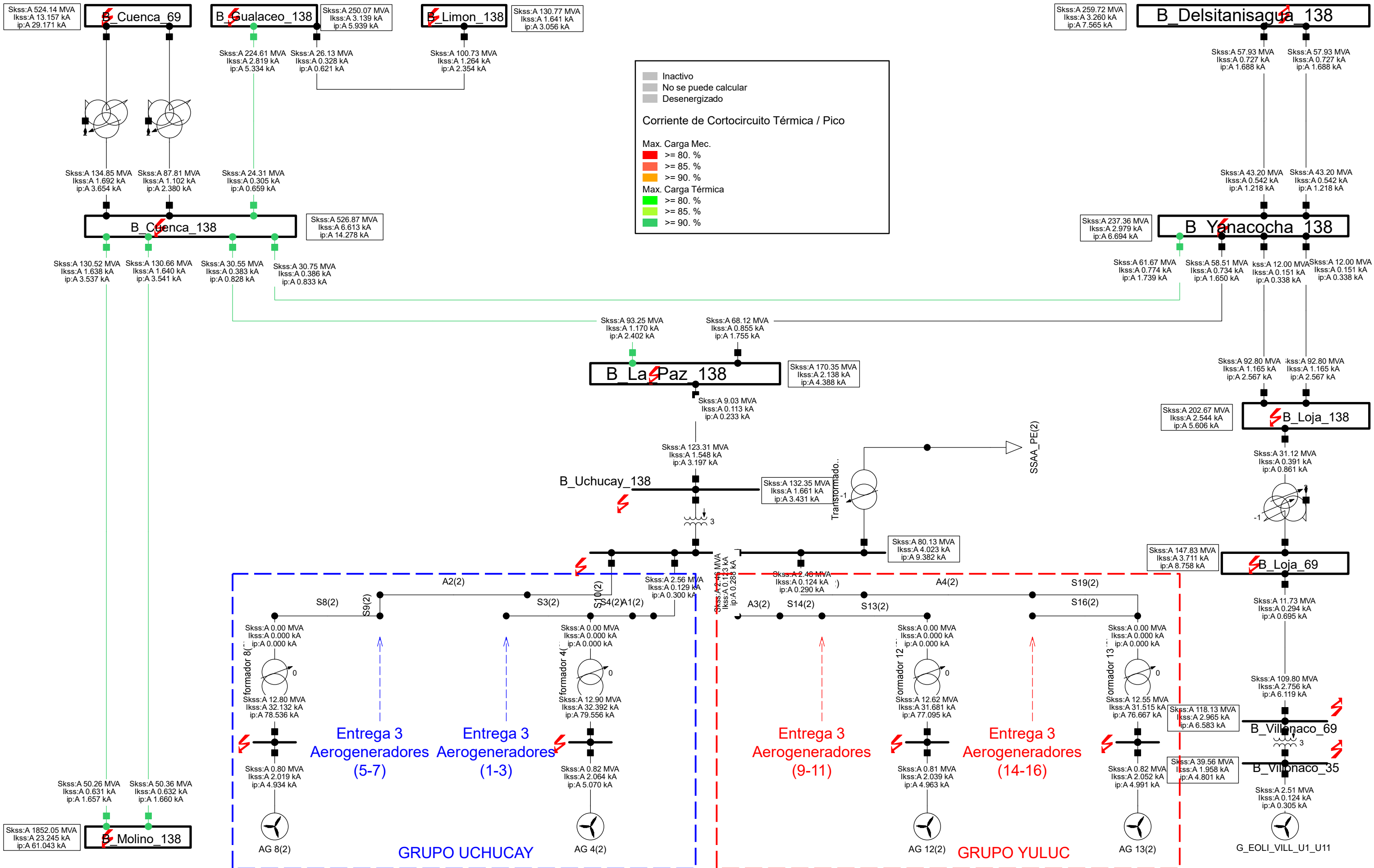
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 4/5/2021

Anexo:

3.3.5 Periodo lluvioso – Mínimas corrientes, Con PEMH.



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Min. Cortocircuito Bifásico a tierra completo	
Nodos de Cortocircuito	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito A [MVA]	Potencia Inicial de Cortocircuito A [MVA]
Corriente Inicial de Cortocircuito A [kA]	Corriente Inicial de Cortocircuito A [kA]
Corriente Pico de Cortocircuito A [kA]	Corriente Pico de Cortocircuito A [kA]

PowerFactory 2020 SP3

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO DE CORTOCIRCUITOS
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÍNIMA

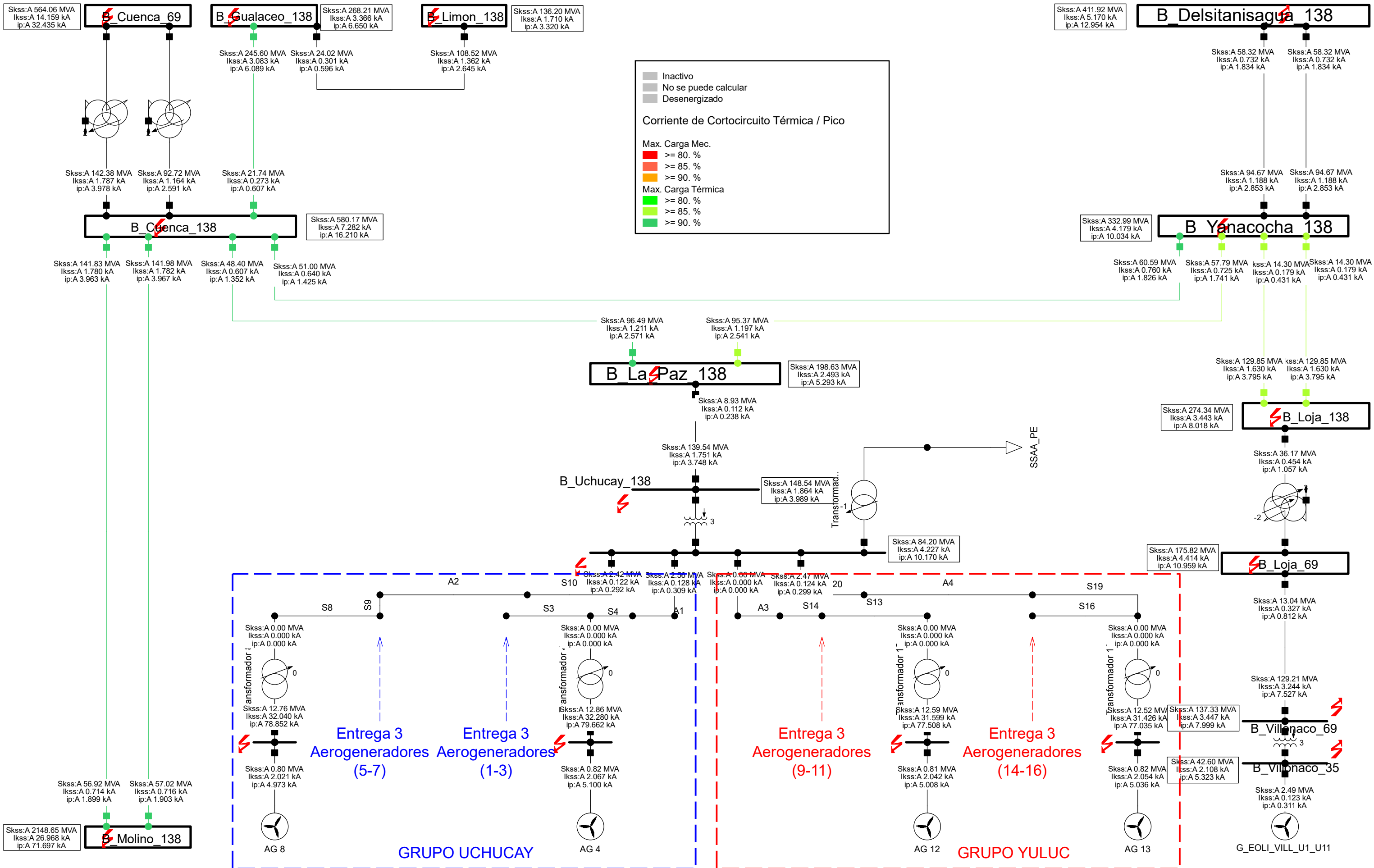
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 4/5/2021

Anexo:

3.3.6 Periodo lluvioso – Máximas corrientes, Con PEMH.



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Max. Cortocircuito Bifásico a tierra completo	
Nodos de Cortocircuito	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito A [MVA]	Potencia Inicial de Cortocircuito A [MVA]
Corriente Inicial de Cortocircuito A [kA]	Corriente Inicial de Cortocircuito A [kA]
Corriente Pico de Cortocircuito A [kA]	Corriente Pico de Cortocircuito A [kA]



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO DE CORTOCIRCUITOS
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÁXIMA

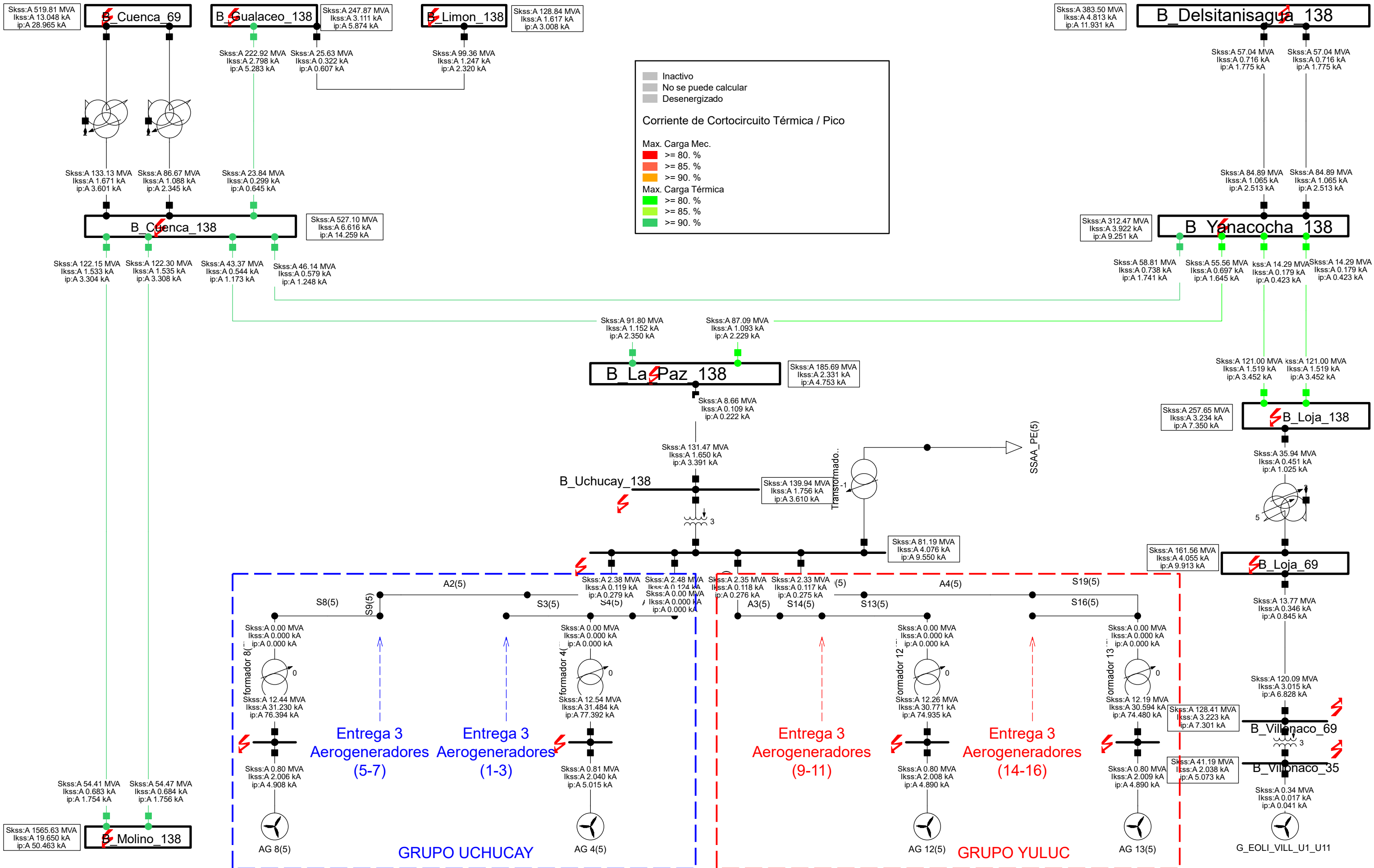
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 4/5/2021

Anexo:

3.3.7 Periodo seco – Mínimas corrientes, Con PEMH.



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Min. Cortocircuito Bifásico a tierra completo	
Nodos de Cortocircuito	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito A [MVA]	Potencia Inicial de Cortocircuito A [MVA]
Corriente Inicial de Cortocircuito A [kA]	Corriente Inicial de Cortocircuito A [kA]
Corriente Pico de Cortocircuito A [kA]	Corriente Pico de Cortocircuito A [kA]

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO DE CORTOCIRCUITOS
PERIODO SECO 2021
DEMANDA MÍNIMA

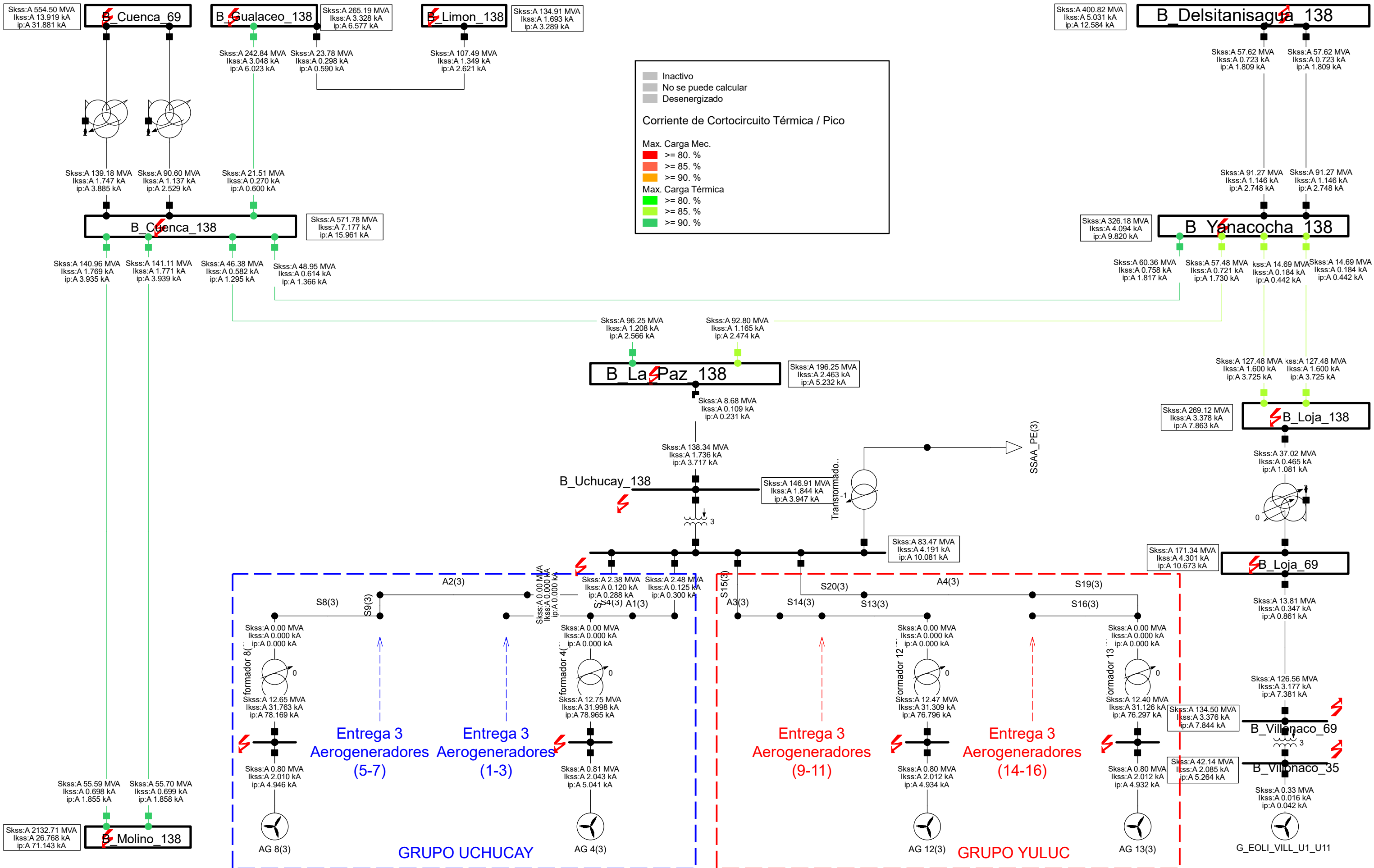
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 4/5/2021

Anexo:

3.3.8 Periodo seco – Máximas corrientes, Con PEMH.



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Max. Cortocircuito Bifásico a tierra completo	
Nodos de Cortocircuito	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito A [MVA]	Potencia Inicial de Cortocircuito A [MVA]
Corriente Inicial de Cortocircuito A [kA]	Corriente Inicial de Cortocircuito A [kA]
Corriente Pico de Cortocircuito A [kA]	Corriente Pico de Cortocircuito A [kA]



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO DE CORTOCIRCUITOS
PERIODO SECO 2021
DEMANDA MÁXIMA

Proyecto: Tesis

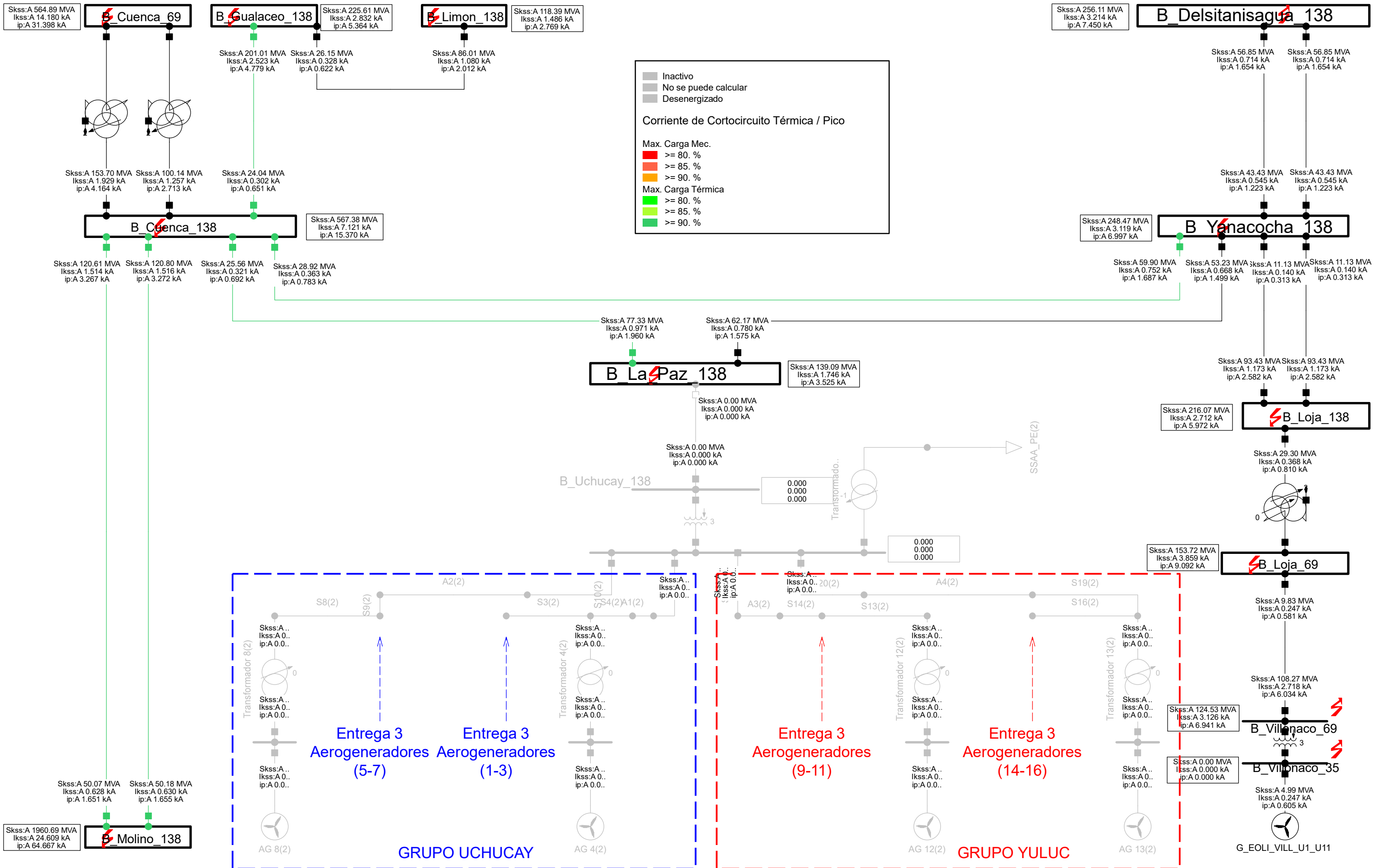
Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 4/5/2021

Anexo:

3.4 Monofásicos – año 2021.

3.4.1 Periodo lluvioso – Mínimas corrientes, Sin PEMH.



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Min. Cortocircuito Monofásico completo		
Nodos de Cortocircuito	Nodos	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito A [MVA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud A [kV]	Potencia Inic
Corriente Inicial de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud B [kV]	Corriente Ini
Corriente Pico de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud C [kV]	Corriente Pic

PowerFactory 2020 SP3

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO DE CORTOCIRCUITOS
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÍNIMAS

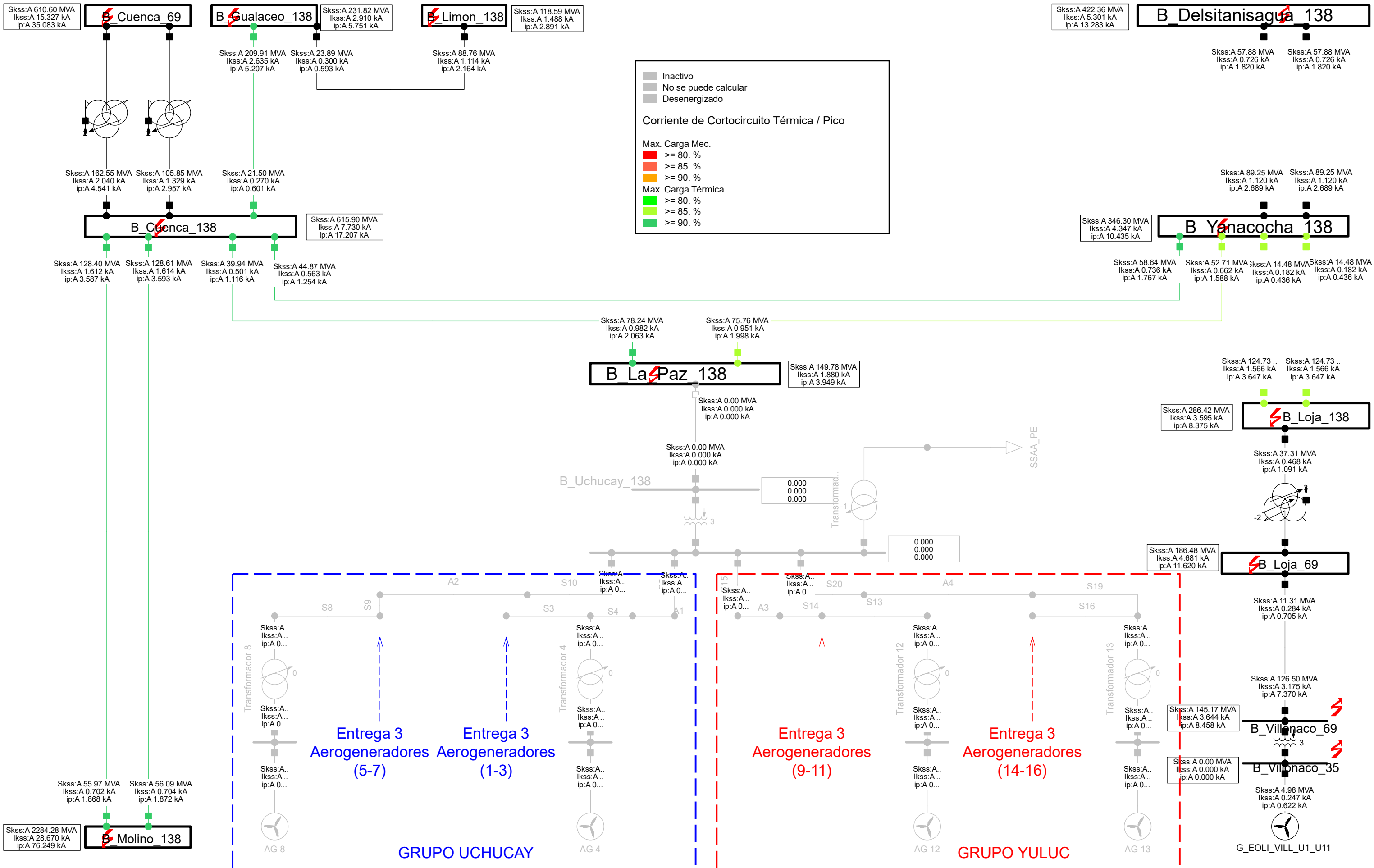
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 26/4/2021

Anexo:

3.4.2 Periodo lluvioso – Máximas corrientes, Sin PEMH.



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Max. Cortocircuito Monofásico completo		
Nodos de Cortocircuito	Nodos	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito A [MVA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud A [kV]	Potencia Inic
Corriente Inicial de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud B [kV]	Corriente Ini
Corriente Pico de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud C [kV]	Corriente Pic



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO DE CORTOCIRCUITOS
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÁXIMA

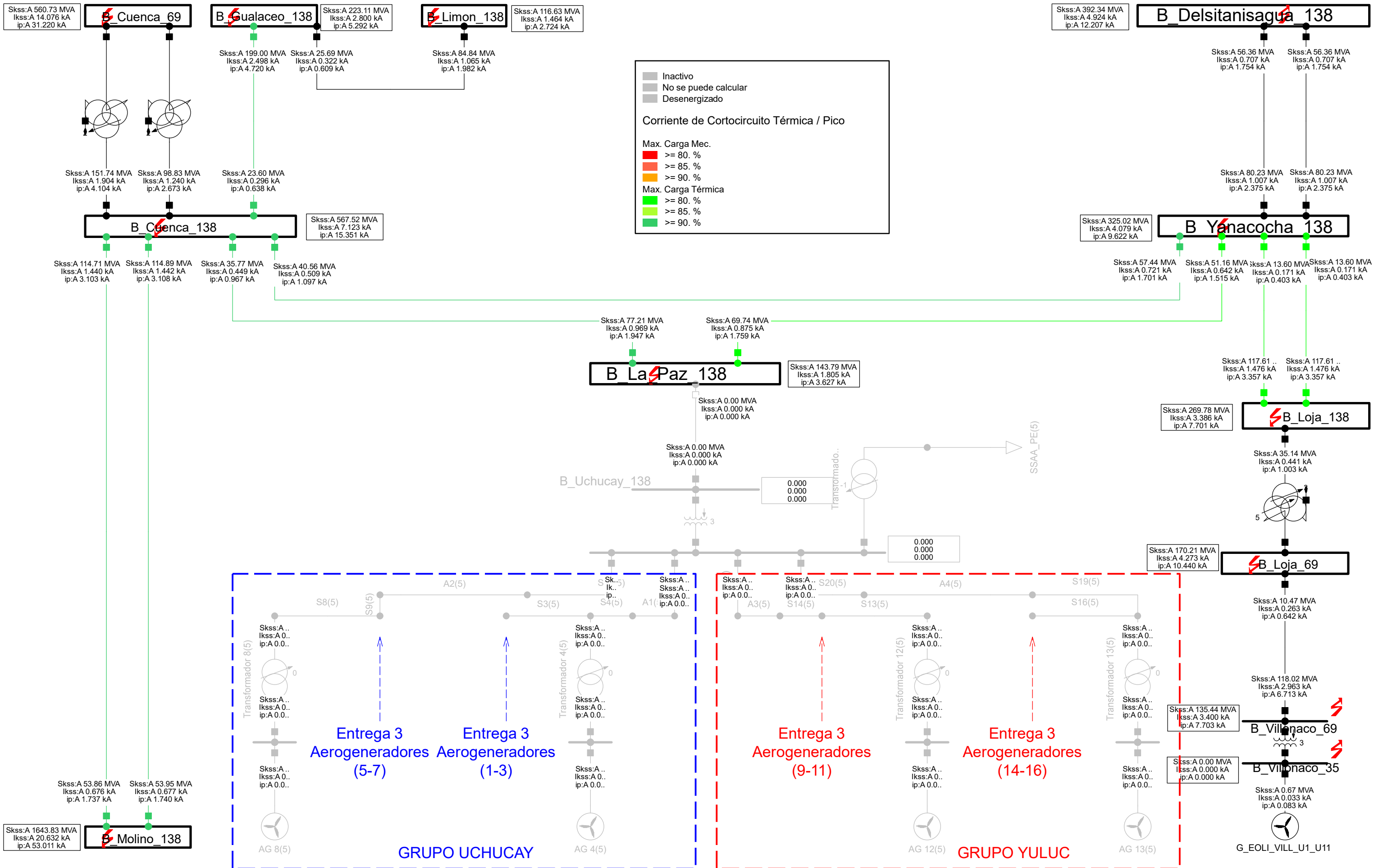
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 26/4/2021

Anexo:

3.4.3 Periodo seco – Mínimas corrientes, Sin PEMH.



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Min. Cortocircuito Monofásico completo		
Nodos de Cortocircuito	Nodos	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito A [MVA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud A [kV]	Potencia Inic
Corriente Inicial de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud B [kV]	Corriente Ini
Corriente Pico de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud C [kV]	Corriente Pic



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO DE CORTOCIRCUITOS
PERIODO SECO 2021
DEMANDA MÍNIMA

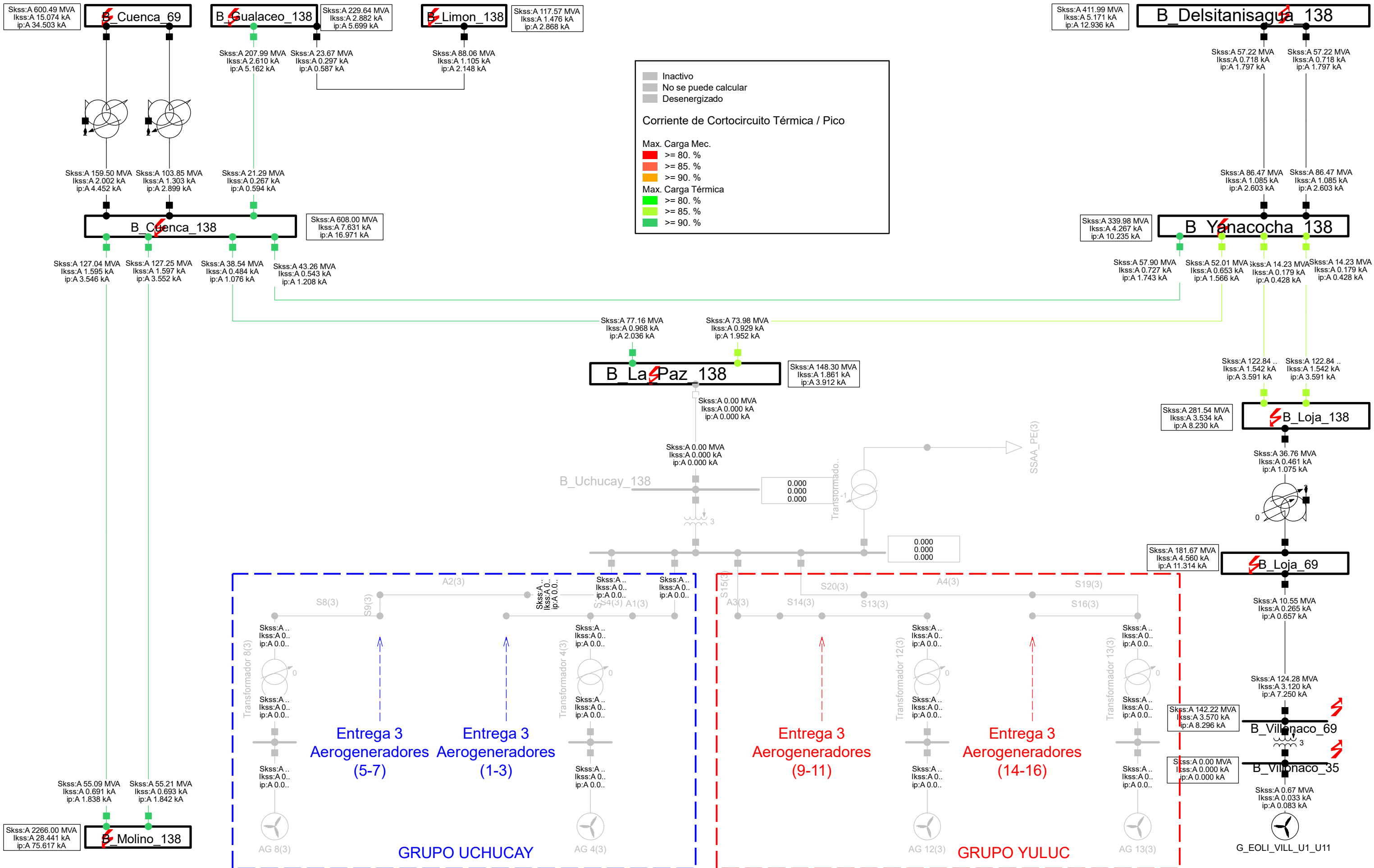
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 26/4/2021

Anexo:

3.4.4 Periodo seco – Máximas corrientes, Sin PEMH.



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Max. Cortocircuito Monofásico completo		
Nodos de Cortocircuito	Nodos	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito A [MVA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud A [kV]	Potencia Inic
Corriente Inicial de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud B [kV]	Corriente Ini
Corriente Pico de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud C [kV]	Corriente Pic

PowerFactory 2020 SP3

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO DE CORTOCIRCUITOS
PERIODO SECO 2021
DEMANDA MÁXIMA

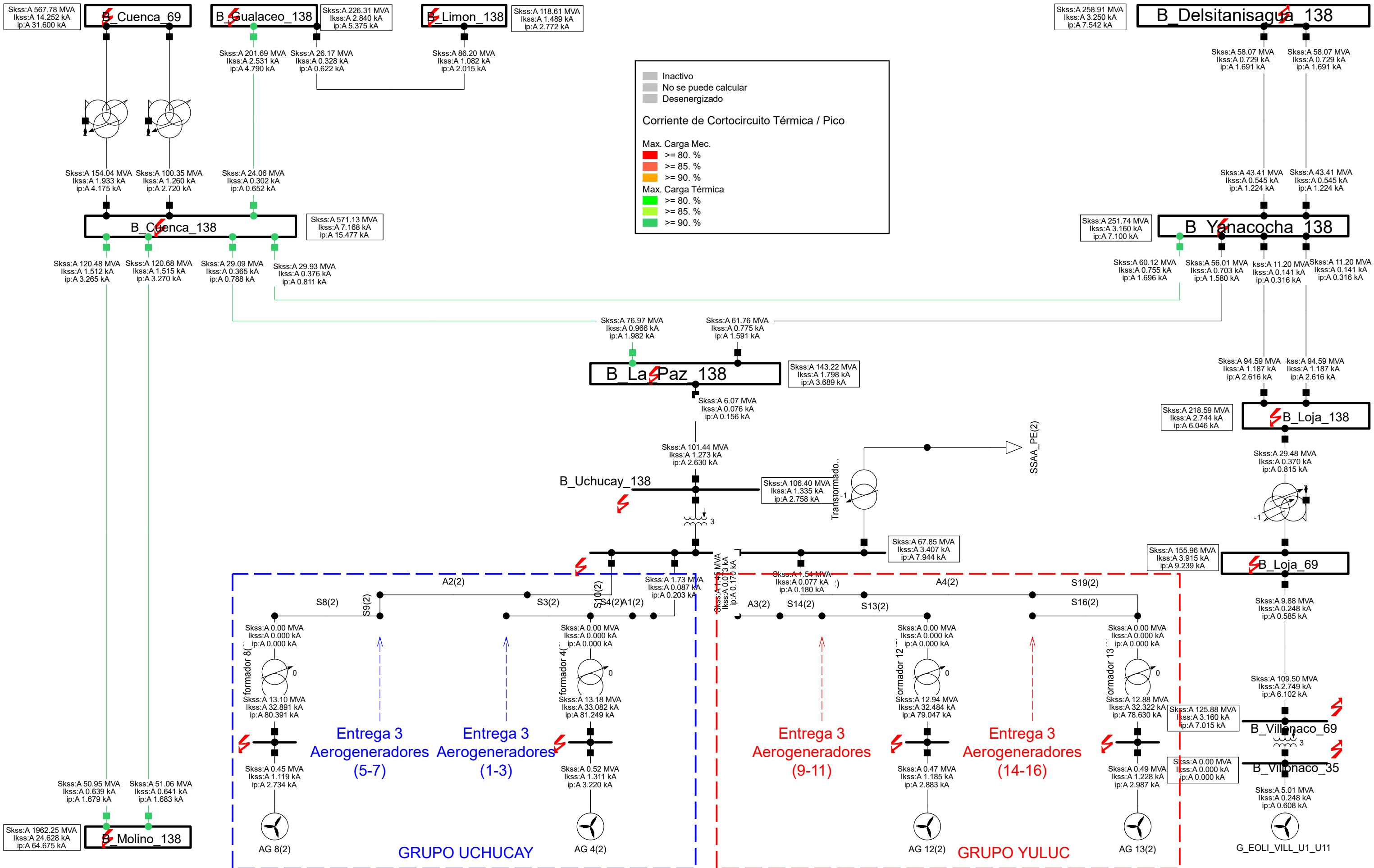
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 26/4/2021

Anexo:

3.4.5 Periodo lluvioso – Mínimas corrientes, Con PEMH.



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Min. Cortocircuito Monofásico completo	
Nodos de Cortocircuito	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito A [MVA]	Potencia Inicial de Cortocircuito A [MVA]
Corriente Inicial de Cortocircuito A [kA]	Corriente Inicial de Cortocircuito A [kA]
Corriente Pico de Cortocircuito A [kA]	Corriente Pico de Cortocircuito A [kA]

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO DE CORTOCIRCUITOS
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÍNIMA

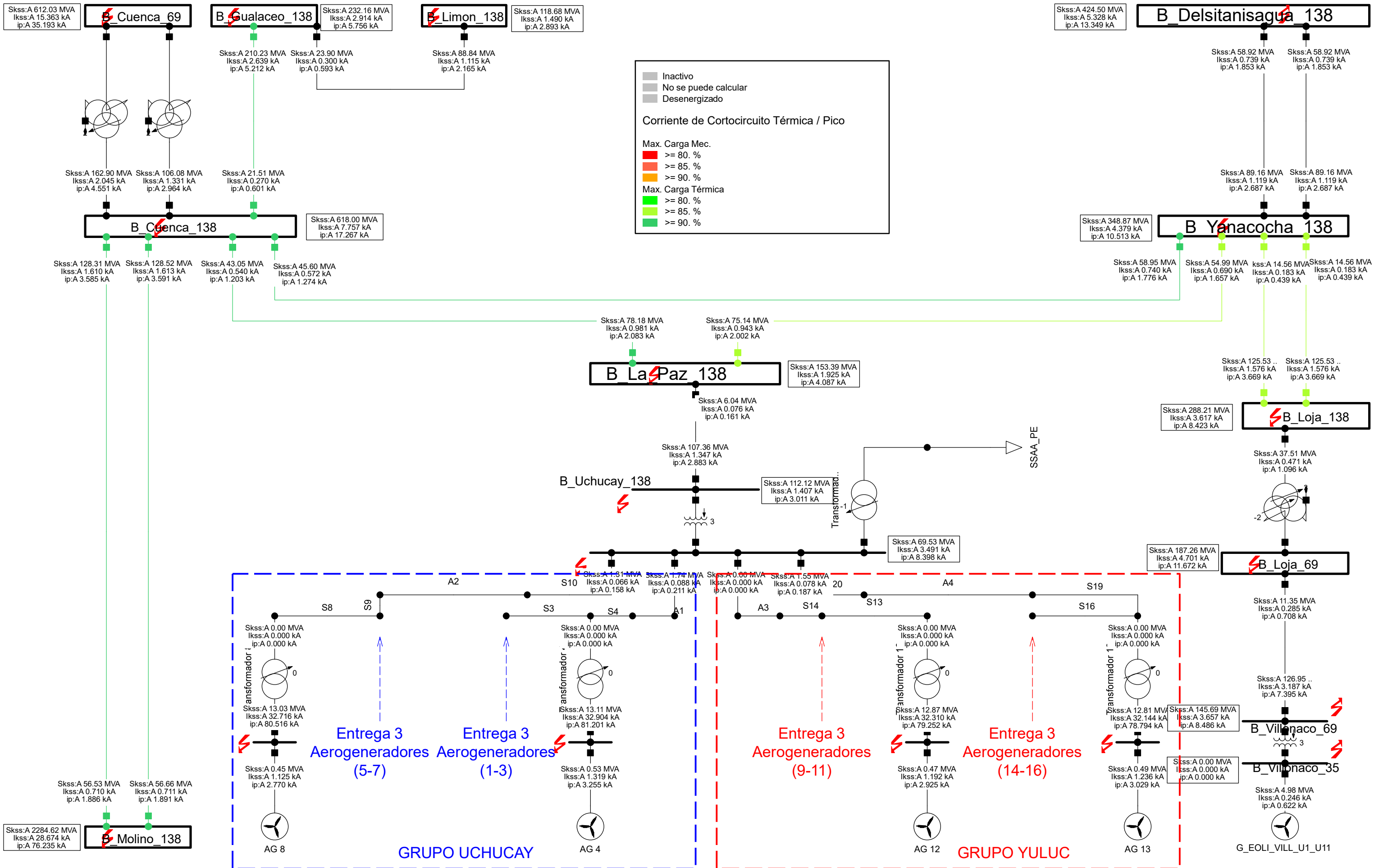
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influencia

Fecha: 27/4/2021

Anexo:

3.4.6 Periodo lluvioso – Máximas corrientes, Con PEMH.



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Max. Cortocircuito Monofásico completo	
Nodos de Cortocircuito	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito A [MVA]	Potencia Inicial de Cortocircuito A [MVA]
Corriente Inicial de Cortocircuito A [kA]	Corriente Inicial de Cortocircuito A [kA]
Corriente Pico de Cortocircuito A [kA]	Corriente Pico de Cortocircuito A [kA]



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO DE CORTOCIRCUITOS
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÁXIMA

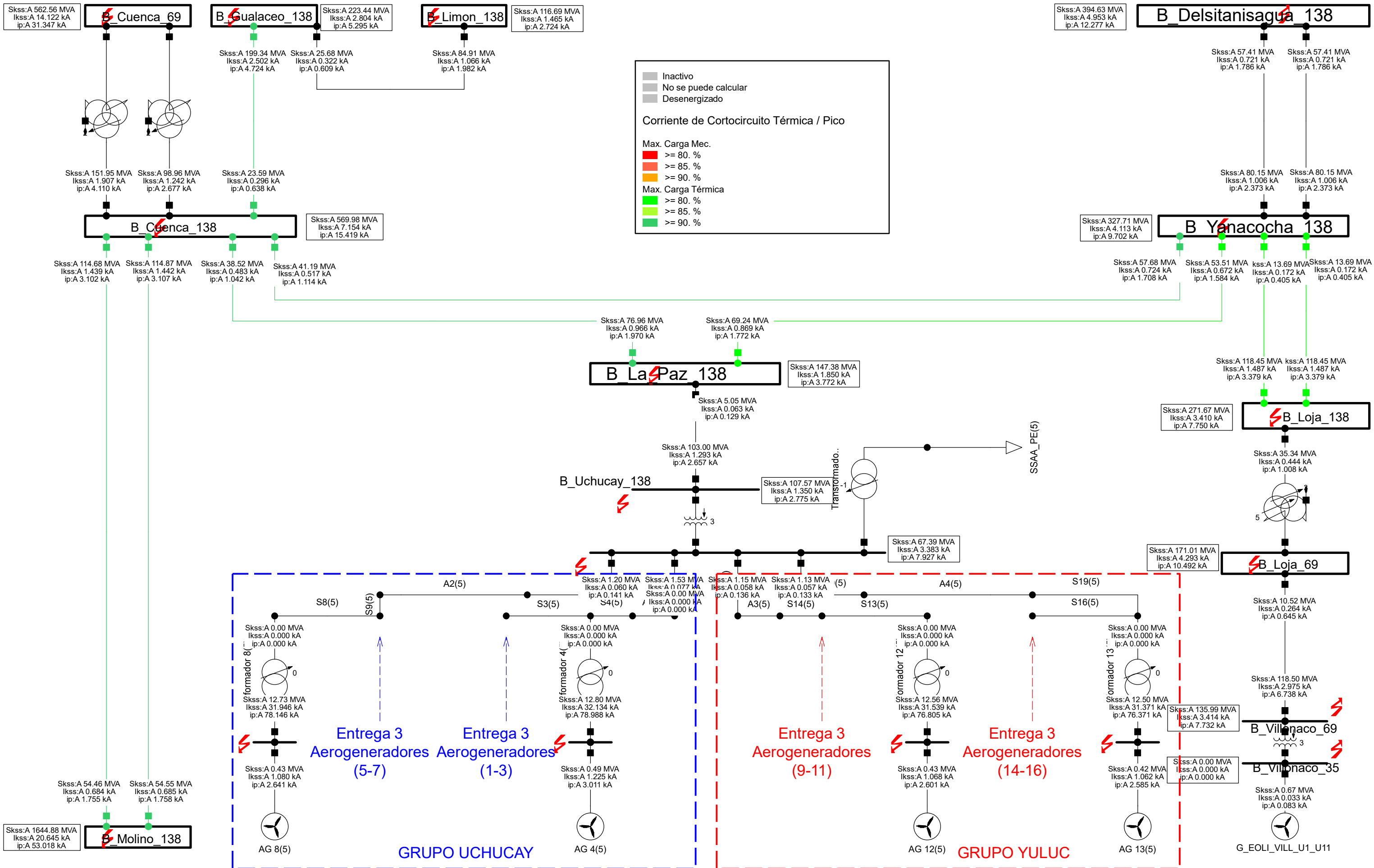
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 27/4/2021

Anexo:

3.4.7 Periodo seco – Mínimas corrientes, Con PEMH.



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Min. Cortocircuito Monofásico completo	
Nodos de Cortocircuito	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito A [MVA]	Potencia Inicial de Cortocircuito A [MVA]
Corriente Inicial de Cortocircuito A [kA]	Corriente Inicial de Cortocircuito A [kA]
Corriente Pico de Cortocircuito A [kA]	Corriente Pico de Cortocircuito A [kA]



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO DE CORTOCIRCUITOS
PERIODO SECO 2021
DEMANDA MÁXIMA

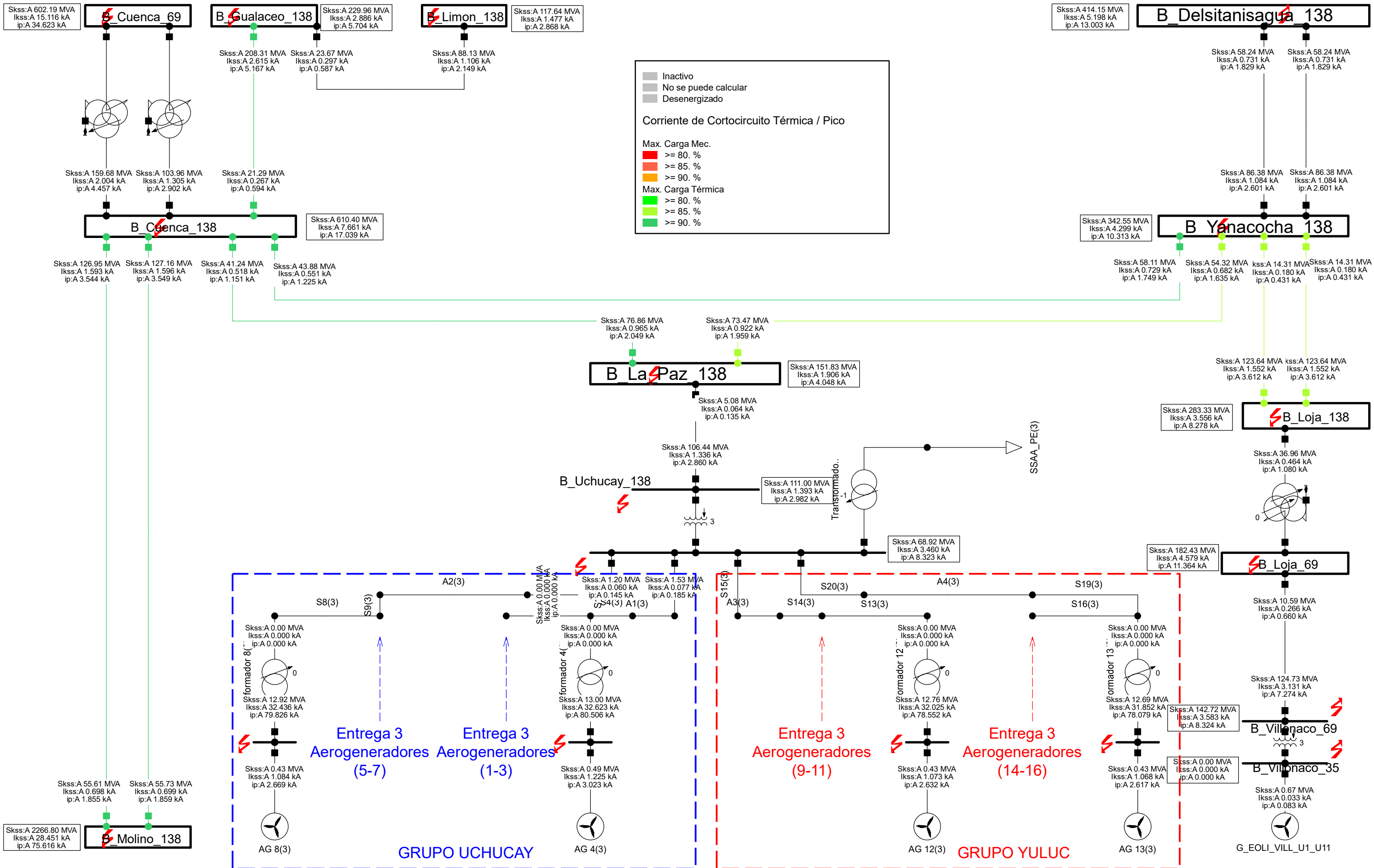
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 27/4/2021

Anexo:

3.4.8 Periodo seco – Máximas corrientes, Con PEMH.



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Max. Cortocircuito Monofásico completo	
Nodos de Cortocircuito	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito A [MVA]	Potencia Inicial de Cortocircuito A [MVA]
Corriente Inicial de Cortocircuito A [kA]	Corriente Inicial de Cortocircuito A [kA]
Corriente Pico de Cortocircuito A [kA]	Corriente Pico de Cortocircuito A [kA]

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

ESTUDIO DE CORTOCIRCUITOS
PERIODO SECO 2021
DEMANDA MÁXIMA

Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 27/4/2021

Anexo:

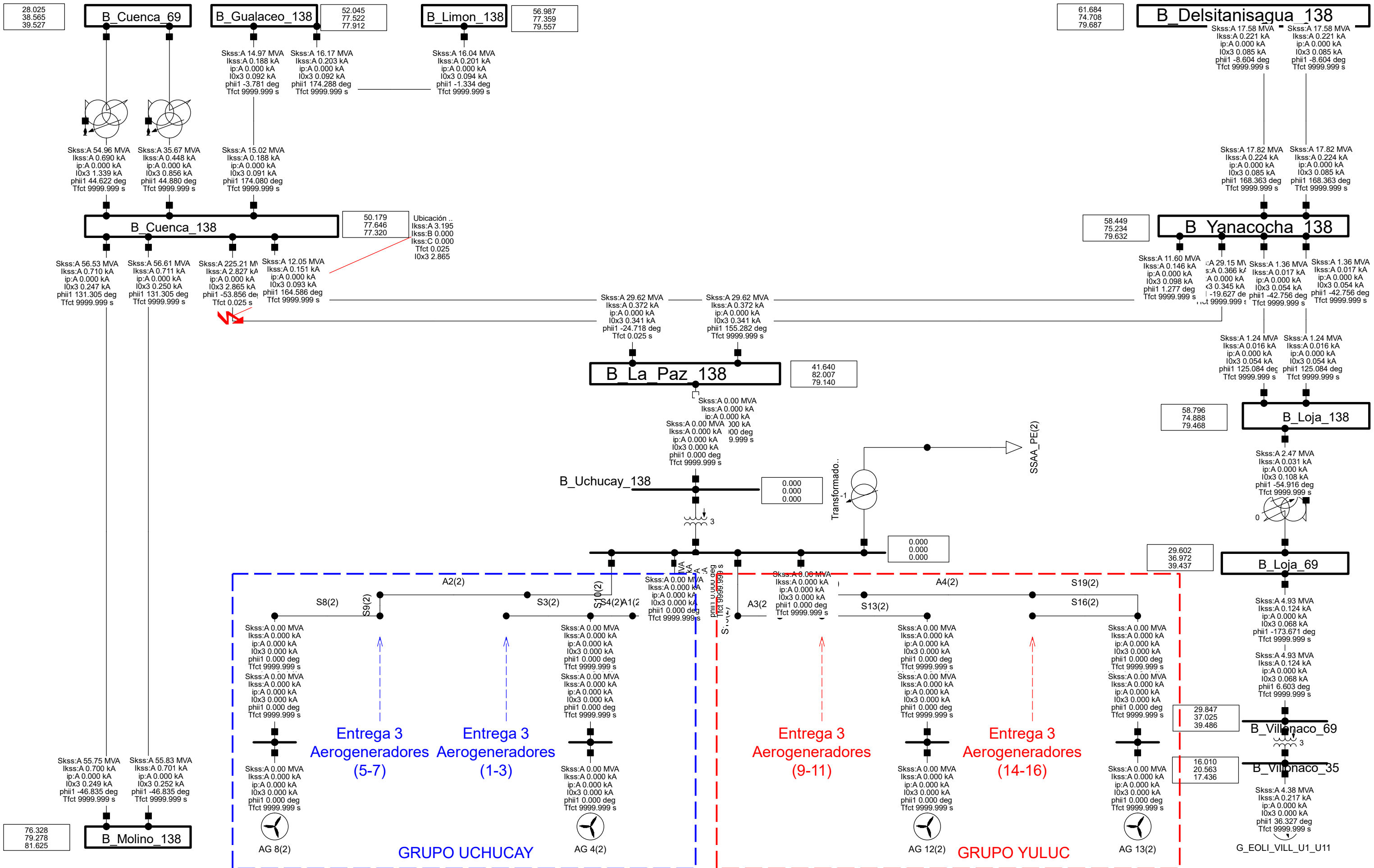
4 Protecciones.

4.1 Protección diferencial (87L).

4.1.1 Fallas monofásicas – Sin PEMH.

4.1.1.1 Línea Cuenca – La Paz.

4.1.1.1.1 Falla al 15 % de la línea – Zona de influencia.



Creado con Licencia Tesis de DISILENT PowerFactory

Mín. Cortocircuito Monofásico completo		
Nodos de Cortocircuito	Nodos	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito A [MVA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud A [kV]	Potencia I
Corriente Inicial de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud B [kV]	Corriente
Corriente Pico de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud C [kV]	Corriente



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

PROTECCION DIFERENCIAL
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÍNIMA

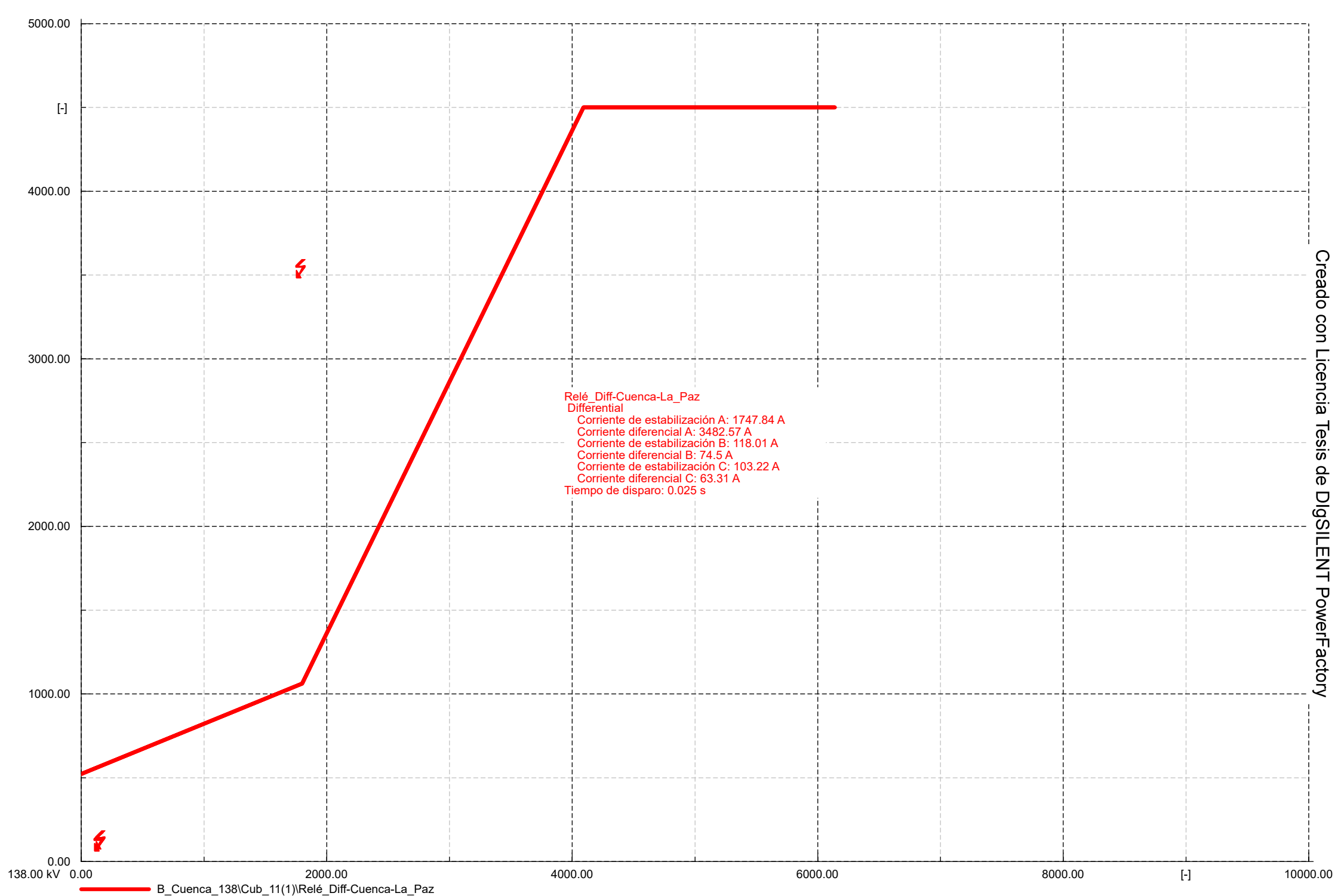
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 7/6/2021

Anexo:

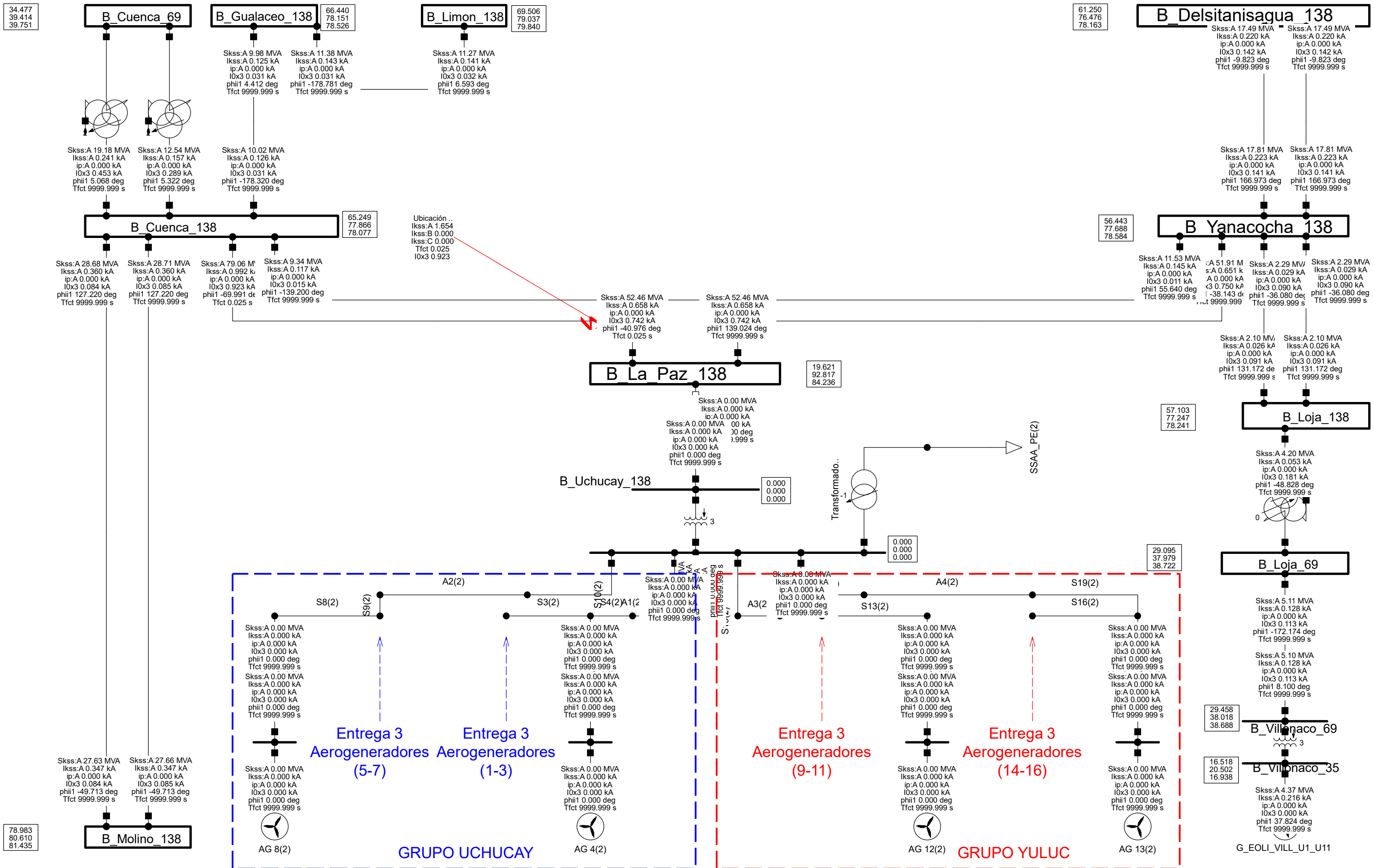
4.1.1.1.2 Falla al 15 % de la línea – Diagrama diferencial de comparación de corrientes.



138.00 kV 0.00 2000.00 4000.00 6000.00 8000.00 10000.00 [-]

B_Cuenca_138\Cub_11(1)\Relé_Diff-Cuenca-La_Paz

4.1.1.1.3 Falla al 85 % de la línea – Zona de influencia.



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Mín. Cortocircuito Monofásico completo		
Nodos de Cortocircuito	Nodos	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito A [MVA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud A [kV]	Potencia I
Corriente Inicial de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud B [kV]	Corriente
Corriente Pico de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud C [kV]	Corriente

PowerFactory 2020 SP3

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

PROTECCION DIFERENCIAL
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÍNIMA

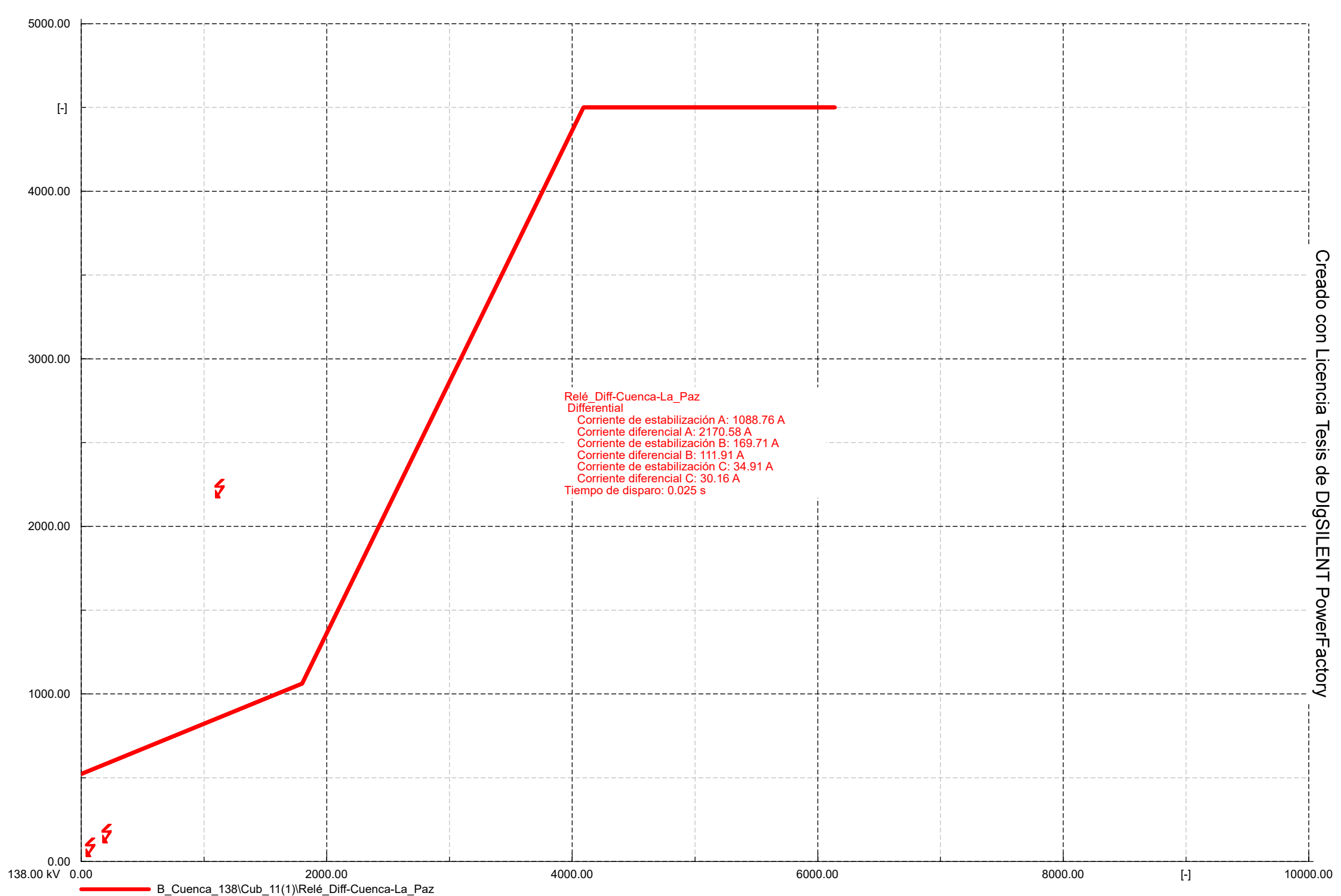
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 7/6/2021

Anexo:

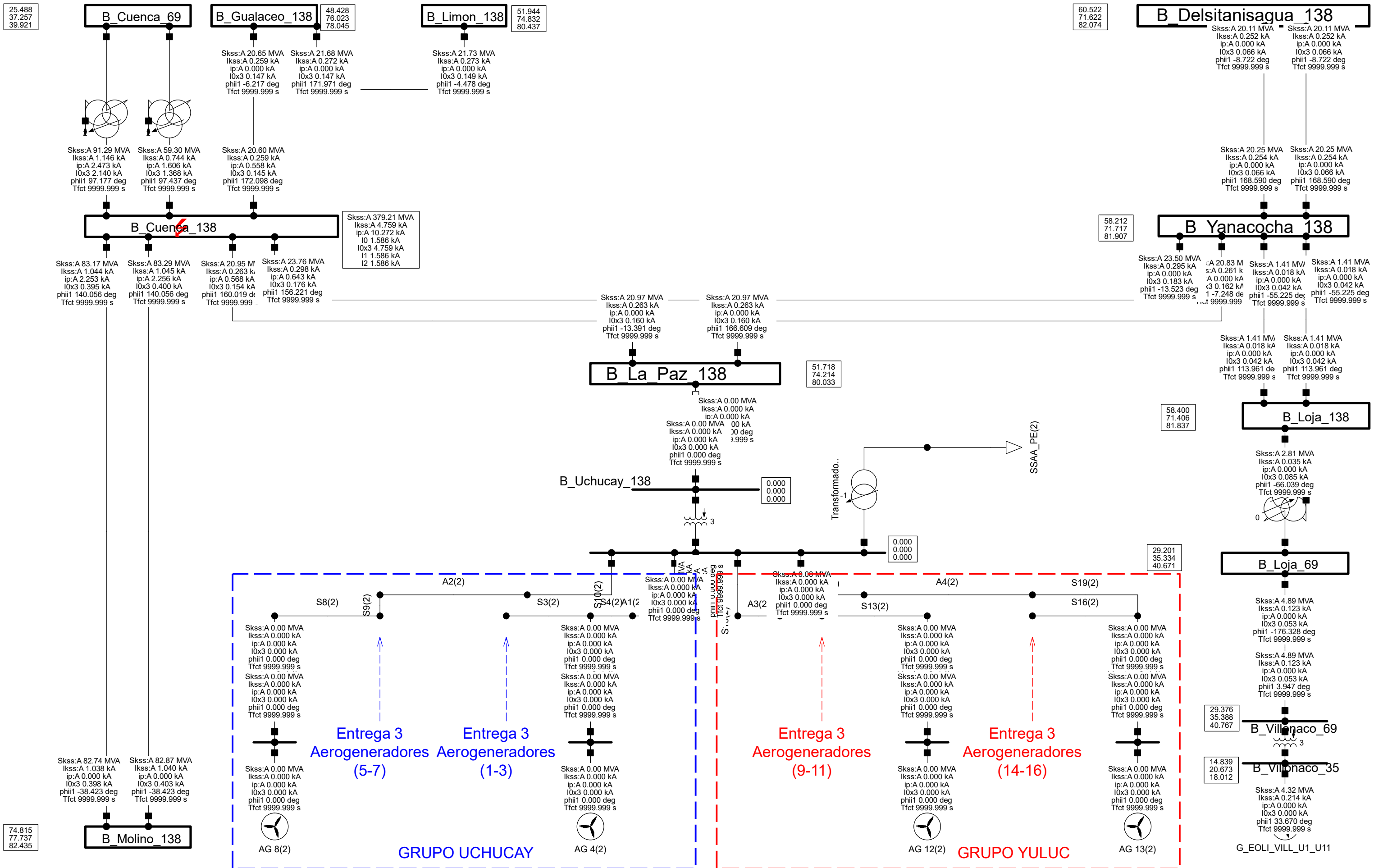
4.1.1.1.4 Falla al 85 % de la línea – Diagrama diferencial de comparación de corrientes.



138.00 kV 0.00 2000.00 4000.00 6000.00 8000.00 10000.00 [-]

B_Cuenca_138\Cub_11(1)\Relé_Diff-Cuenca-La_Paz

4.1.1.1.5 Falla en la barra Cuenca 138 kV – Zona de influencia.



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Min. Cortocircuito Monofásico completo		
Nodos de Cortocircuito	Nodos	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito A [MVA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud A [kV]	Potencia I
Corriente Inicial de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud B [kV]	Corriente
Corriente Pico de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud C [kV]	Corriente

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

PROTECCION DIFERENCIAL
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÍNIMA

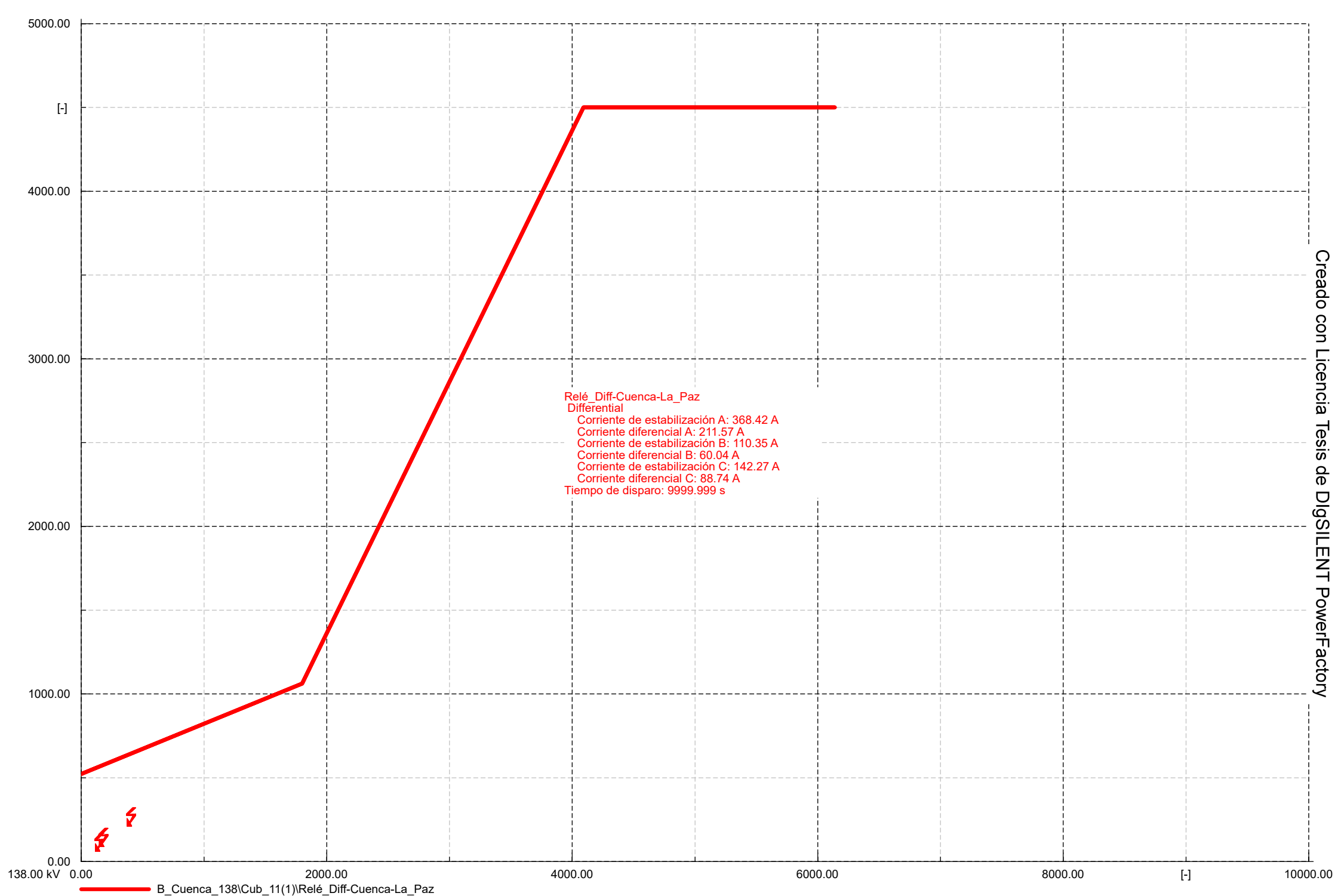
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 7/6/2021

Anexo:

4.1.1.1.6 Falla en la barra Cuenca 138 kV – Diagrama diferencial de comparación de corrientes.

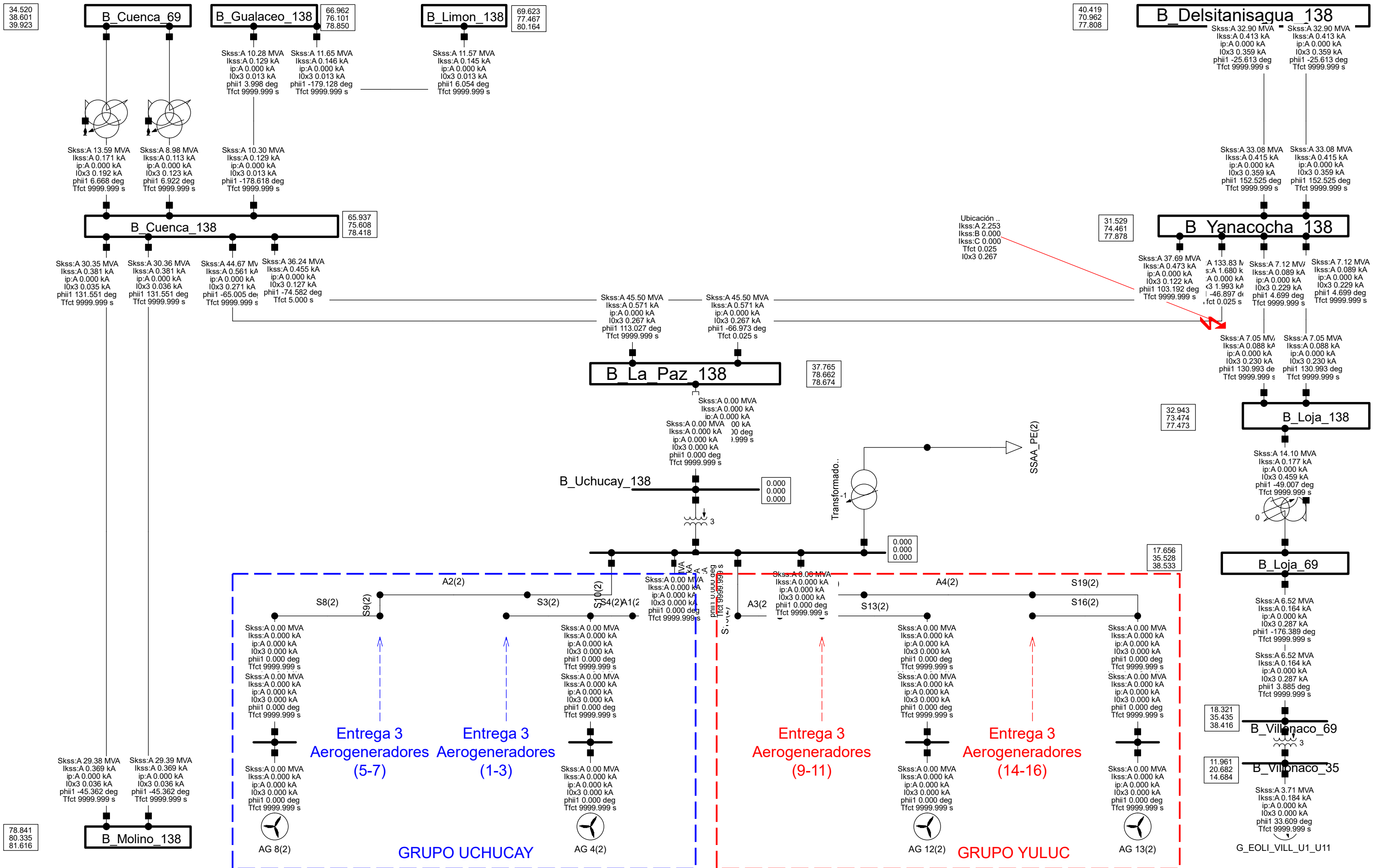


138.00 kV 0.00 2000.00 4000.00 6000.00 8000.00 10000.00 [-]

B_Cuenca_138\Cub_11(1)\Relé_Diff-Cuenca-La_Paz

4.1.1.2 Línea Yanacocha – La Paz.

4.1.1.2.1 Falla al 15 % de la línea – Zona de influencia.



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Mín. Cortocircuito Monofásico completo		
Nodos de Cortocircuito	Nodos	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito A [MVA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud A [kV]	Potencia I
Corriente Inicial de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud B [kV]	Corriente
Corriente Pico de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud C [kV]	Corriente

PowerFactory 2020 SP3

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

PROTECCION DIFERENCIAL
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÍNIMA

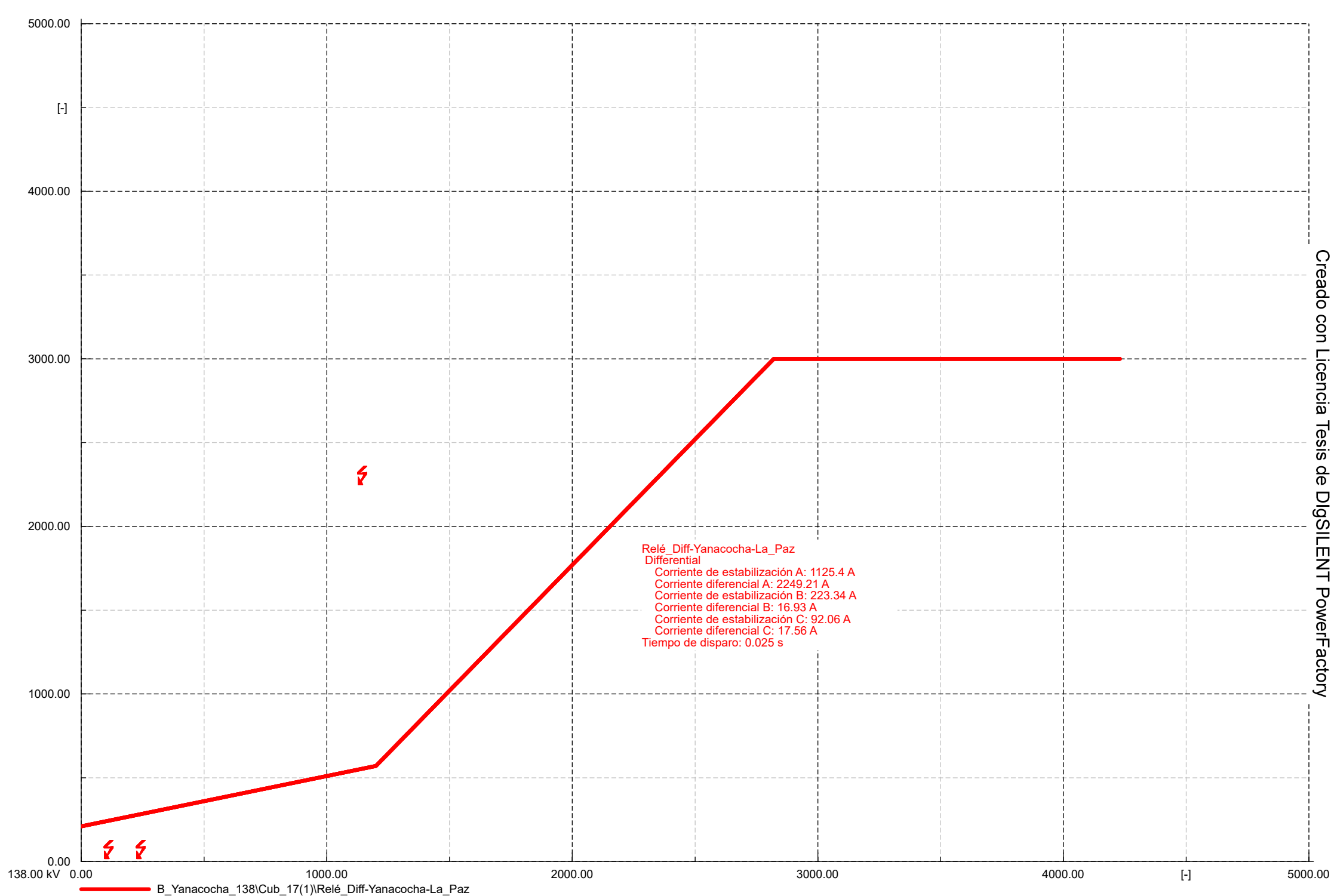
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 7/6/2021

Anexo:

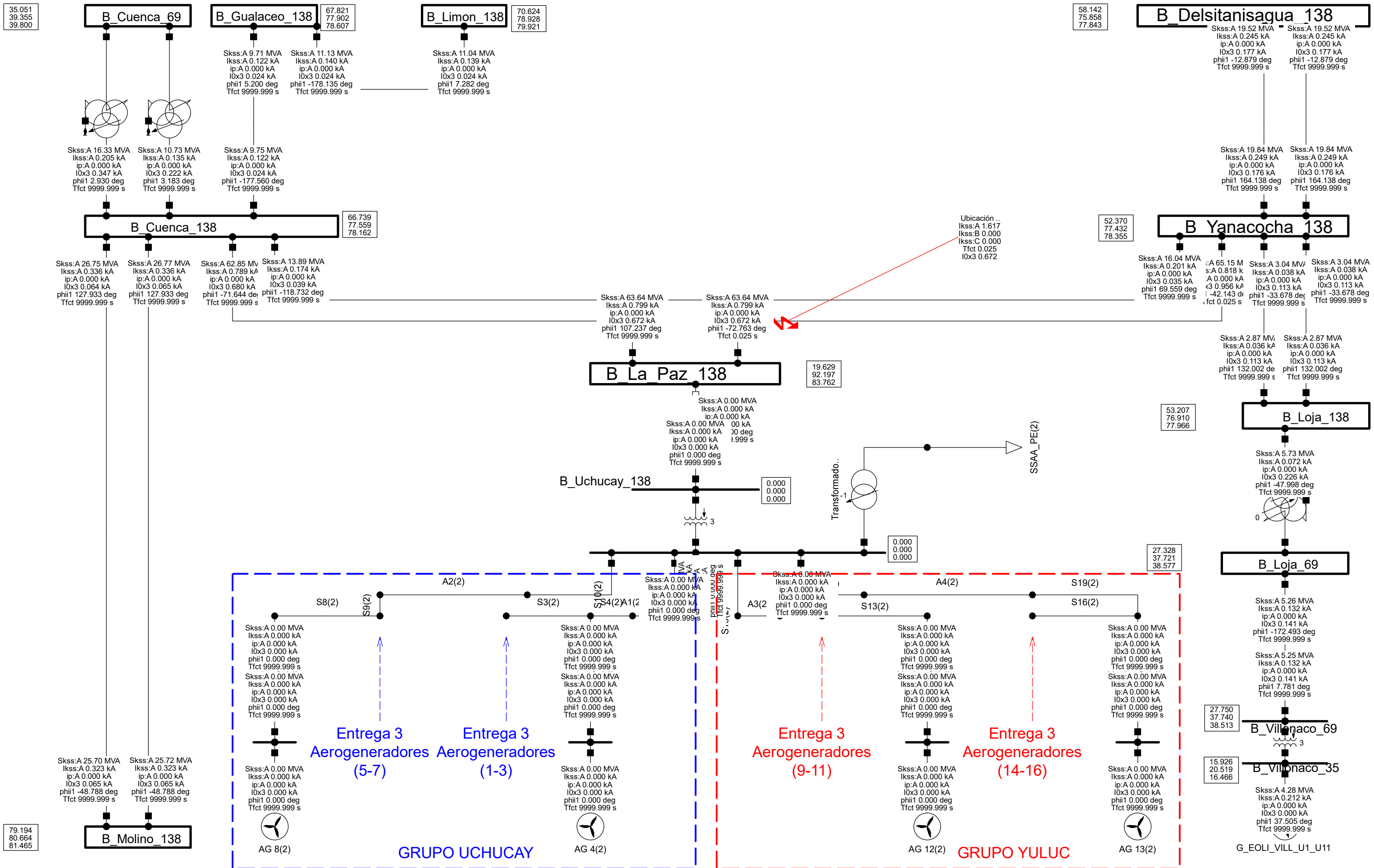
4.1.1.2.2 Falla al 15 % de la línea – Diagrama diferencial de comparación de corrientes.



Relé_Diff-Yanacocha-La_Paz
Diferencial
Corriente de estabilización A: 1125.4 A
Corriente diferencial A: 2249.21 A
Corriente de estabilización B: 223.34 A
Corriente diferencial B: 16.93 A
Corriente de estabilización C: 92.06 A
Corriente diferencial C: 17.56 A
Tiempo de disparo: 0.025 s

138.00 kV 0.00 B_Yanacocha_138\Cub_17(1)\Relé_Diff-Yanacocha-La_Paz

4.1.1.2.3 Falla al 85 % de la línea – Zona de influencia.



Creado con Licencia Tesis de DISILENT PowerFactory

Min. Cortocircuito Monofásico completo		
Nodos de Cortocircuito	Nodos	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito A [MVA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud A [kV]	Potencia I
Corriente Inicial de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud B [kV]	Corriente
Corriente Pico de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud C [kV]	Corriente

PowerFactory 2020 SP3

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

PROTECCION DIFERENCIAL PERIODO LLUVIOSO 2021 DEMANDA MÍNIMA

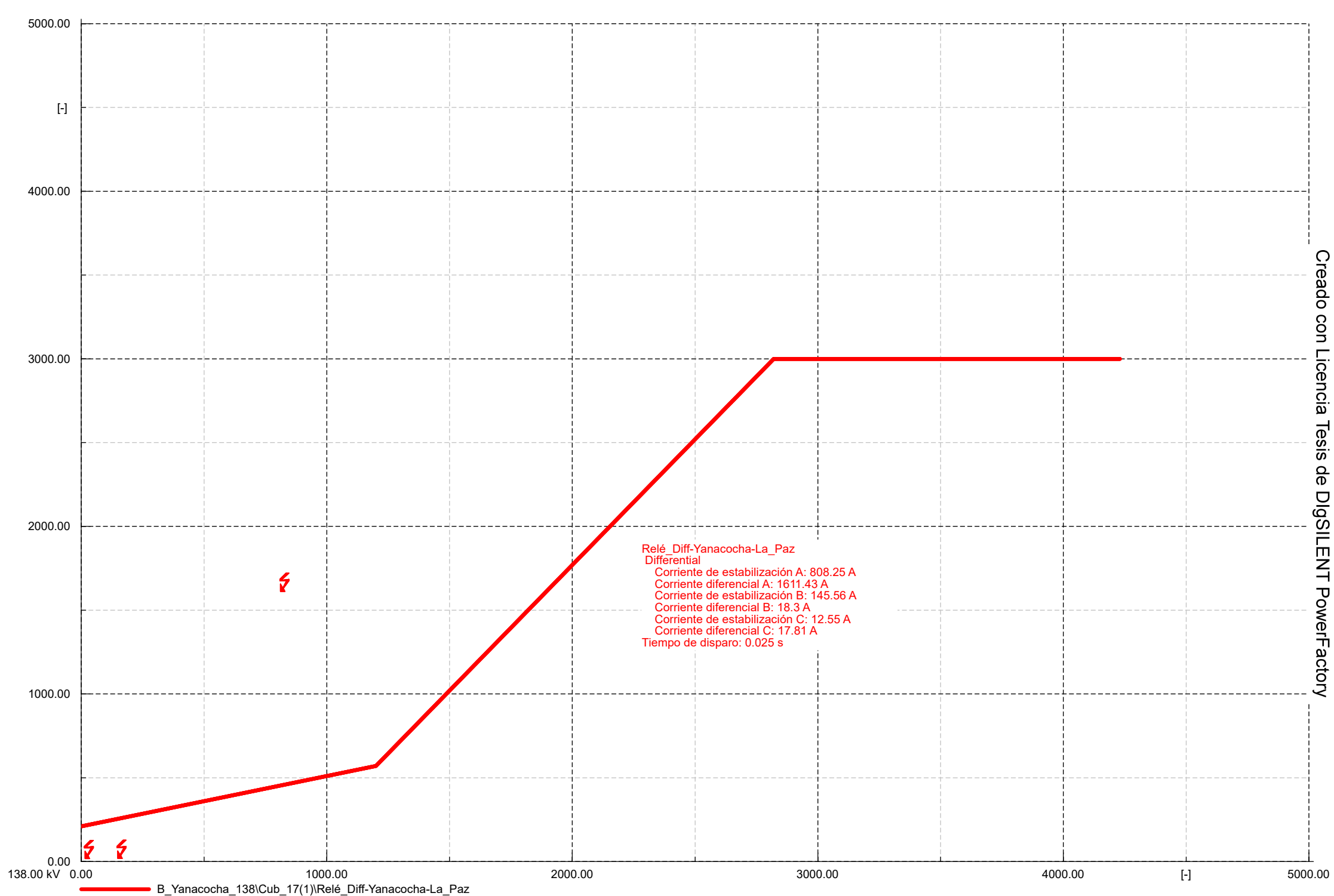
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 7/6/2021

Anexo:

4.1.1.2.4 Falla al 85 % de la línea – Diagrama diferencial de comparación de corrientes.



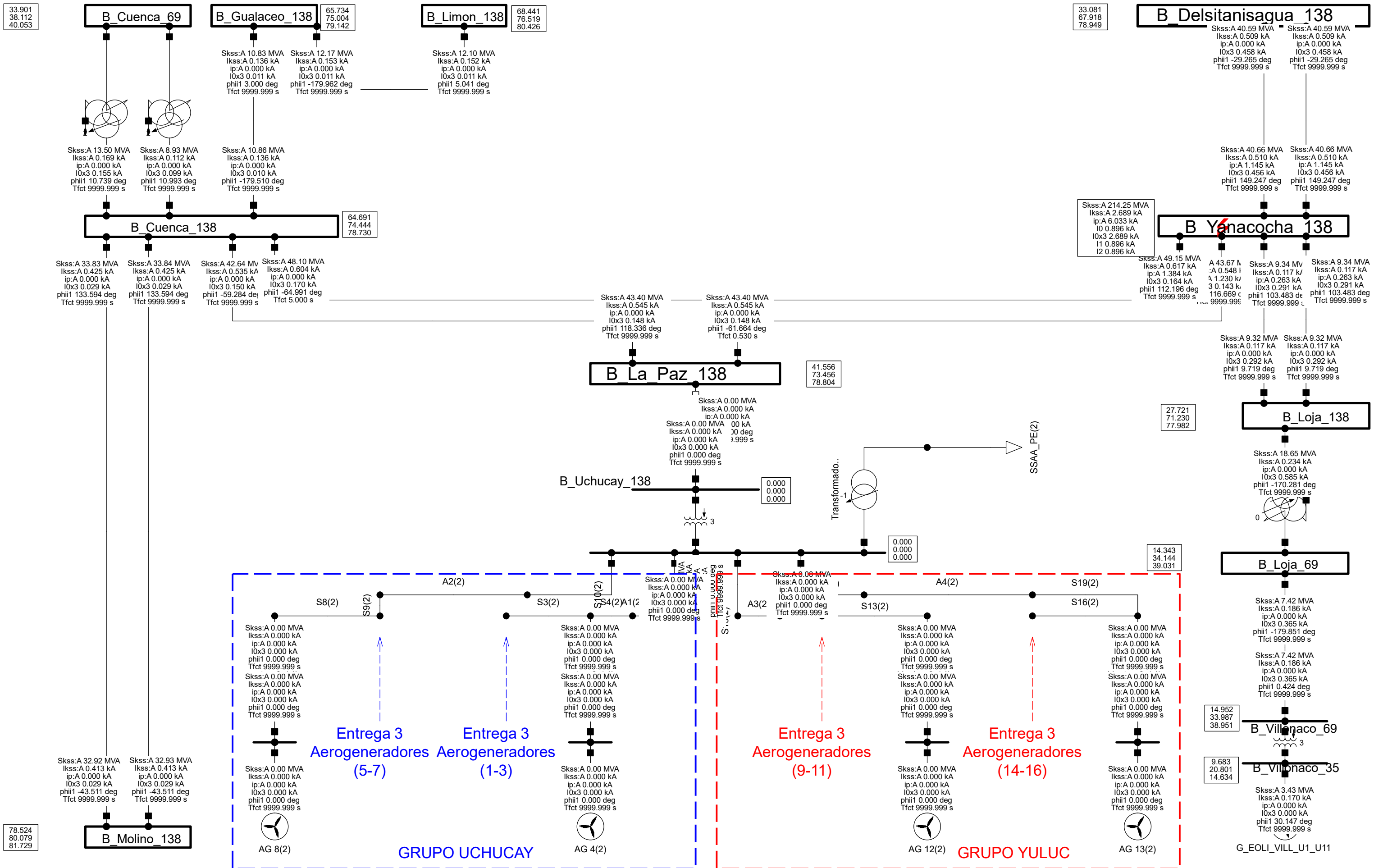
138.00 kV 0.00 B_Yanacocha_138\Cub_17(1)\Relé_Diff-Yanacocha-La_Paz

--

Diferencial Yanacocha - La Paz

Fecha: 7/6/2021
Anexo:

4.1.1.2.5 Falla en la barra Yanacocha 138 kV – Zona de influencia.



Creado con Licencia Tesis de DISILENT PowerFactory

Min. Cortocircuito Monofásico completo		
Nodos de Cortocircuito	Nodos	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito A [MVA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud A [kV]	Potencia I
Corriente Inicial de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud B [kV]	Corriente
Corriente Pico de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud C [kV]	Corriente

PowerFactory 2020 SP3

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

PROTECCION DIFERENCIAL
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÍNIMA

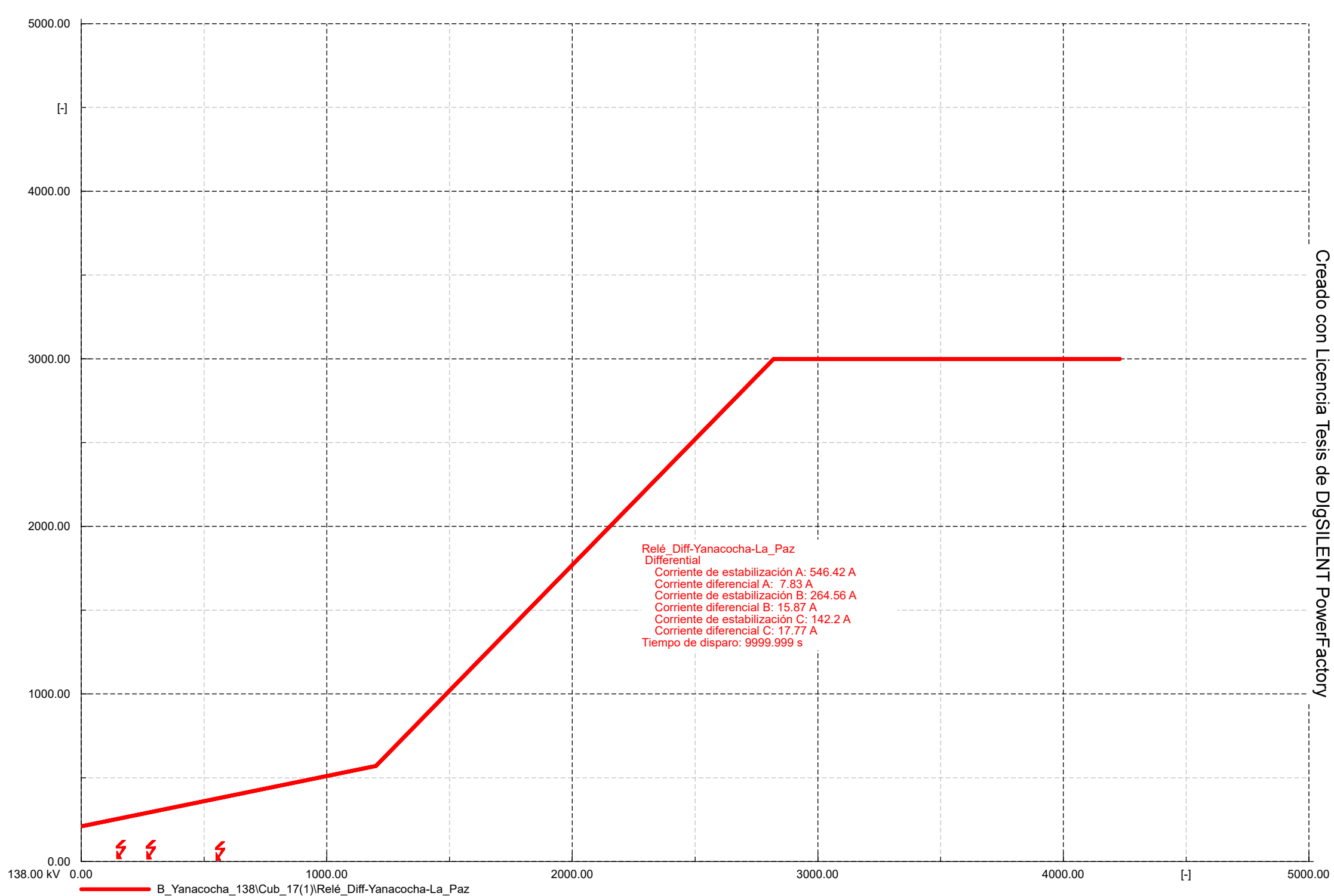
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 7/6/2021

Anexo:

4.1.1.2.6 Falla en la barra Yanacocha 138 kV – Diagrama diferencial de comparación de corrientes.



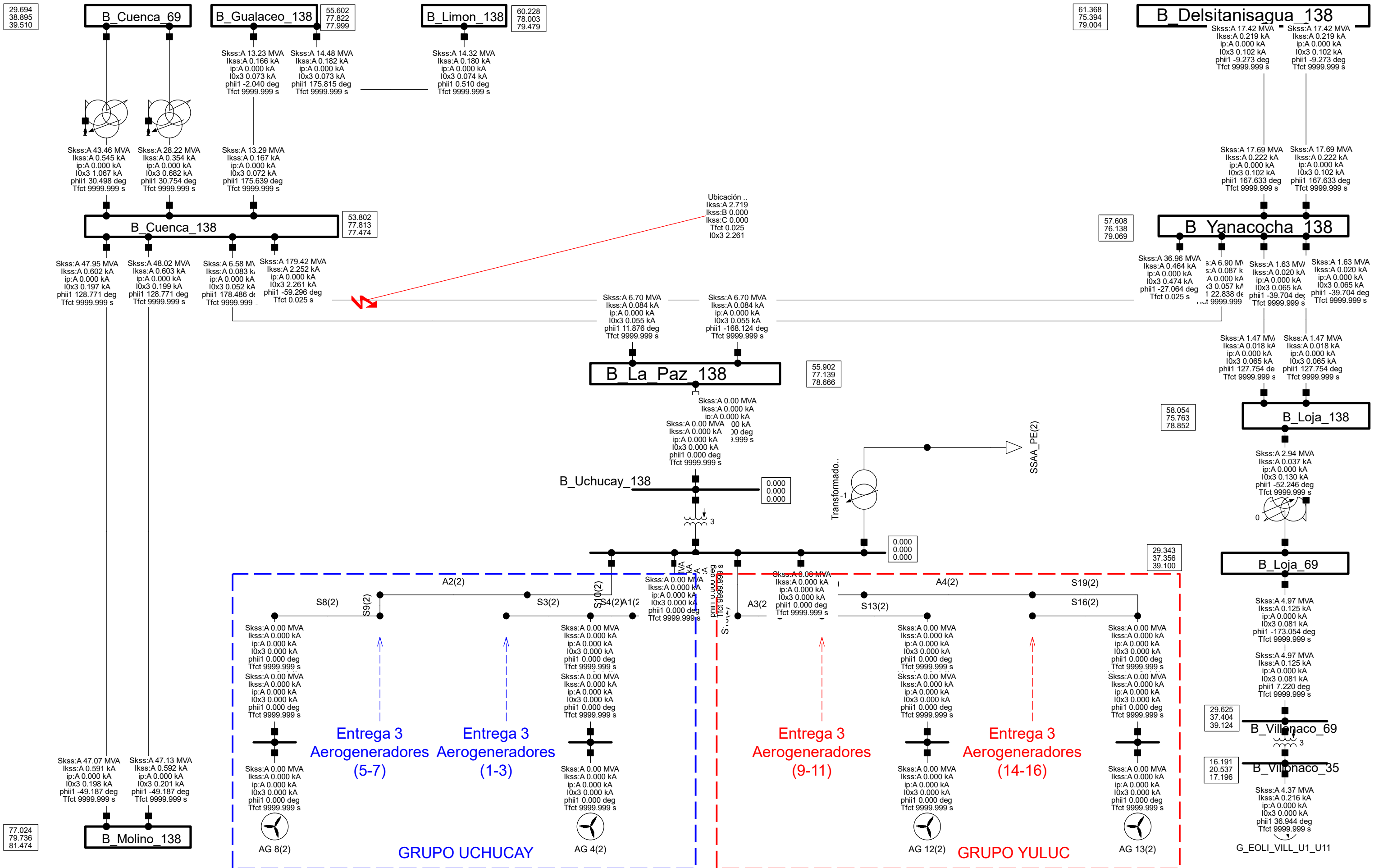
138.00 kV 0.00 1000.00 2000.00 3000.00 4000.00 5000.00 [-]

B_Yanacocha_138\Cub_17(1)\Relé_Diff-Yanacocha-La_Paz



4.1.1.3 Línea Cuenca – Yanacocha.

4.1.1.3.1 Falla al 15 % de la línea – Zona de influencia.



Creado con Licencia Tesis de DISILENT PowerFactory

Min. Cortocircuito Monofásico completo		
Nodos de Cortocircuito	Nodos	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito A [MVA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud A [kV]	Potencia I
Corriente Inicial de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud B [kV]	Corriente
Corriente Pico de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud C [kV]	Corriente



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

PROTECCION DIFERENCIAL
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÍNIMA

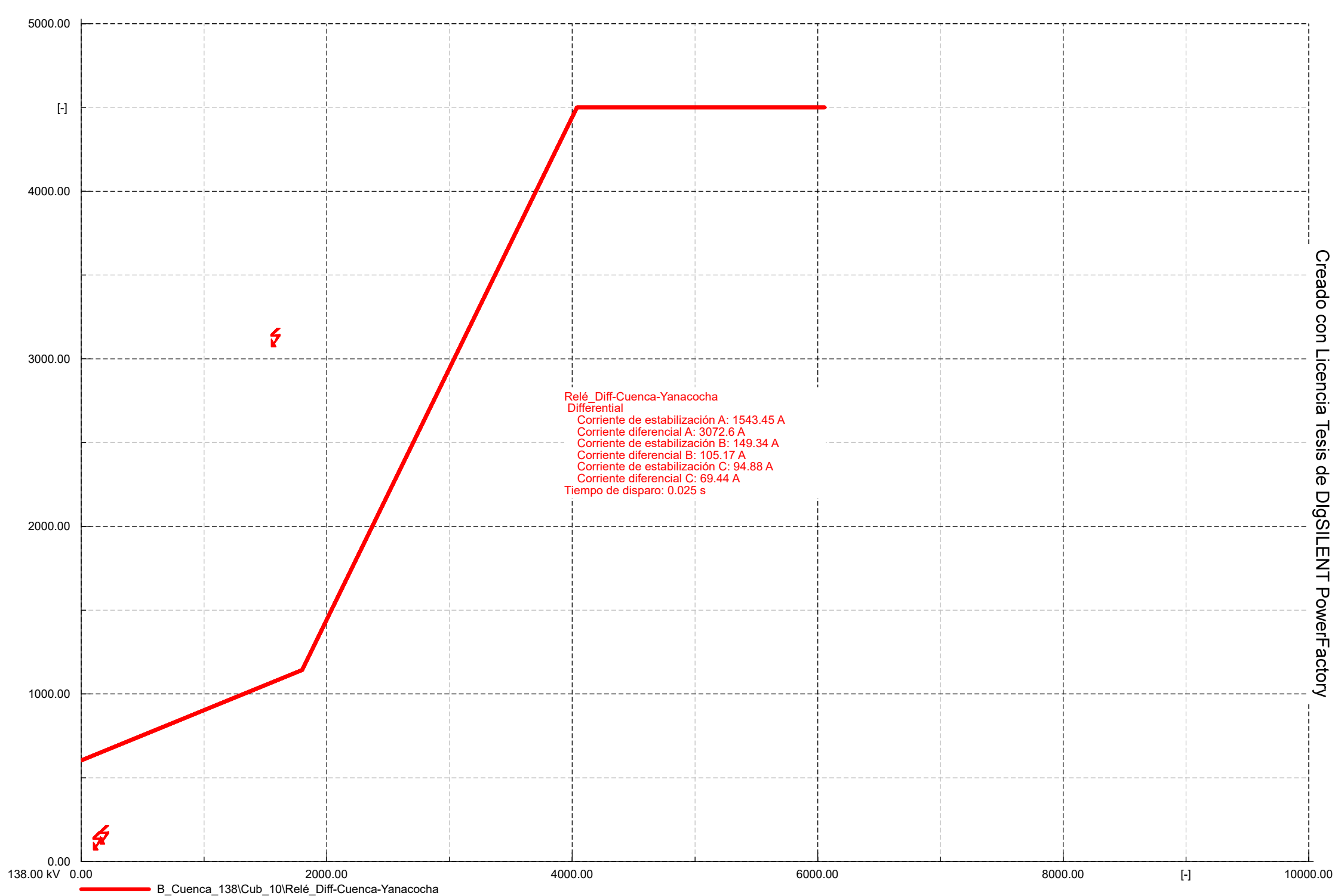
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 7/6/2021

Anexo:

4.1.1.3.2 Falla al 15 % de la línea – Diagrama diferencial de comparación de corrientes.

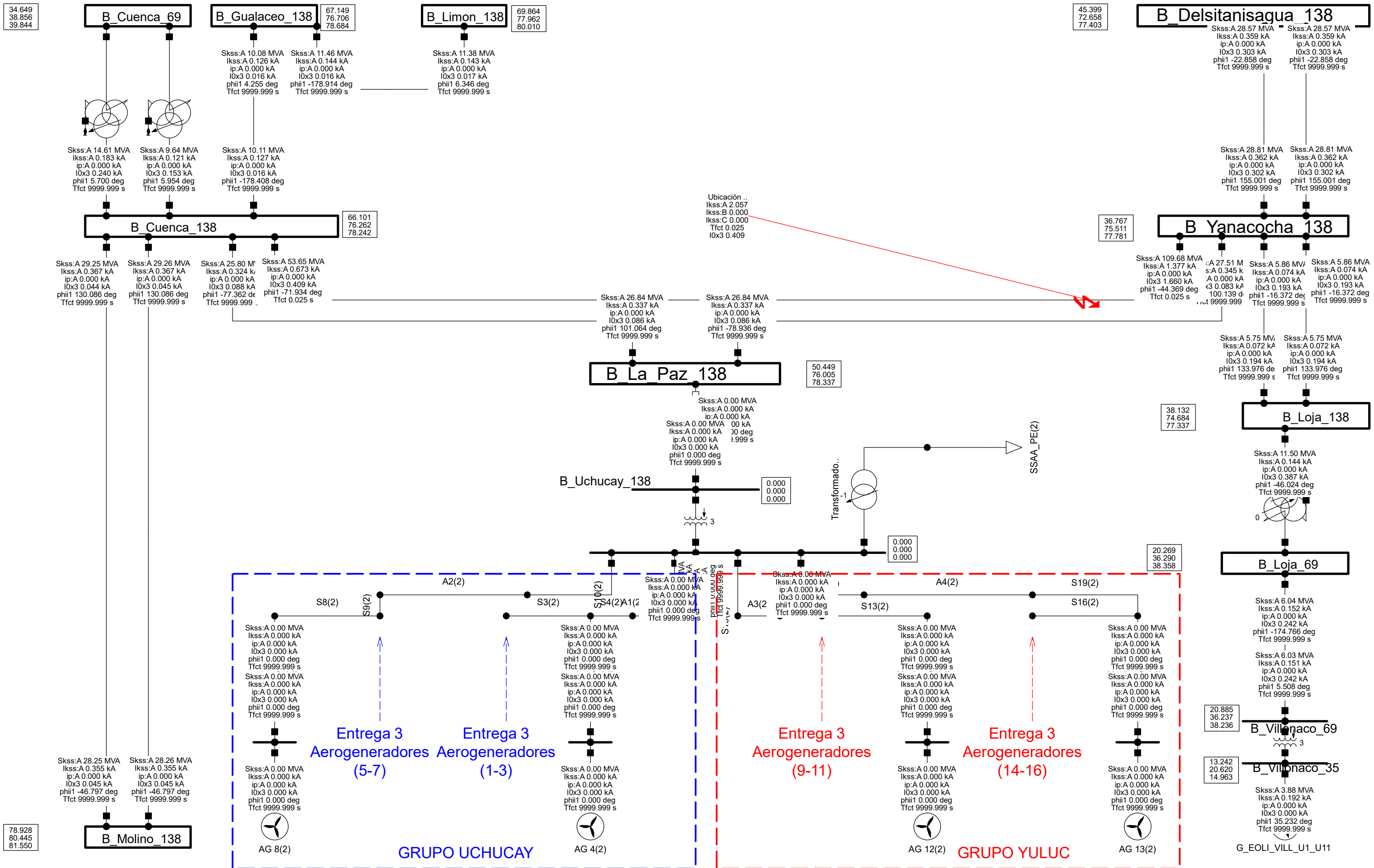


Relé_Diff-Cuenca-Yanacocha
Differential
Corriente de estabilización A: 1543.45 A
Corriente diferencial A: 3072.6 A
Corriente de estabilización B: 149.34 A
Corriente diferencial B: 105.17 A
Corriente de estabilización C: 94.88 A
Corriente diferencial C: 69.44 A
Tiempo de disparo: 0.025 s

138.00 kV 0.00 2000.00 4000.00 6000.00 8000.00 10000.00 [-]

B_Cuenca_138\Cub_10\Relé_Diff-Cuenca-Yanacocha

4.1.1.3.3 Falla al 85 % de la línea – Zona de influencia.



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Min. Cortocircuito Monofásico completo		
Nodos de Cortocircuito	Nodos	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito A [MVA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud A [kV]	Potencia I
Corriente Inicial de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud B [kV]	Corriente
Corriente Pico de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud C [kV]	Corriente



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

PROTECCION DIFERENCIAL
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÍNIMA

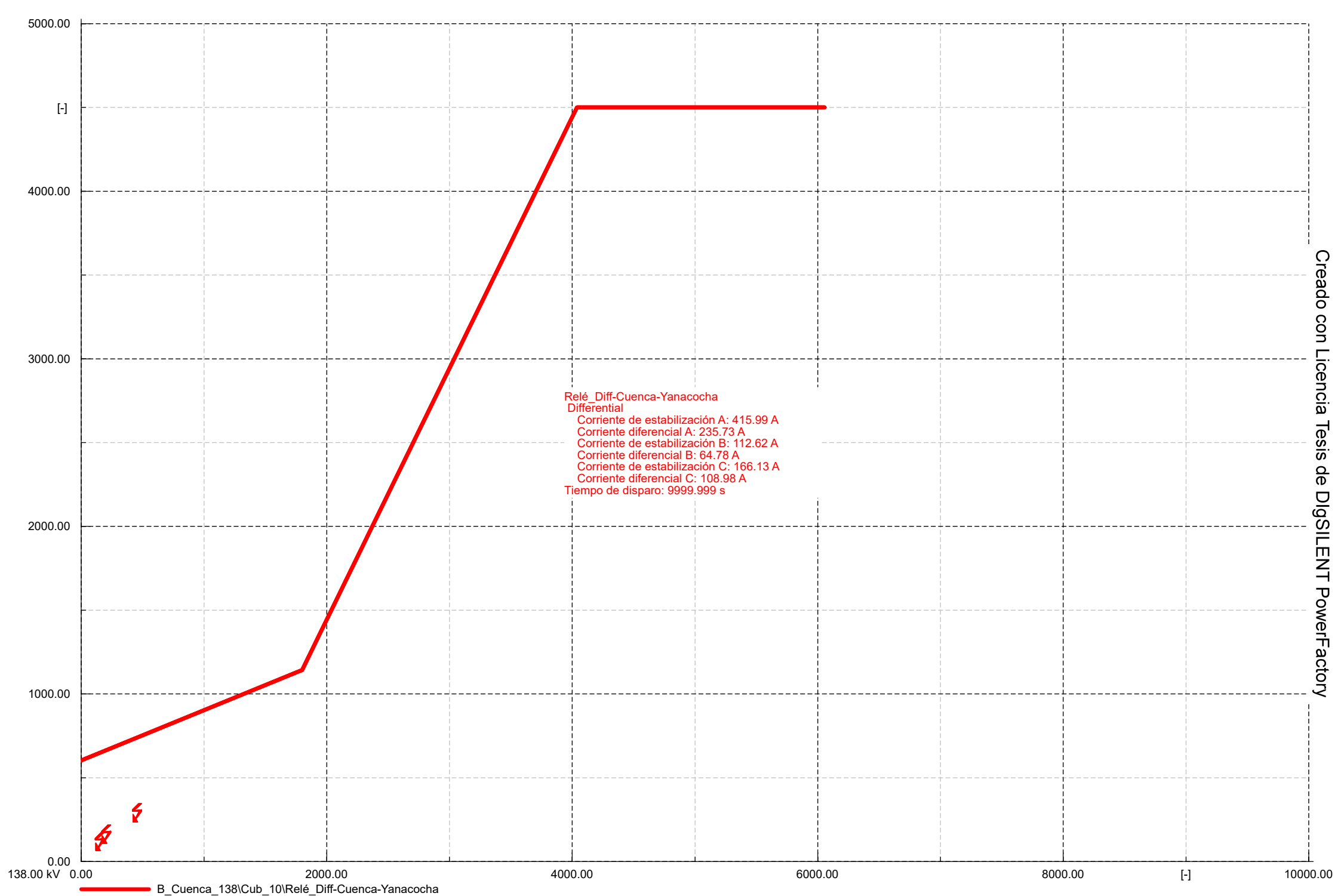
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 7/6/2021

Anexo:

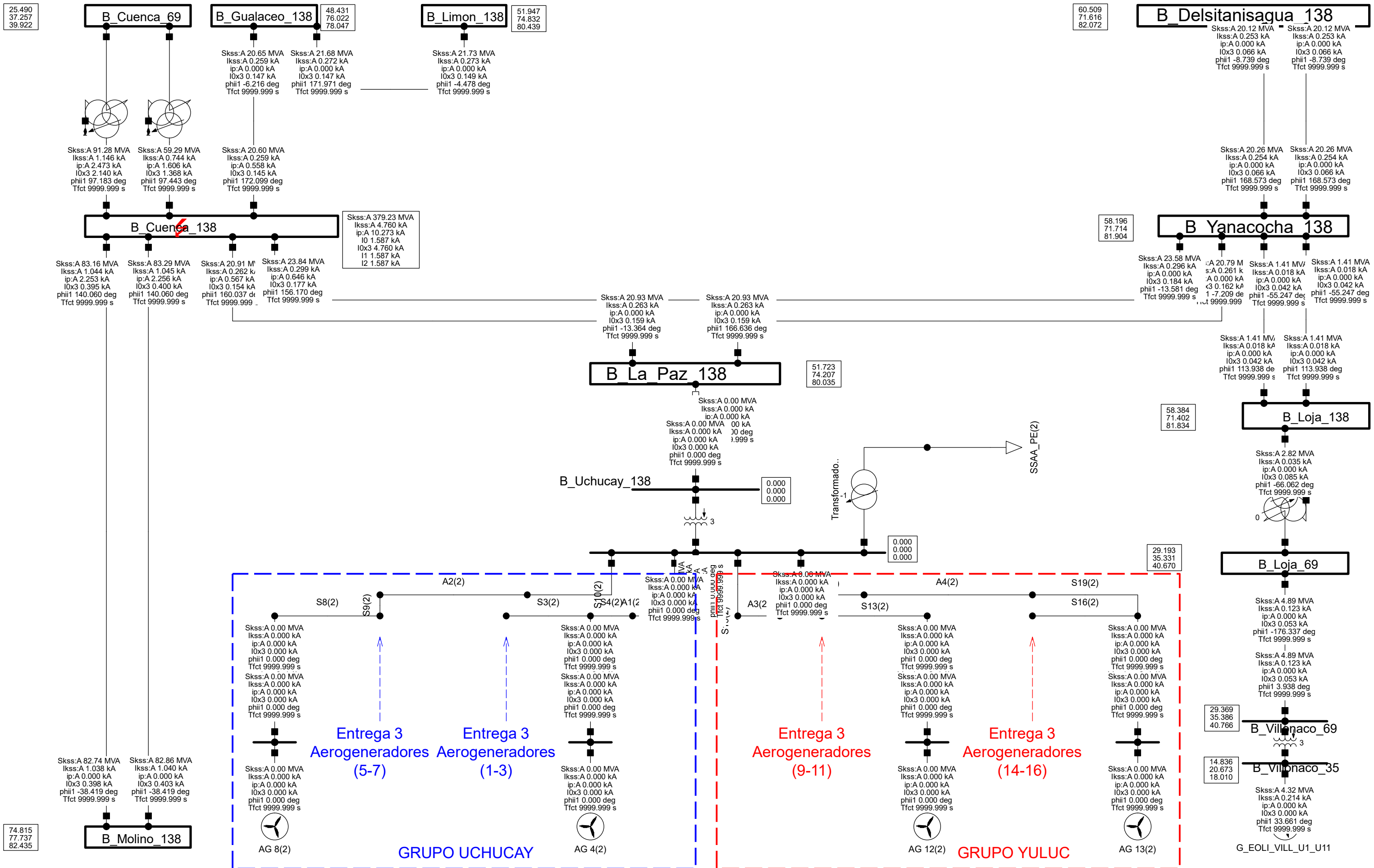
4.1.1.3.4 Falla al 85 % de la línea – Diagrama diferencial de comparación de corrientes.



138.00 kV 0.00 2000.00 4000.00 6000.00 8000.00 10000.00 [-]

B_Cuenca_138\Cub_10\Relé_Diff-Cuenca-Yanacocha

4.1.1.3.5 Falla en la barra Cuenca 138 kV – Zona de influencia.



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Mín. Cortocircuito Monofásico completo		
Nodos de Cortocircuito	Nodos	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito A [MVA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud A [kV]	Potencia I
Corriente Inicial de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud B [kV]	Corriente
Corriente Pico de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud C [kV]	Corriente

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

PROTECCION DIFERENCIAL PERIODO LLUVIOSO 2021 DEMANDA MÍNIMA

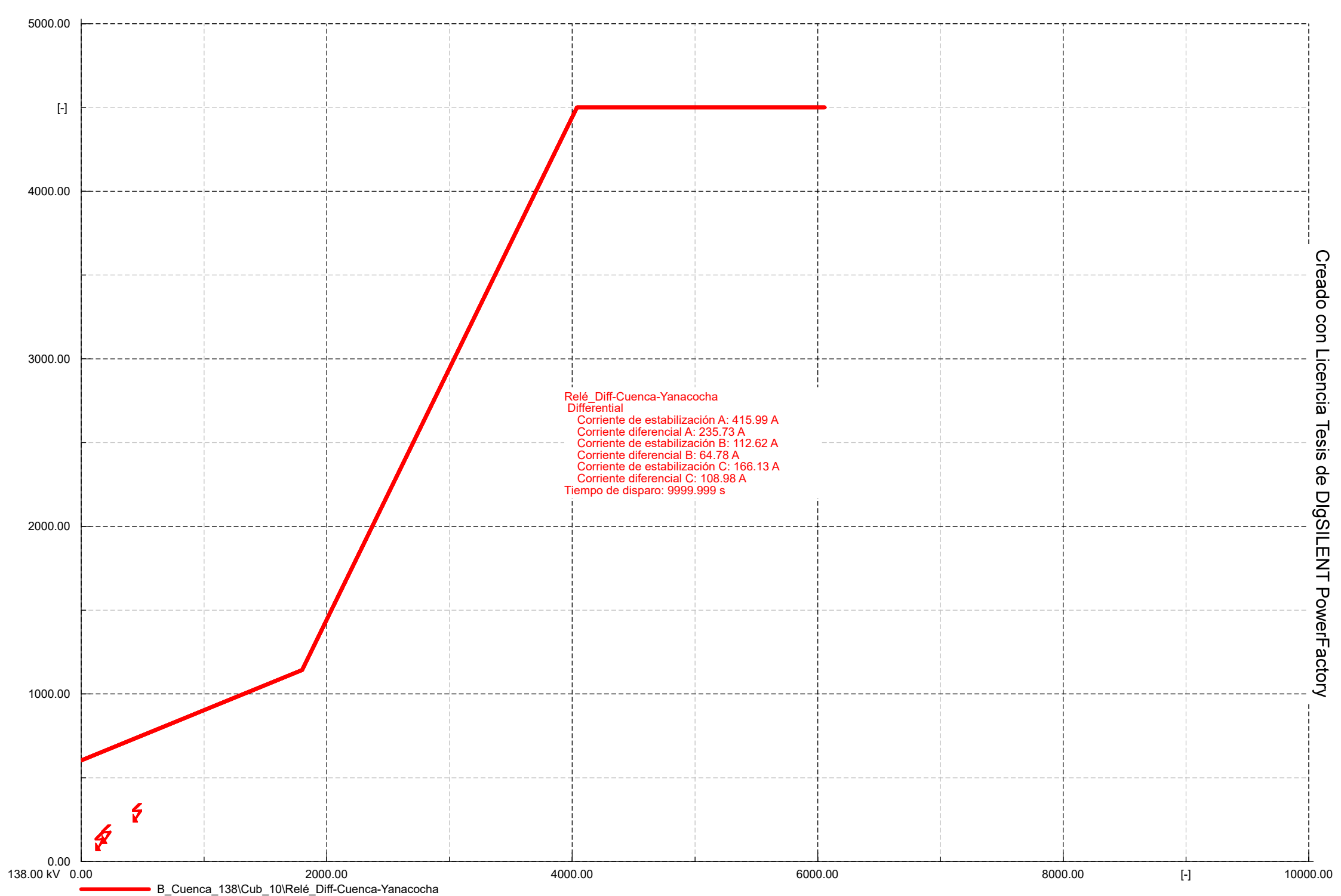
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 7/6/2021

Anexo:

4.1.1.3.6 Falla en la barra Cuenca 138 kV – Diagrama diferencial de comparación de corrientes.



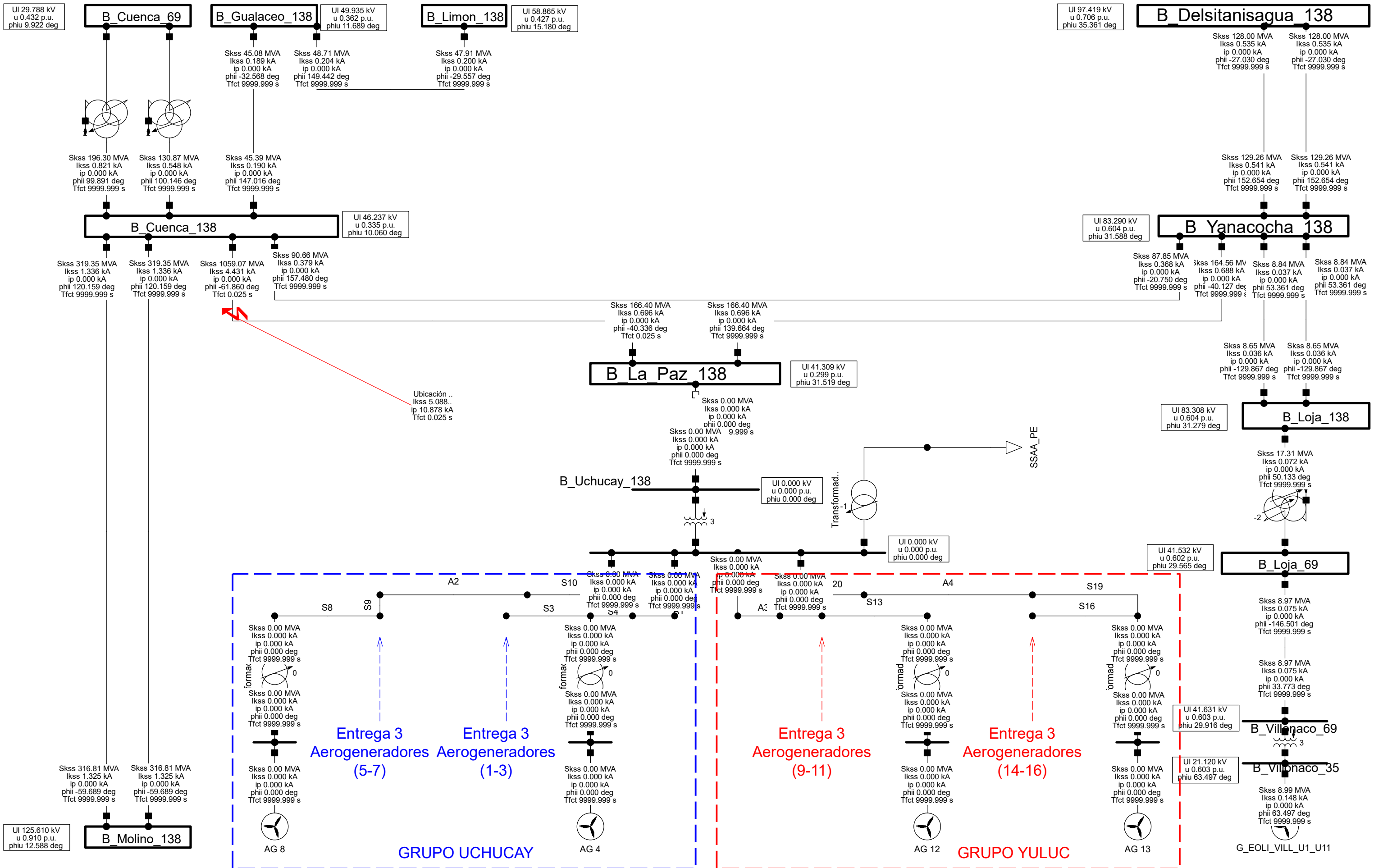
138.00 kV 0.00 2000.00 4000.00 6000.00 8000.00 10000.00 [-]

B_Cuenca_138\Cub_10\Relé_Diff-Cuenca-Yanacocha

4.1.2 Fallas trifásicas – Sin PEMH.

4.1.2.1 Línea Cuenca – La Paz.

4.1.2.1.1 Falla al 15 % de la línea – Zona de influencia.



Creado con Licencia Tesis de DISILENT PowerFactory

Max. Cortocircuito Trifásico completo		
Nodos de Cortocircuito	Nodos	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito [MVA]	Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Inicial de
Corriente Inicial de Cortocircuito [kA]	Tensión, Magnitud [p.u.]	Corriente Inicial de
Corriente Pico de Cortocircuito [kA]	Tensión, Ángulo [deg]	Corriente Pico de Co



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

PROTECCION DIFERENCIAL
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÁXIMA

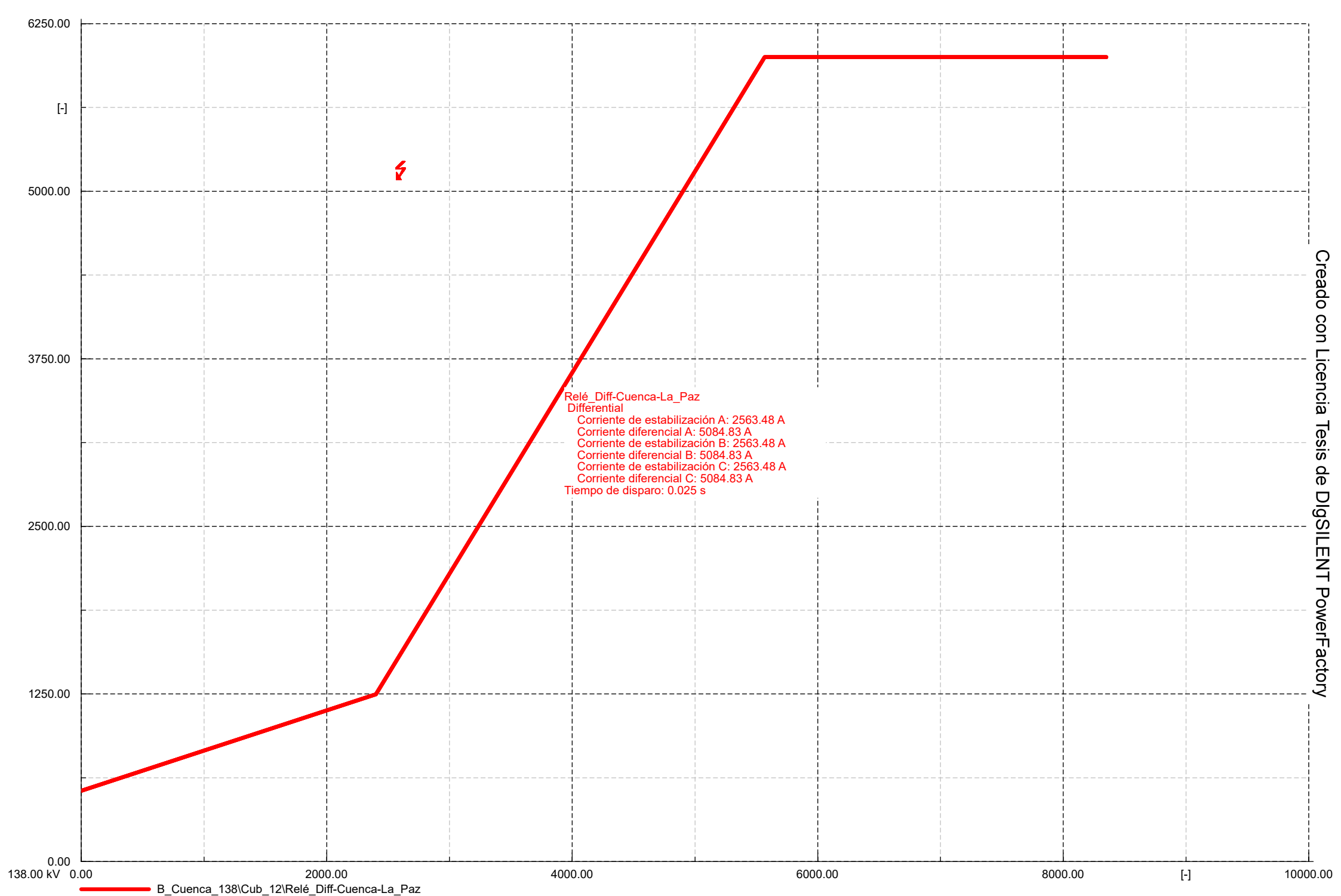
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 7/6/2021

Anexo:

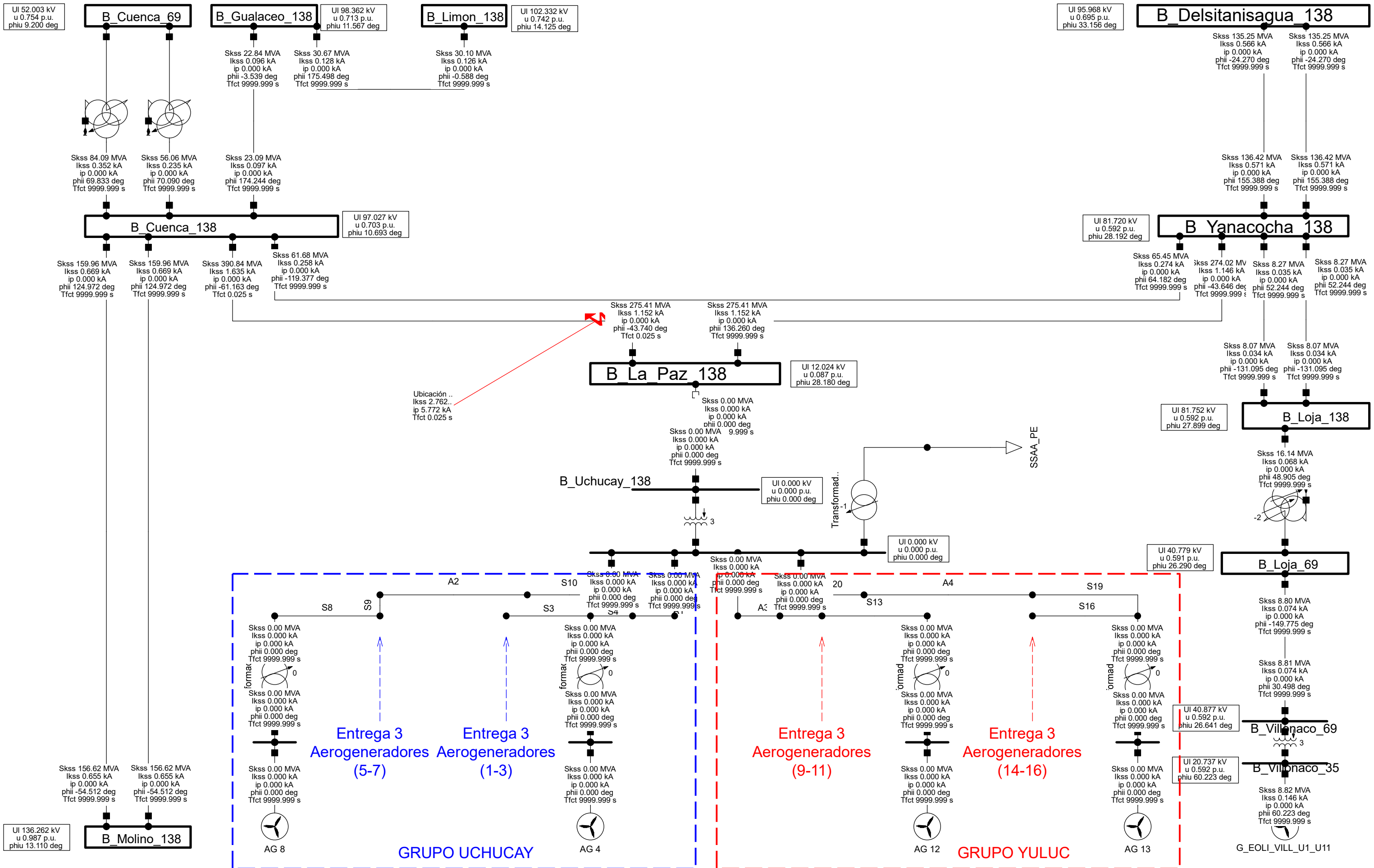
4.1.2.1.2 Falla al 15 % de la línea – Diagrama diferencial de comparación de corrientes.



138.00 kV 0.00 2000.00 4000.00 6000.00 8000.00 10000.00 [-]

— B_Cuenca_138\Cub_12\Relé_Diff-Cuenca-La_Paz

4.1.2.1.3 Falla al 85 % de la línea – Zona de influencia.



Creado con Licencia Tesis de DISILENT PowerFactory

Max. Cortocircuito Trifásico completo		
Nodos de Cortocircuito	Nodos	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito [MVA]	Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Inicial de
Corriente Inicial de Cortocircuito [kA]	Tensión, Magnitud [p.u.]	Corriente Inicial de
Corriente Pico de Cortocircuito [kA]	Tensión, Ángulo [deg]	Corriente Pico de Co



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

PROTECCION DIFERENCIAL
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÁXIMA

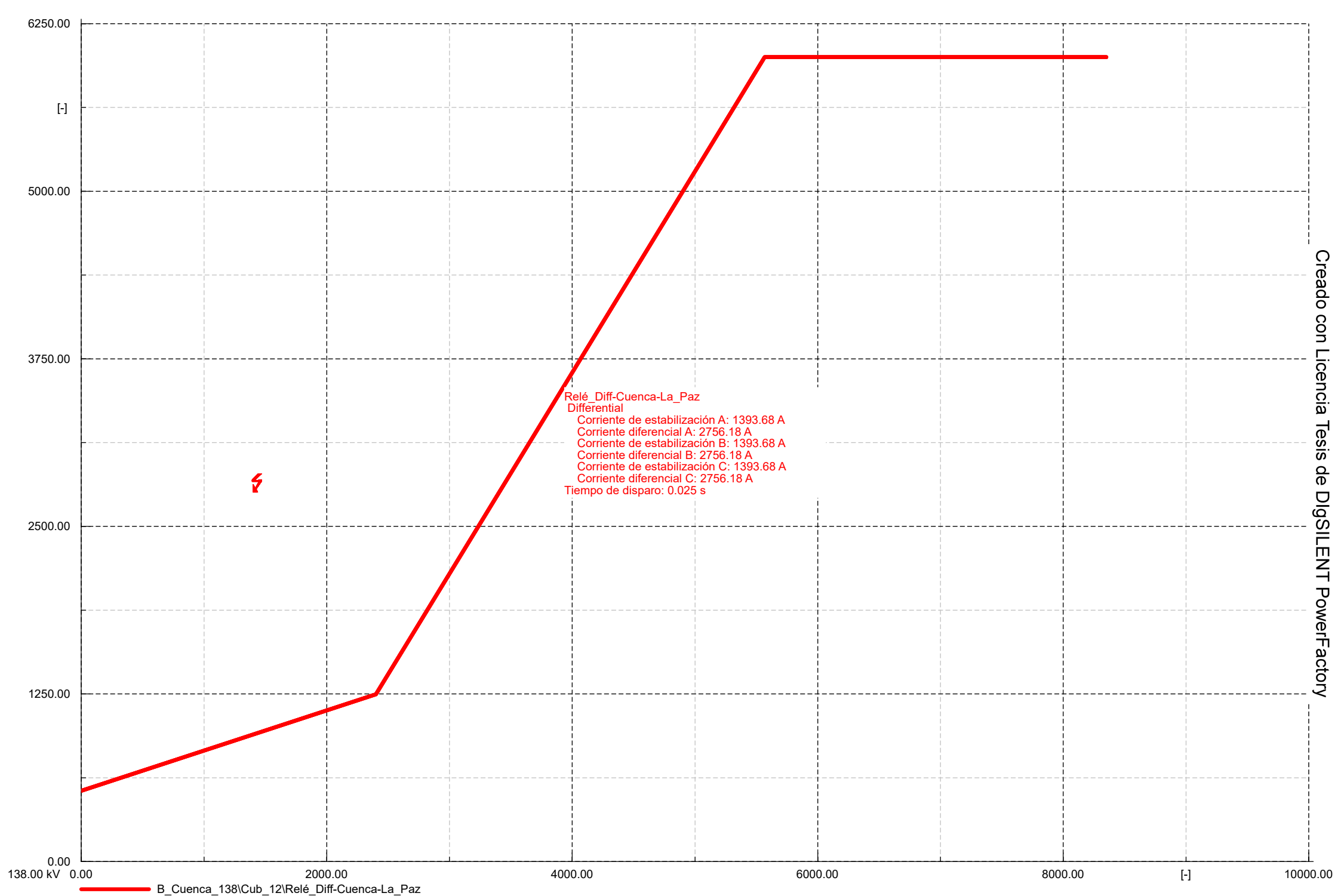
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 7/6/2021

Anexo:

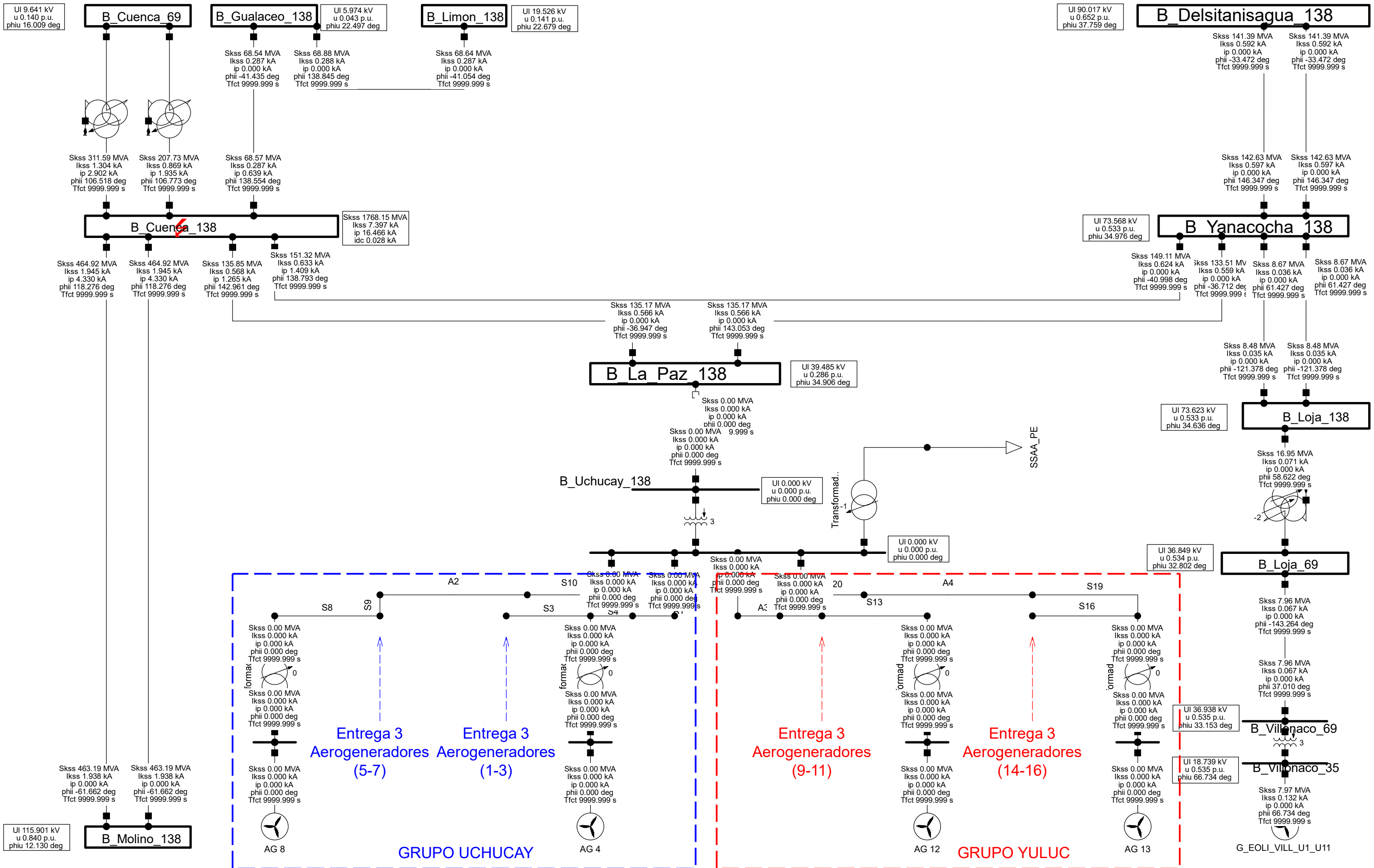
4.1.2.1.4 Falla al 85 % de la línea – Diagrama diferencial de comparación de corrientes.



138.00 kV 0.00 2000.00 4000.00 6000.00 8000.00 10000.00 [-]

— B_Cuenca_138\Cub_12\Relé_Diff-Cuenca-La_Paz

4.1.2.1.5 Falla en la barra Cuenca 138 kV – Zona de influencia.



Creado con Licencia Tesis de DISILENT PowerFactory

Max. Cortocircuito Trifásico completo		
Nodos de Cortocircuito	Nodos	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito [MVA]	Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Inicial de
Corriente Inicial de Cortocircuito [kA]	Tensión, Magnitud [p.u.]	Corriente Inicial de
Corriente Pico de Cortocircuito [kA]	Tensión, Ángulo [deg]	Corriente Pico de Co



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

PROTECCION DIFERENCIAL
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÁXIMA

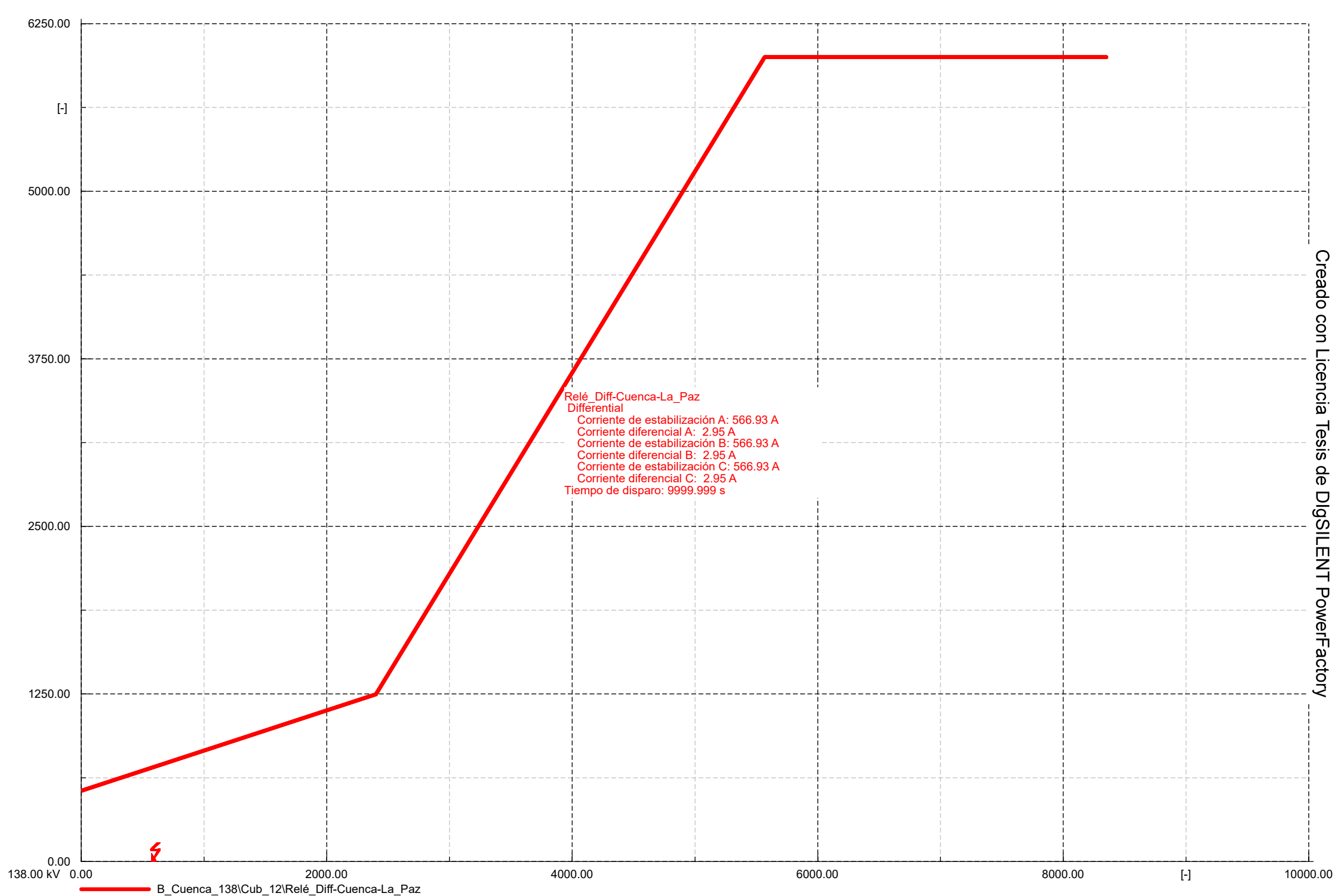
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 7/6/2021

Anexo:

4.1.2.1.6 Falla en la barra Cuenca 138 kV – Diagrama diferencial de comparación de corrientes.

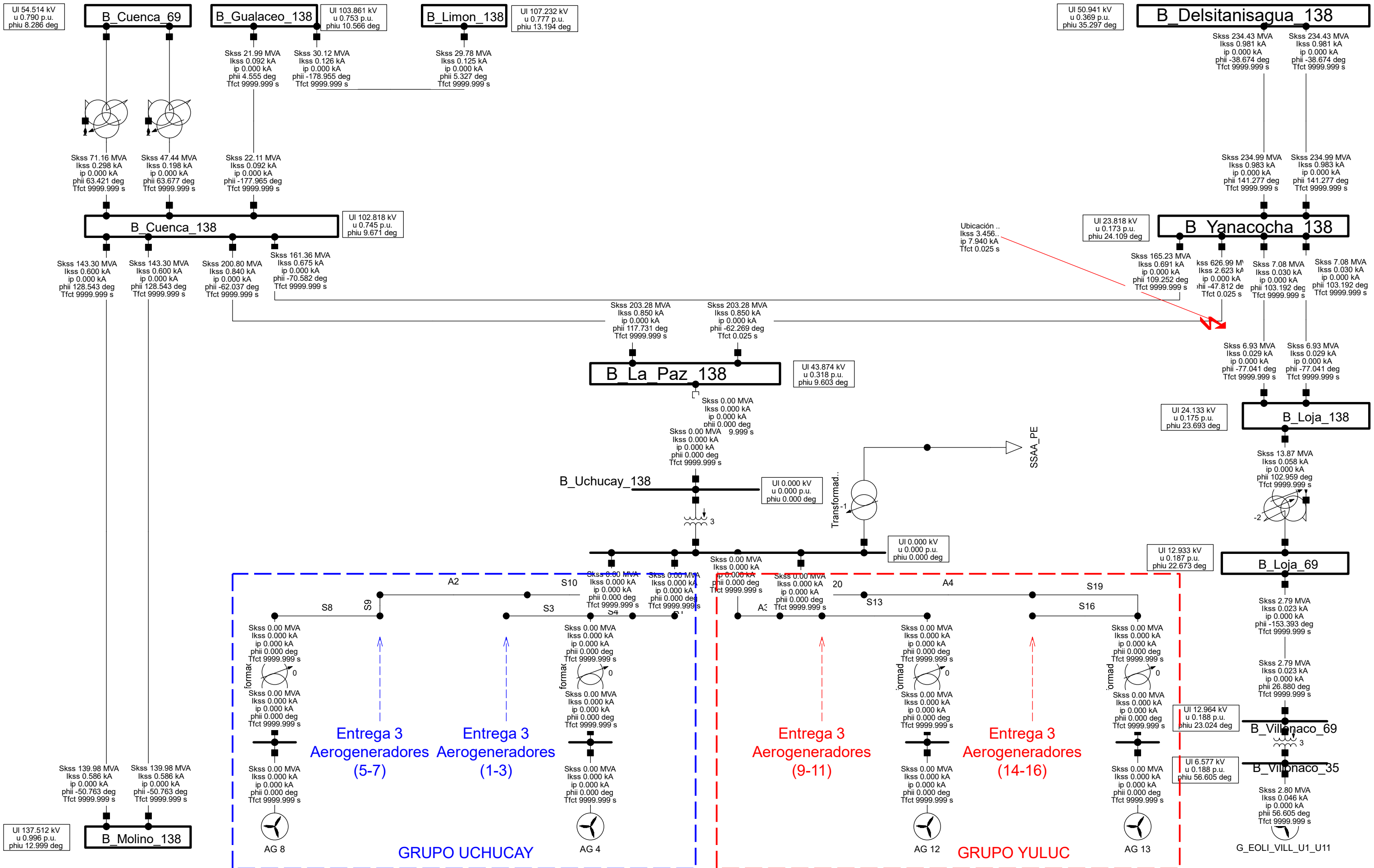


138.00 kV 0.00 2000.00 4000.00 6000.00 8000.00 10000.00 [-]

B_Cuenca_138\Cub_12\Relé_Diff-Cuenca-La_Paz

4.1.2.2 Línea Yanacocha – La Paz.

4.1.2.2.1 Falla al 15 % de la línea – Zona de influencia.



Creado con Licencia Tesis de DISILENT PowerFactory

Max. Cortocircuito Trifásico completo		
Nodos de Cortocircuito	Nodos	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito [MVA]	Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Inicial de
Corriente Inicial de Cortocircuito [kA]	Tensión, Magnitud [p.u.]	Corriente Inicial de
Corriente Pico de Cortocircuito [kA]	Tensión, Ángulo [deg]	Corriente Pico de Co



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

PROTECCION DIFERENCIAL
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÍNIMA

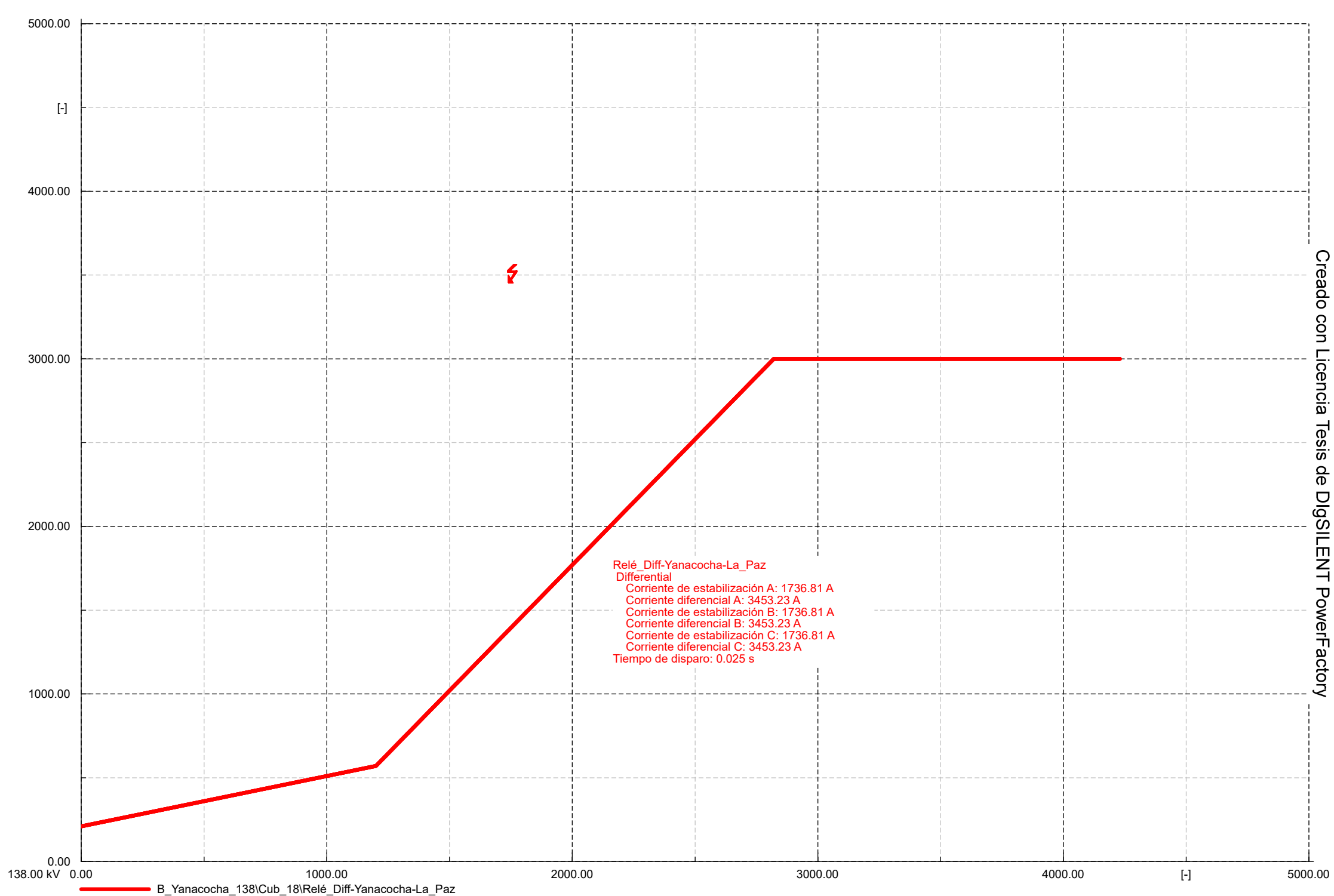
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 7/6/2021

Anexo:

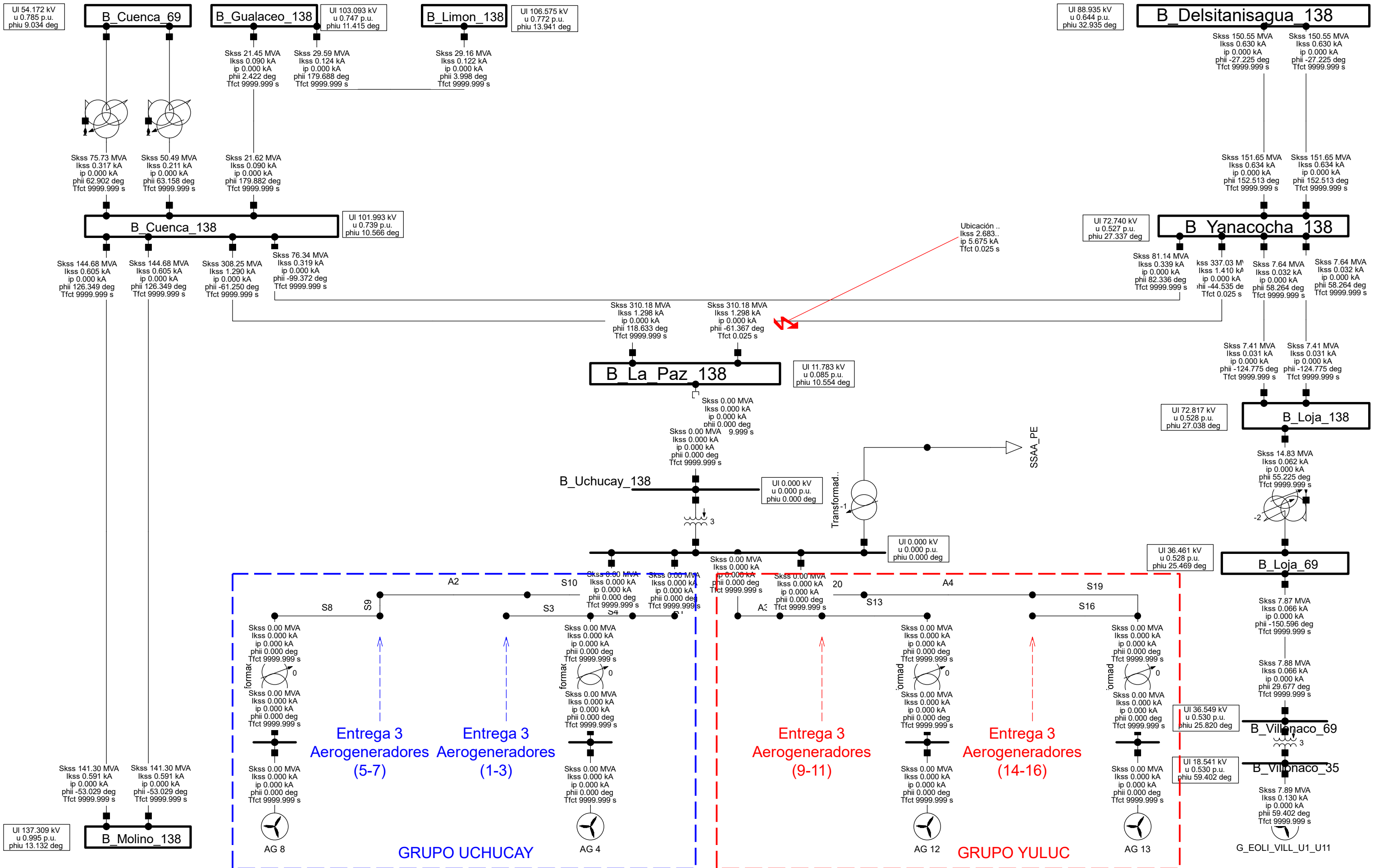
4.1.2.2.2 Falla al 15 % de la línea – Diagrama diferencial de comparación de corrientes.



138.00 kV 0.00 1000.00 2000.00 3000.00 4000.00 5000.00 [-]

B_Yanacocha_138\Cub_18\Relé_Diff-Yanacocha-La_Paz

4.1.2.2.3 Falla al 85 % de la línea – Zona de influencia.



Creado con Licencia Tesis de DISILENT PowerFactory

Max. Cortocircuito Trifásico completo		
Nodos de Cortocircuito	Nodos	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito [MVA]	Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Inicial de
Corriente Inicial de Cortocircuito [kA]	Tensión, Magnitud [p.u.]	Corriente Inicial de
Corriente Pico de Cortocircuito [kA]	Tensión, Ángulo [deg]	Corriente Pico de Co



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

PROTECCION DIFERENCIAL
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÁXIMA

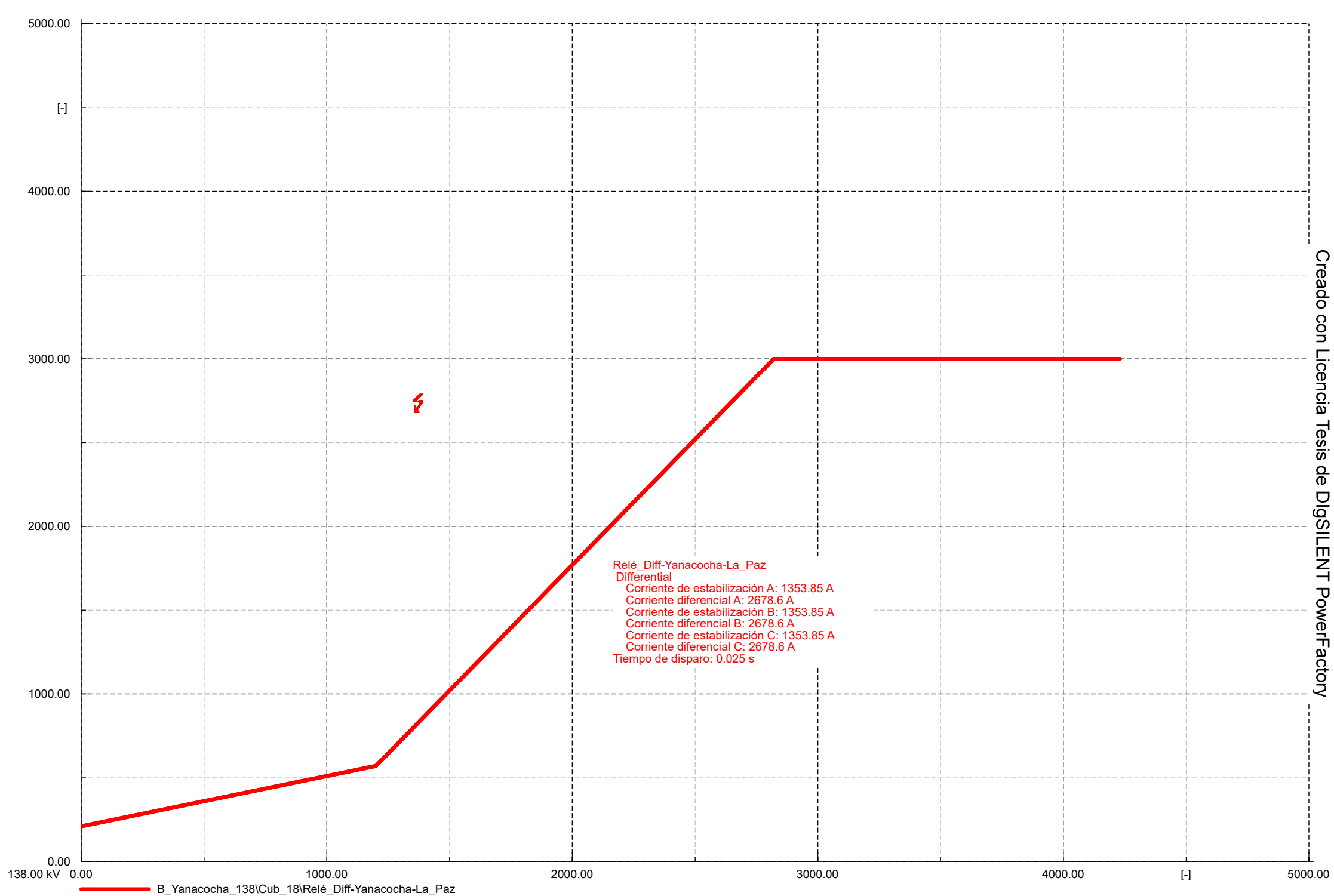
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 7/6/2021

Anexo:

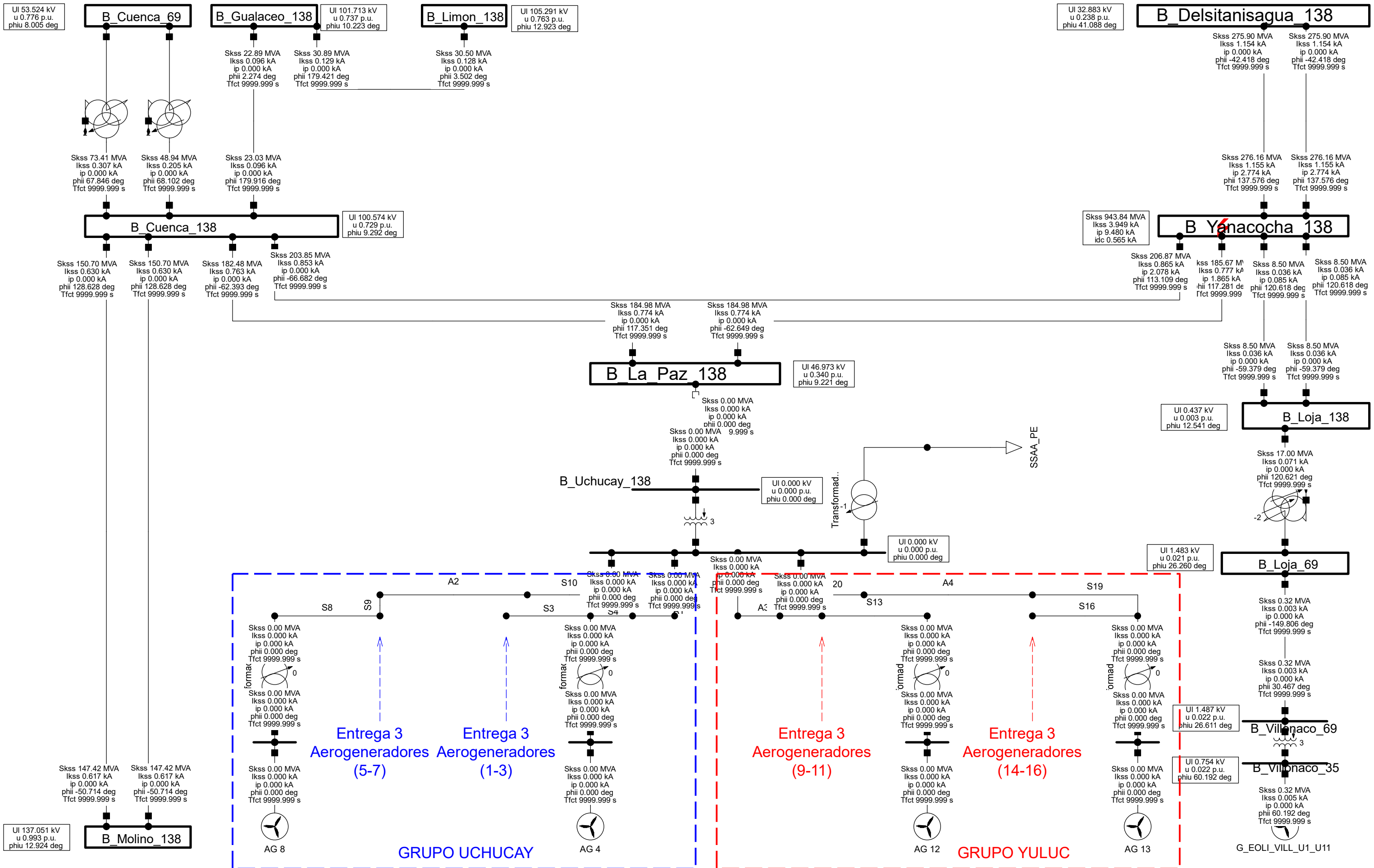
4.1.2.2.4 Falla al 85 % de la línea – Diagrama diferencial de comparación de corrientes.



138.00 kV

B_Yanacocha_138\Cub_18\Relé_Diff-Yanacocha-La_Paz

4.1.2.2.5 Falla en la barra Yanacocha 138 kV – Zona de influencia.



Creado con Licencia Tesis de DISILENT PowerFactory

Max. Cortocircuito Trifásico completo		
Nodos de Cortocircuito	Nodos	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito [MVA]	Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Inicial de
Corriente Inicial de Cortocircuito [kA]	Tensión, Magnitud [p.u.]	Corriente Inicial de
Corriente Pico de Cortocircuito [kA]	Tensión, Ángulo [deg]	Corriente Pico de Co



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

PROTECCION DIFERENCIAL
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÁXIMA

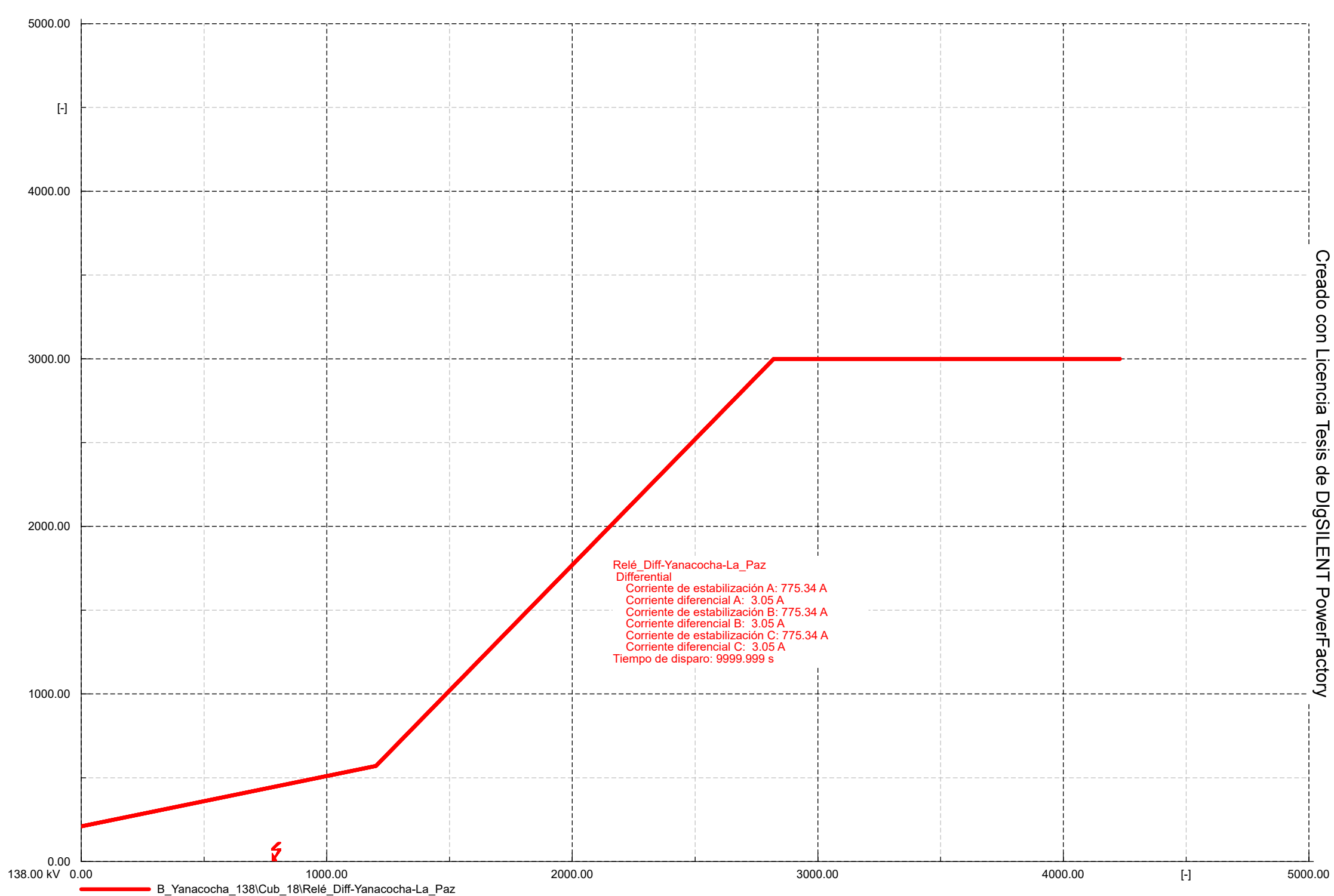
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 7/6/2021

Anexo:

4.1.2.2.6 Falla en la barra Yanacocha 138 kV – Diagrama diferencial de comparación de corrientes.

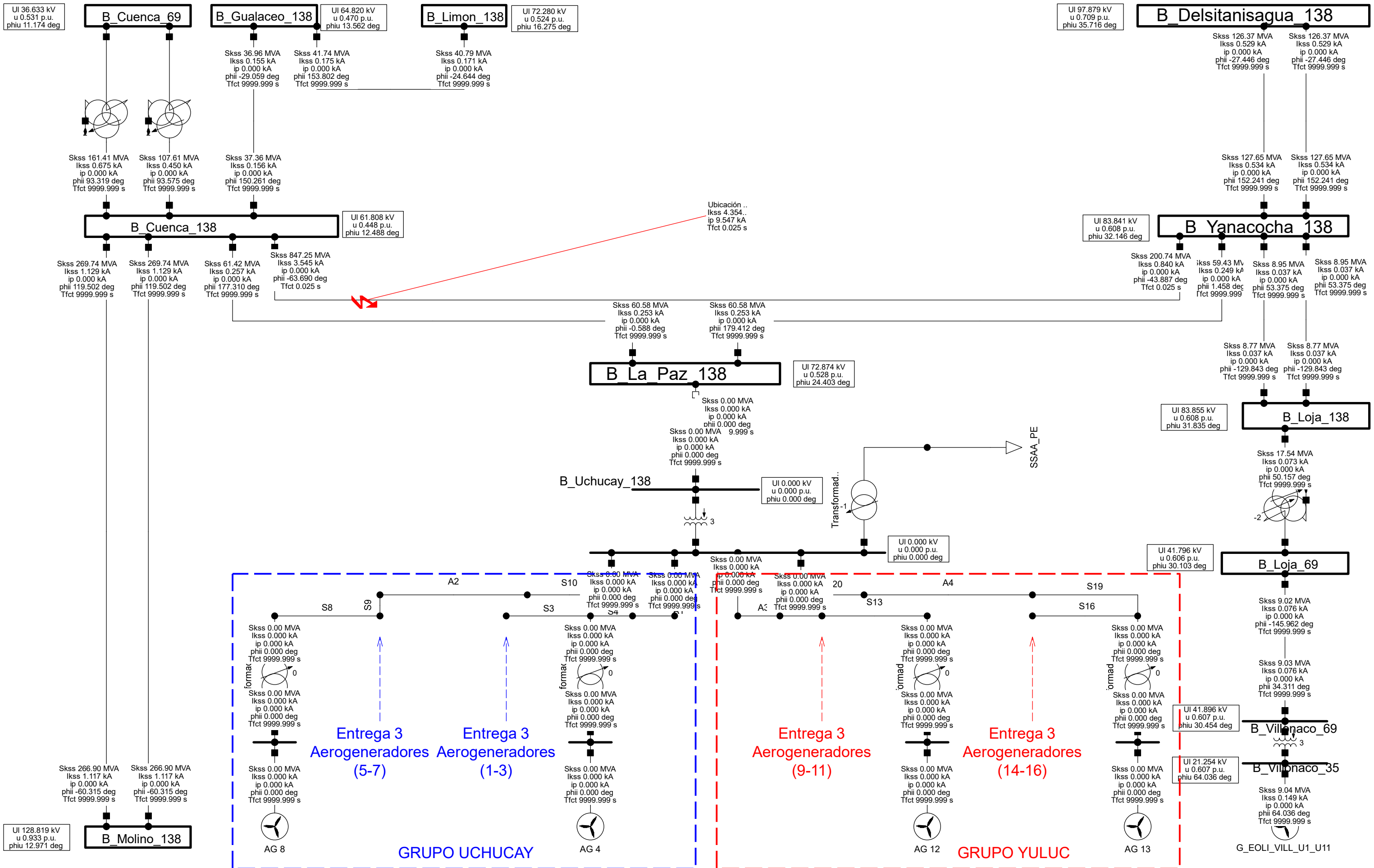


138.00 kV

B_Yanacocha_138\Cub_18\Relé_Diff-Yanacocha-La_Paz

4.1.2.3 Línea Cuenca – Yanacocha.

4.1.2.3.1 Falla al 15 % de la línea – Zona de influencia.



Creado con Licencia Tesis de DISILENT PowerFactory

Max. Cortocircuito Trifásico completo		
Nodos de Cortocircuito	Nodos	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito [MVA]	Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Inicial de
Corriente Inicial de Cortocircuito [kA]	Tensión, Magnitud [p.u.]	Corriente Inicial de
Corriente Pico de Cortocircuito [kA]	Tensión, Ángulo [deg]	Corriente Pico de Co



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

PROTECCION DIFERENCIAL
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÁXIMA

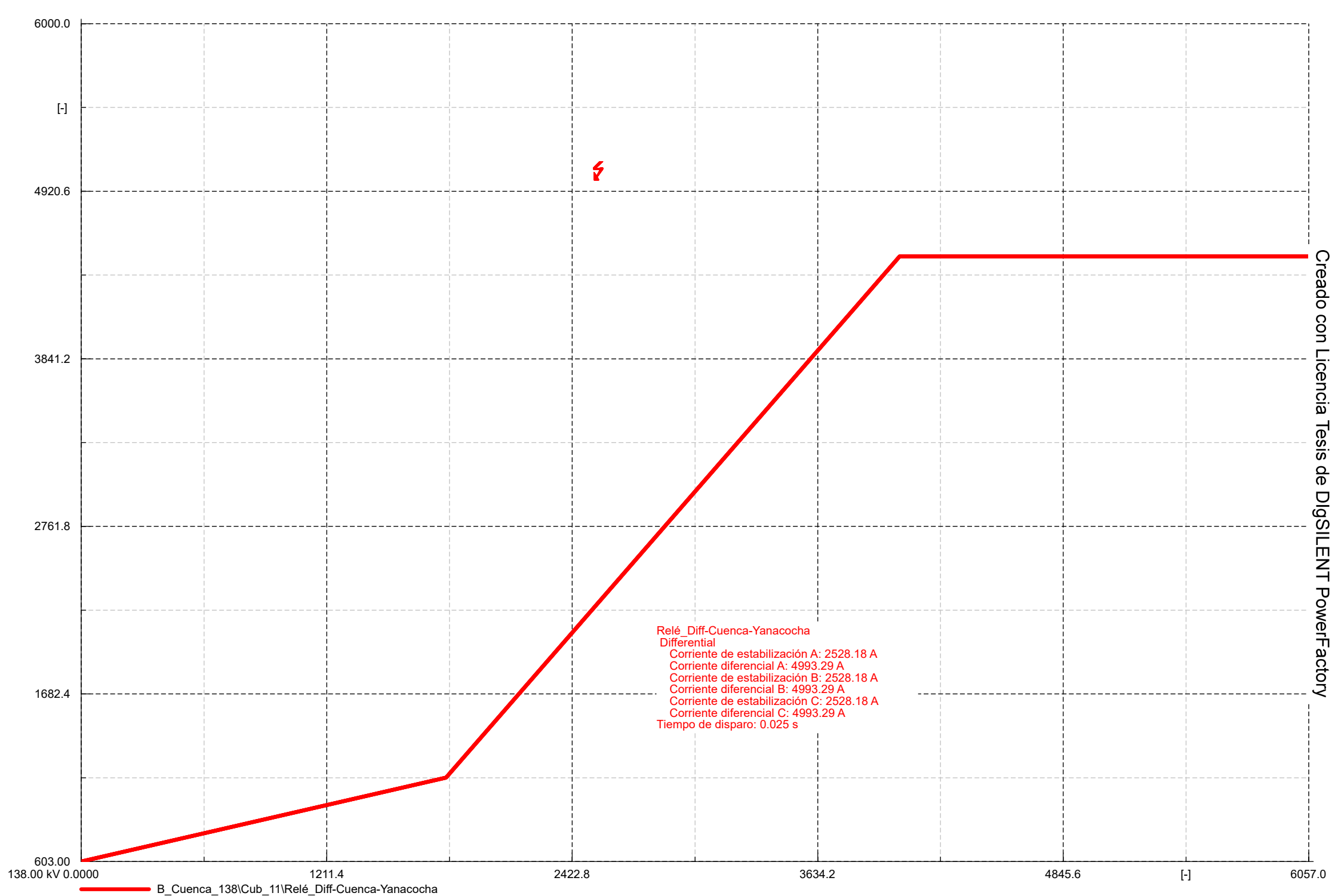
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 7/6/2021

Anexo:

4.1.2.3.2 Falla al 15 % de la línea – Diagrama diferencial de comparación de corrientes.



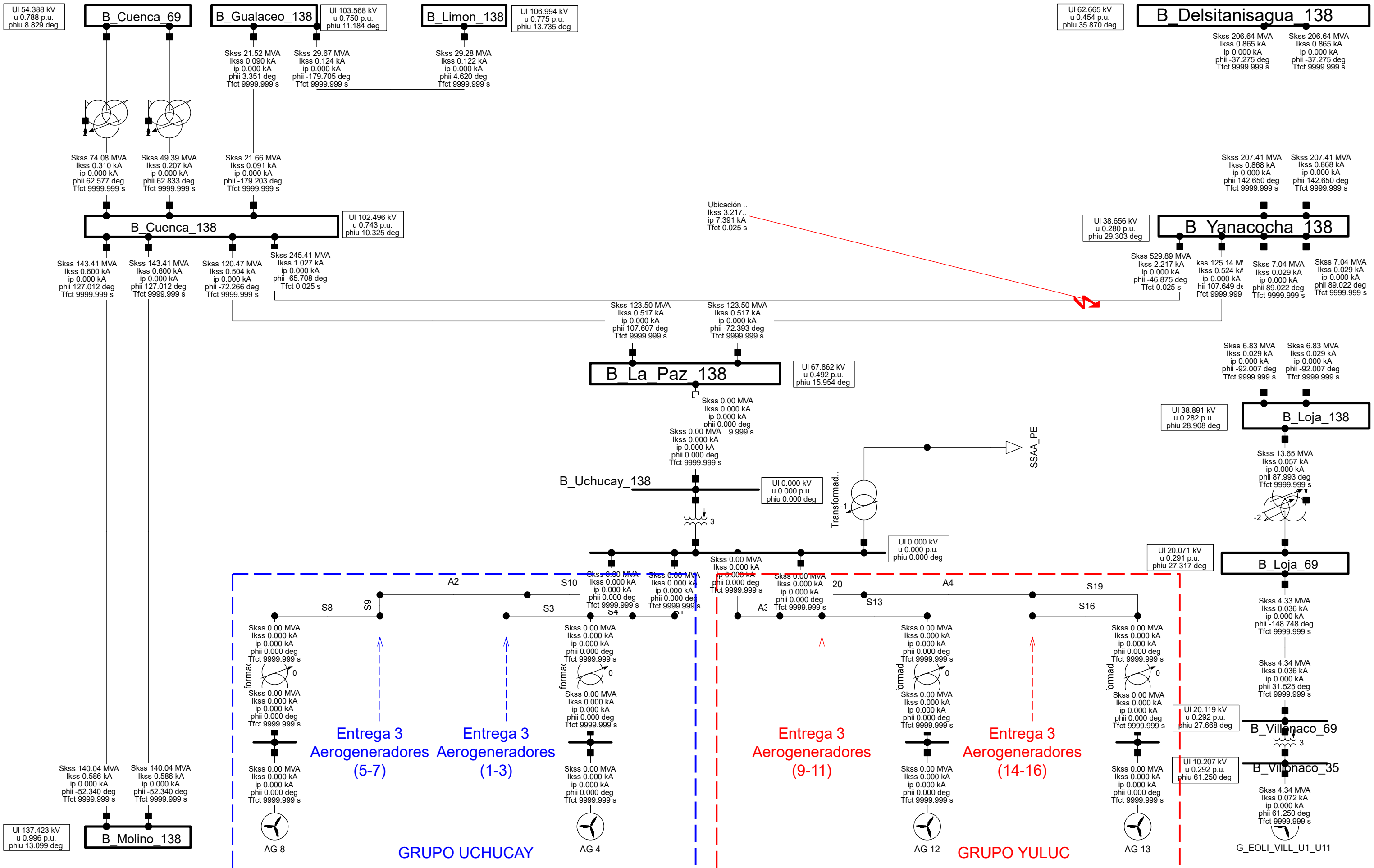
Creado con Licencia Tesis de DlgSILENT PowerFactory

--

Gráfico de la Comparación de la Co(1)

Fecha: 7/6/2021
Anexo:

4.1.2.3.3 Falla al 85 % de la línea – Zona de influencia.



Creado con Licencia Tesis de DISILENT PowerFactory

Max. Cortocircuito Trifásico completo		
Nodos de Cortocircuito	Nodos	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito [MVA]	Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Inicial de
Corriente Inicial de Cortocircuito [kA]	Tensión, Magnitud [p.u.]	Corriente Inicial de
Corriente Pico de Cortocircuito [kA]	Tensión, Ángulo [deg]	Corriente Pico de Co



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

PROTECCION DIFERENCIAL
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÁXIMA

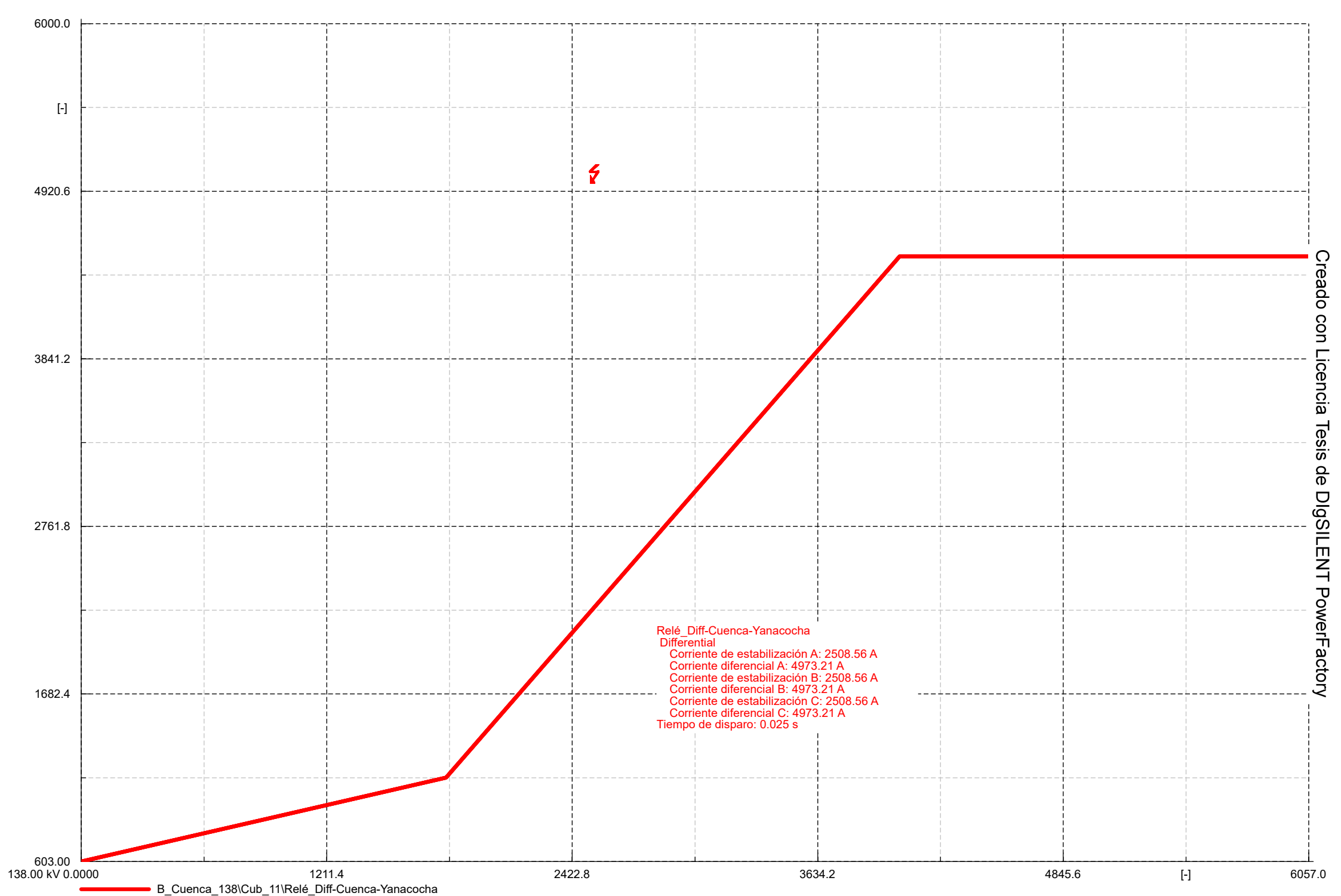
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 7/6/2021

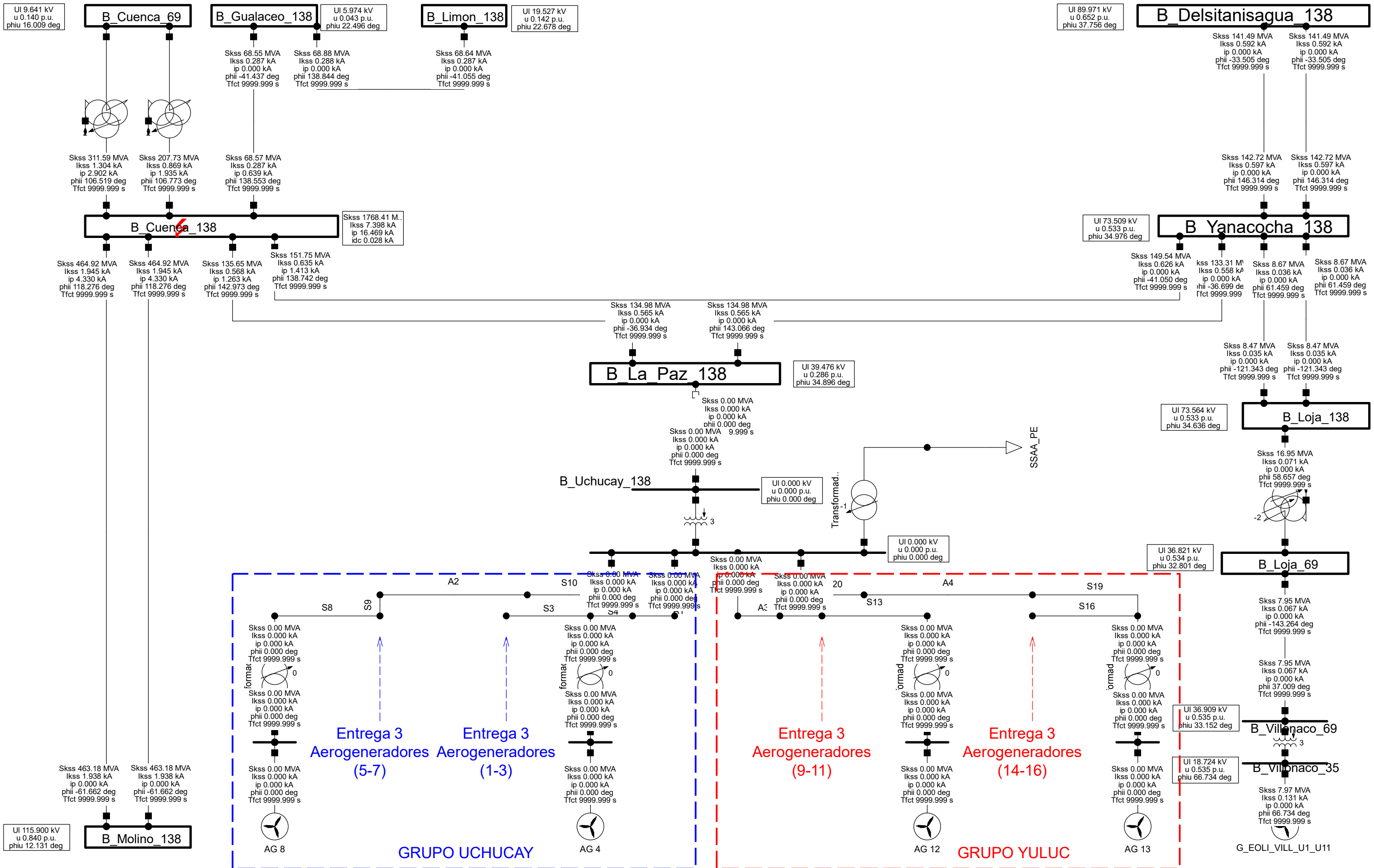
Anexo:

4.1.2.3.4 Falla al 85 % de la línea – Diagrama diferencial de comparación de corrientes.



Creado con Licencia Tesis de DgSILENT PowerFactory

4.1.2.3.5 Falla en la barra Cuenca 138 kV – Zona de influencia.



Creado con Licencia Tesis de DISILENT PowerFactory

Max. Cortocircuito Trifásico completo		
Nodos de Cortocircuito	Nodos	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito [MVA]	Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Inicial de
Corriente Inicial de Cortocircuito [kA]	Tensión, Magnitud [p.u.]	Corriente Inicial de
Corriente Pico de Cortocircuito [kA]	Tensión, Ángulo [deg]	Corriente Pico de Co



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

PROTECCION DIFERENCIAL
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÁXIMA

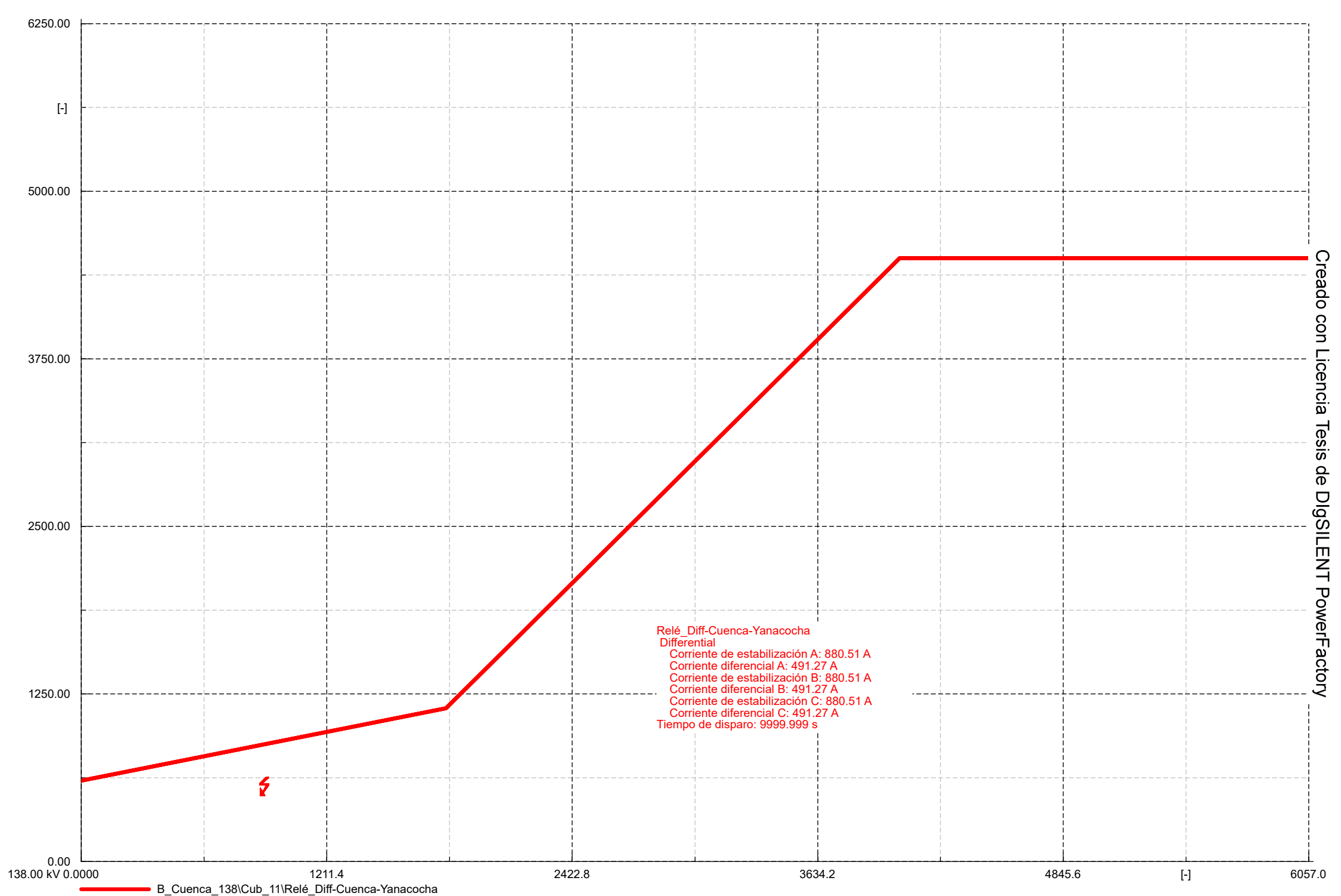
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 7/6/2021

Anexo:

4.1.2.3.6 Falla en la barra Cuenca 138 kV – Diagrama diferencial de comparación de corrientes.



Creado con Licencia Tesis de DlgSILENT PowerFactory

138.00 kV 0.0000 1211.4 2422.8 3634.2 4845.6 [-] 6057.0

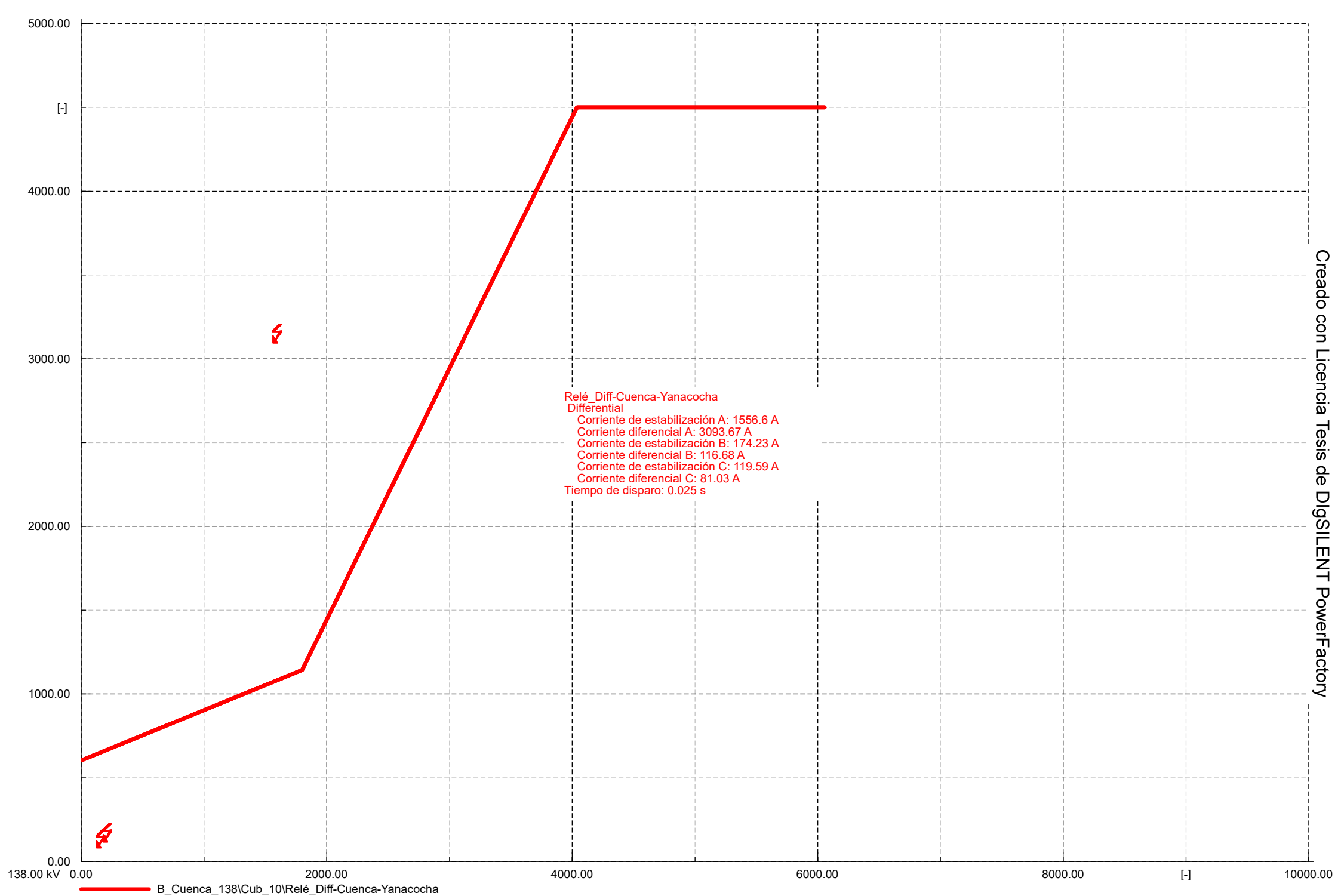
— B_Cuenca_138\Cub_11\Relé_Diff-Cuenca-Yanacocha

		Diferencial Cuenca-Yanacocha	Fecha: 7/6/2021
			Anexo:

4.1.3 Fallas monofásicas – Con PEMH.

4.1.3.1 Línea Cuenca – La Paz.

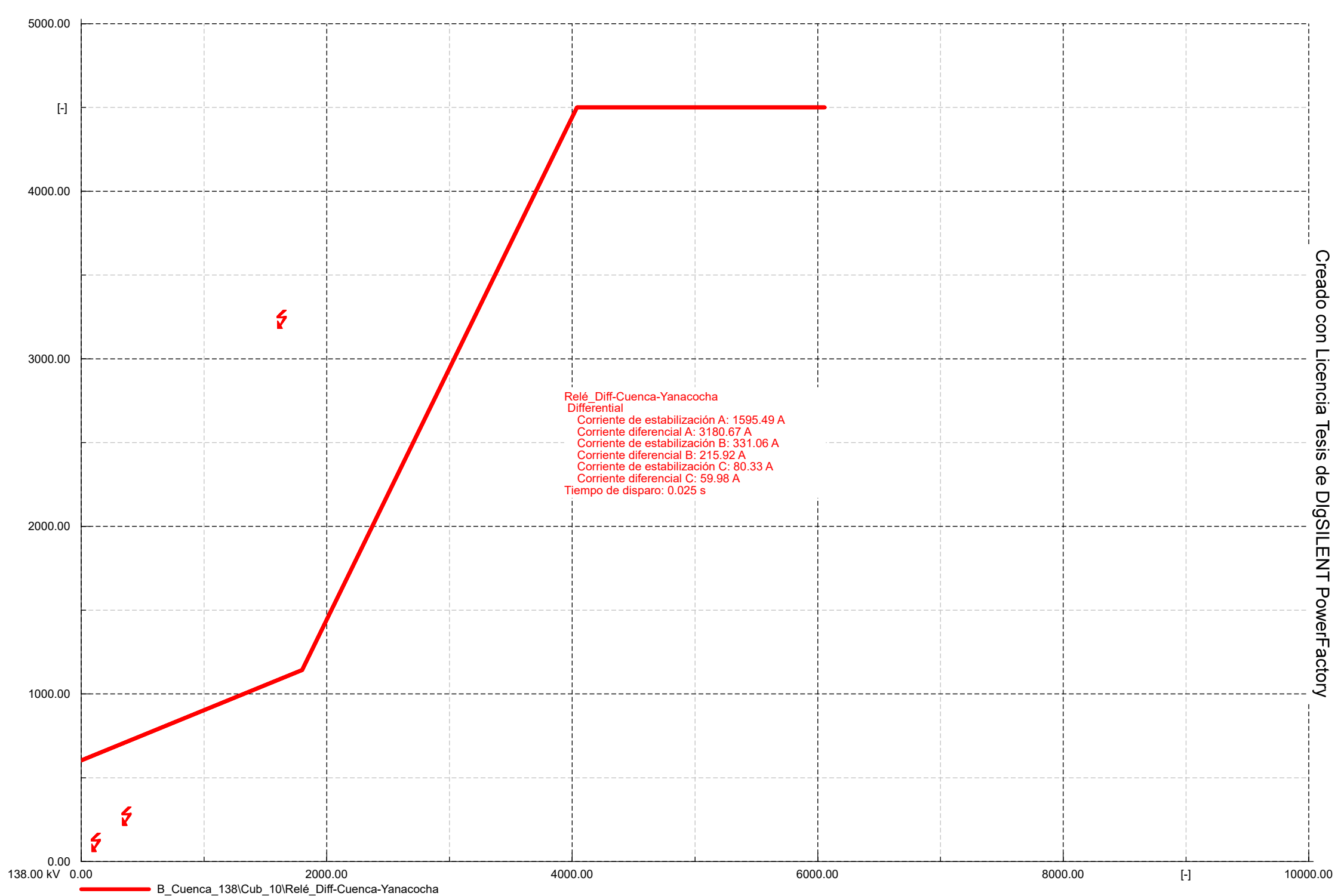
4.1.3.1.1 Falla al 15 % de la línea – Diagrama diferencial de comparación de corrientes.



Relé_Diff-Cuenca-Yanacocha
Differential
Corriente de estabilización A: 1556.6 A
Corriente diferencial A: 3093.67 A
Corriente de estabilización B: 174.23 A
Corriente diferencial B: 116.68 A
Corriente de estabilización C: 119.59 A
Corriente diferencial C: 81.03 A
Tiempo de disparo: 0.025 s

138.00 kV 0.00 2000.00 4000.00 6000.00 8000.00 10000.00
B_Cuenca_138\Cub_10\Relé_Diff-Cuenca-Yanacocha

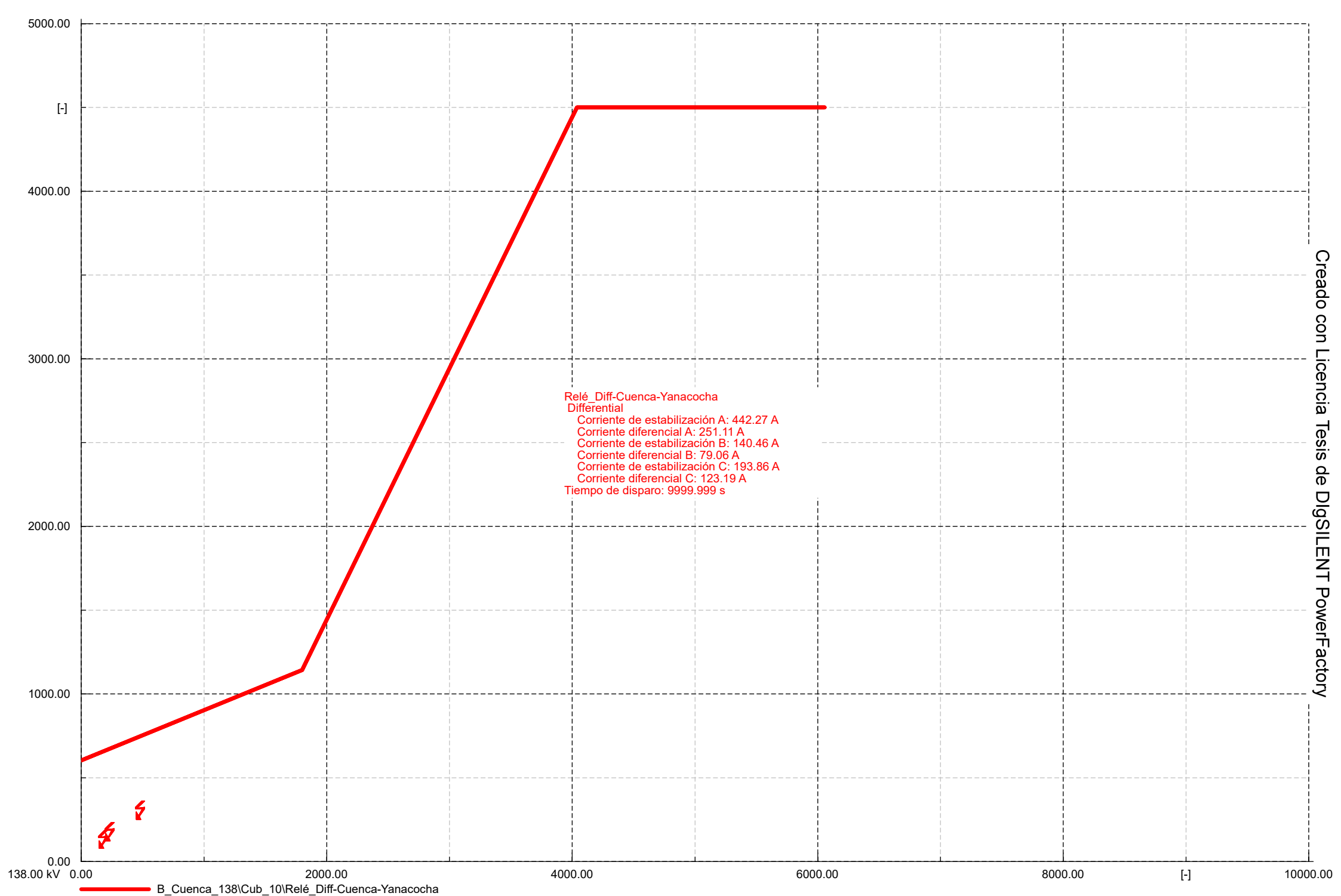
4.1.3.1.2 Falla al 85 % de la línea – Diagrama diferencial de comparación de corrientes.



138.00 kV 0.00 2000.00 4000.00 6000.00 8000.00 10000.00 [-]

B_Cuenca_138\Cub_10\Relé_Diff-Cuenca-Yanacocha

4.1.3.1.3 Falla en la barra Cuenca 138 kV – Diagrama diferencial de comparación de corrientes.

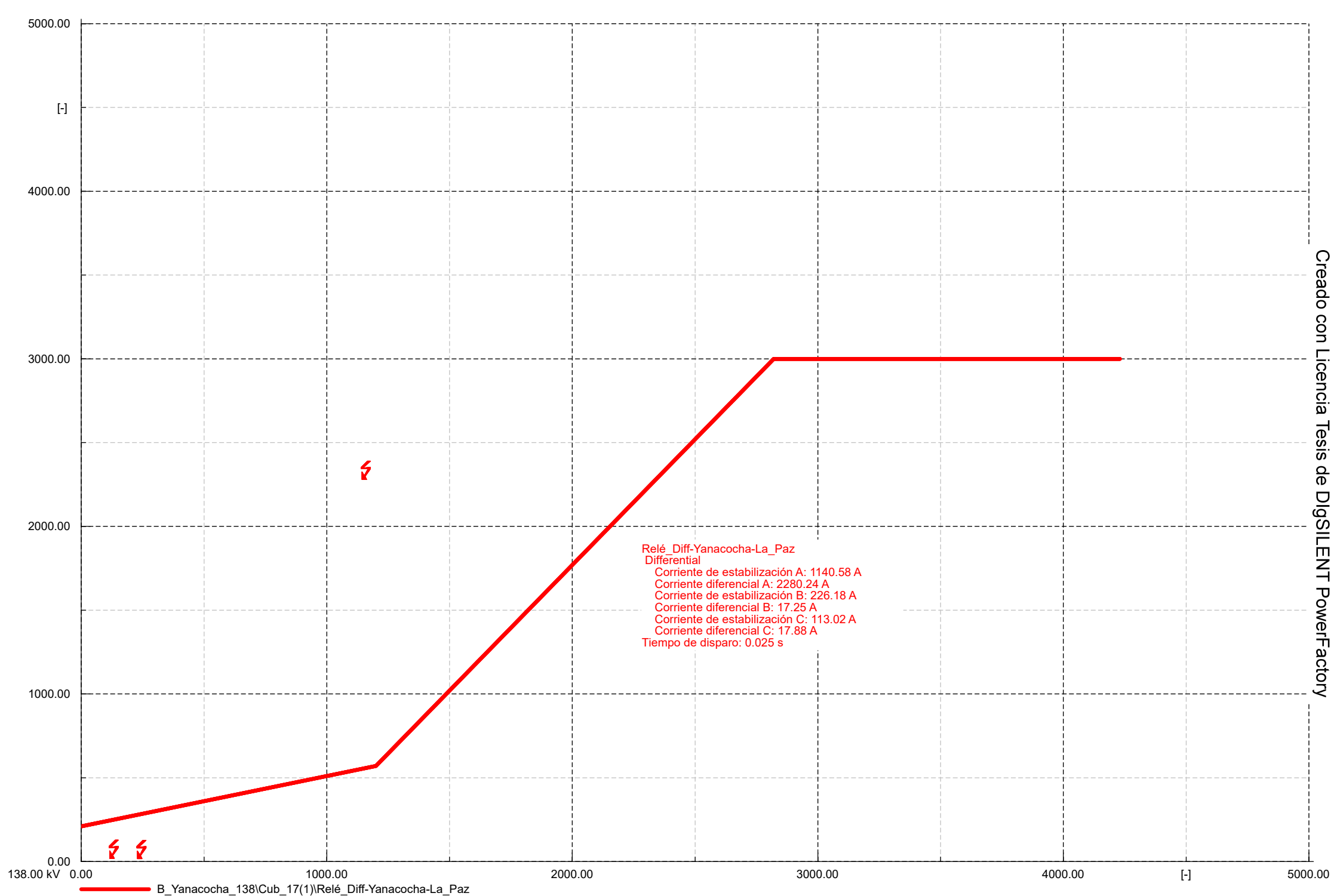


Relé_Diff-Cuenca-Yanacocha
Differential
Corriente de estabilización A: 442.27 A
Corriente diferencial A: 251.11 A
Corriente de estabilización B: 140.46 A
Corriente diferencial B: 79.06 A
Corriente de estabilización C: 193.86 A
Corriente diferencial C: 123.19 A
Tiempo de disparo: 9999.999 s

138.00 kV 0.00 2000.00 4000.00 6000.00 8000.00 10000.00
B_Cuenca_138\Cub_10\Relé_Diff-Cuenca-Yanacocha

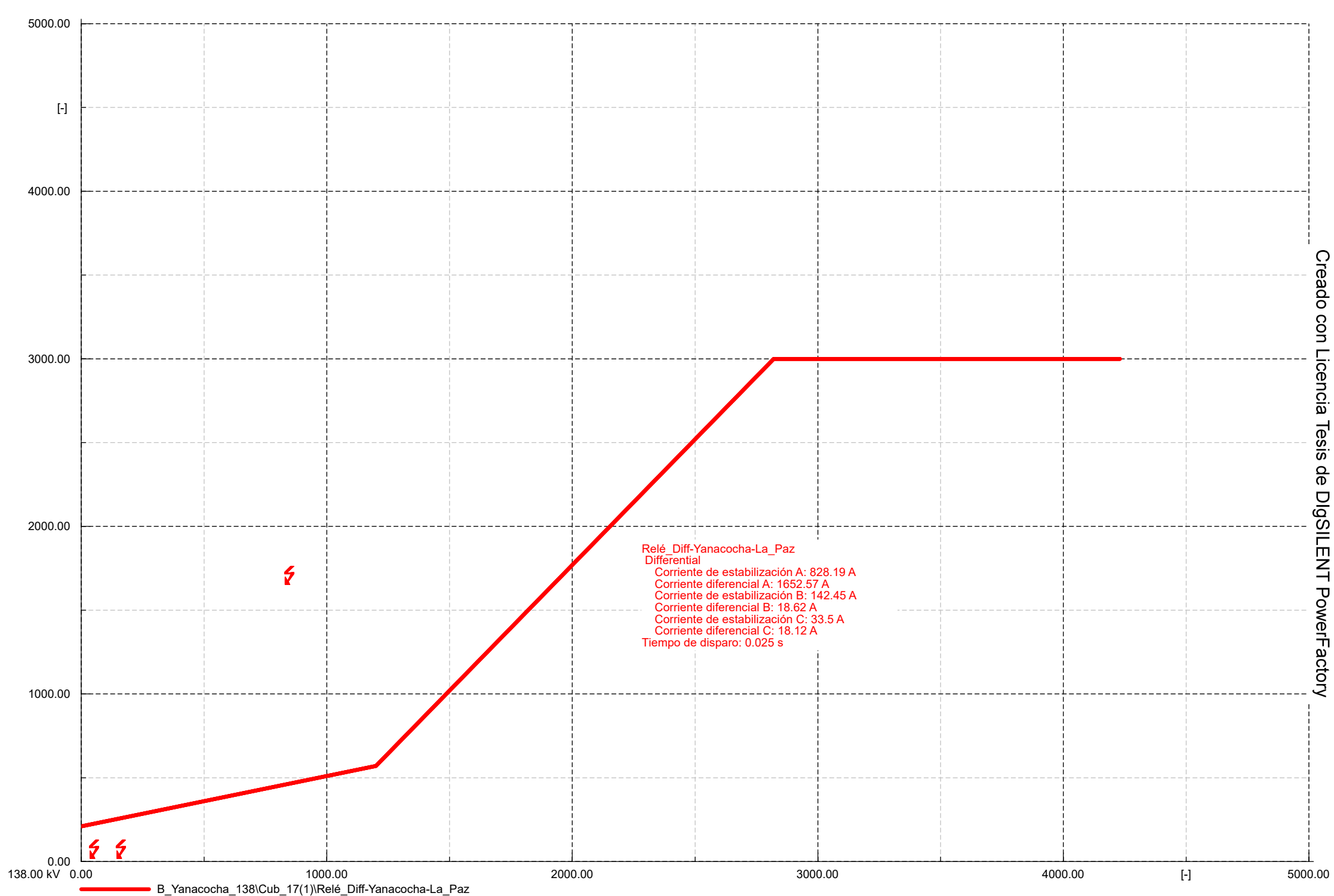
4.1.3.2 Línea Yanacocha – La Paz.

4.1.3.2.1 Falla al 15 % de la línea – Diagrama diferencial de comparación de corrientes.



138.00 kV 0.00 B_Yanacocha_138\Cub_17(1)\Relé_Diff-Yanacocha-La_Paz

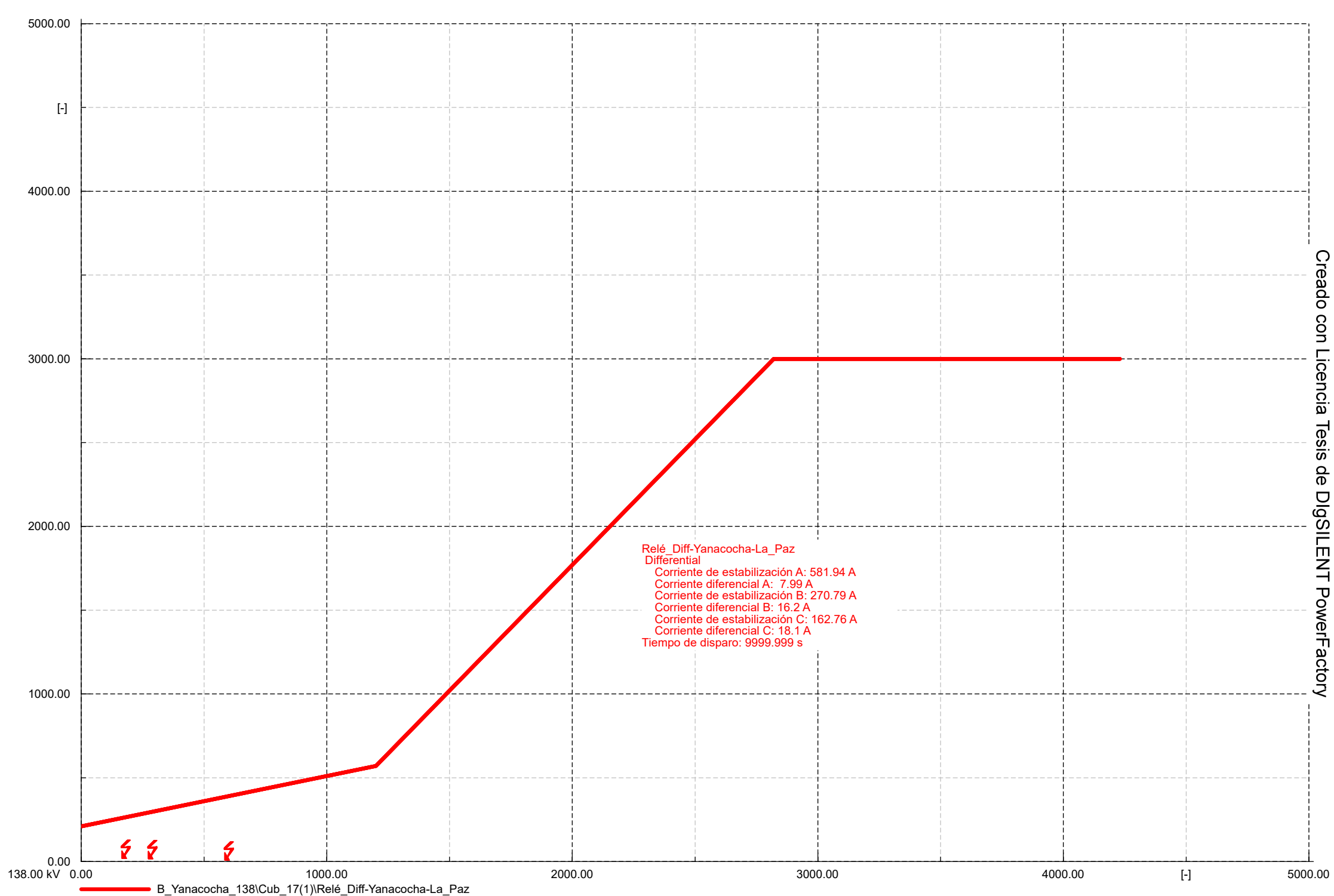
4.1.3.2.2 Falla al 85 % de la línea – Diagrama diferencial de comparación de corrientes.



138.00 kV 0.00 1000.00 2000.00 3000.00 4000.00 5000.00 [-]

B_Yanacocha_138\Cub_17(1)\Relé_Diff-Yanacocha-La_Paz

4.1.3.2.3 Falla en la barra Yanacocha 138 kV – Diagrama diferencial de comparación de corrientes.

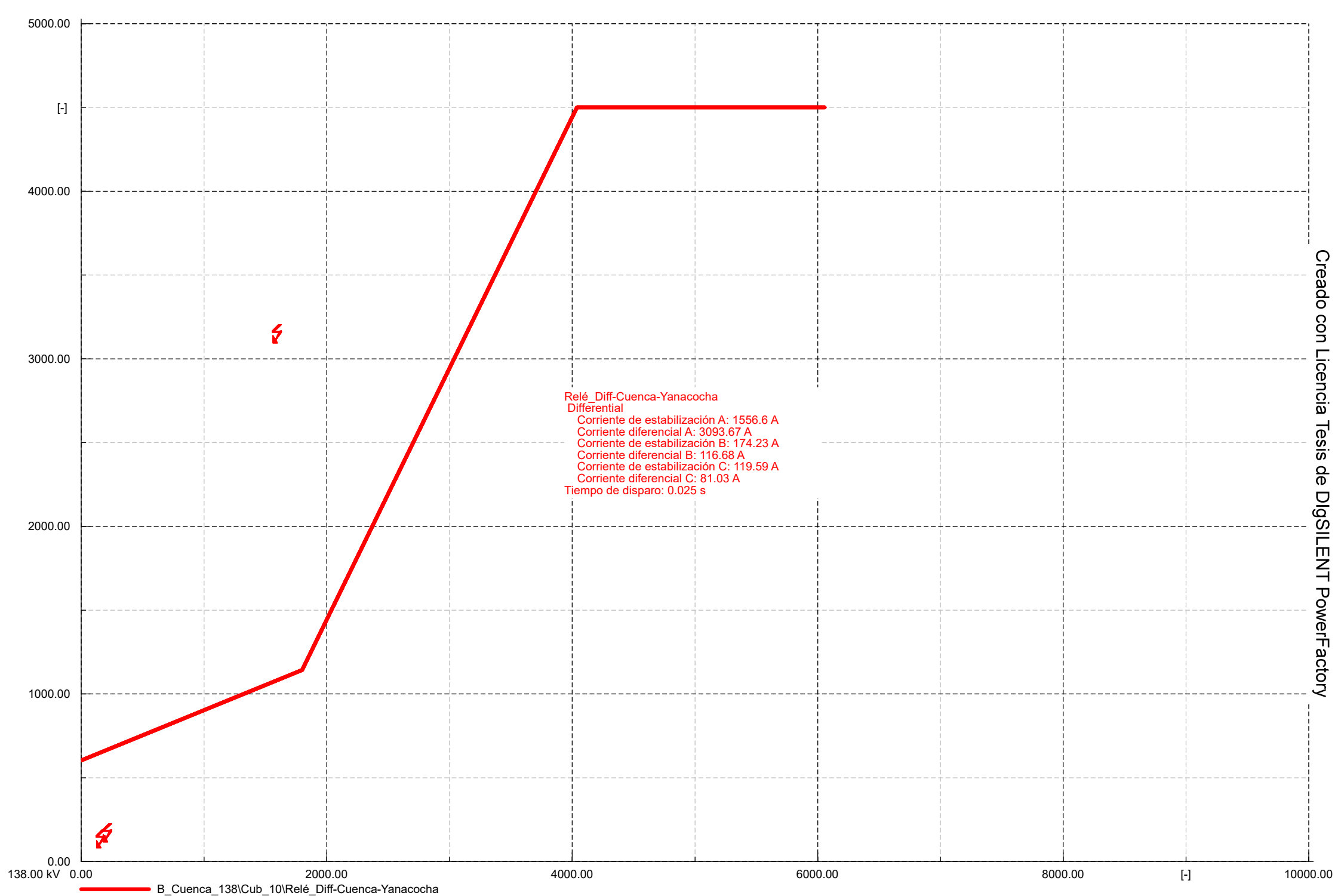


138.00 kV 0.00 1000.00 2000.00 3000.00 4000.00 5000.00 [-]

B_Yanacocha_138\Cub_17(1)\Relé_Diff-Yanacocha-La_Paz

4.1.3.3 Línea Cuenca – Yanacocha.

4.1.3.3.1 Falla al 15 % de la línea – Diagrama diferencial de comparación de corrientes.

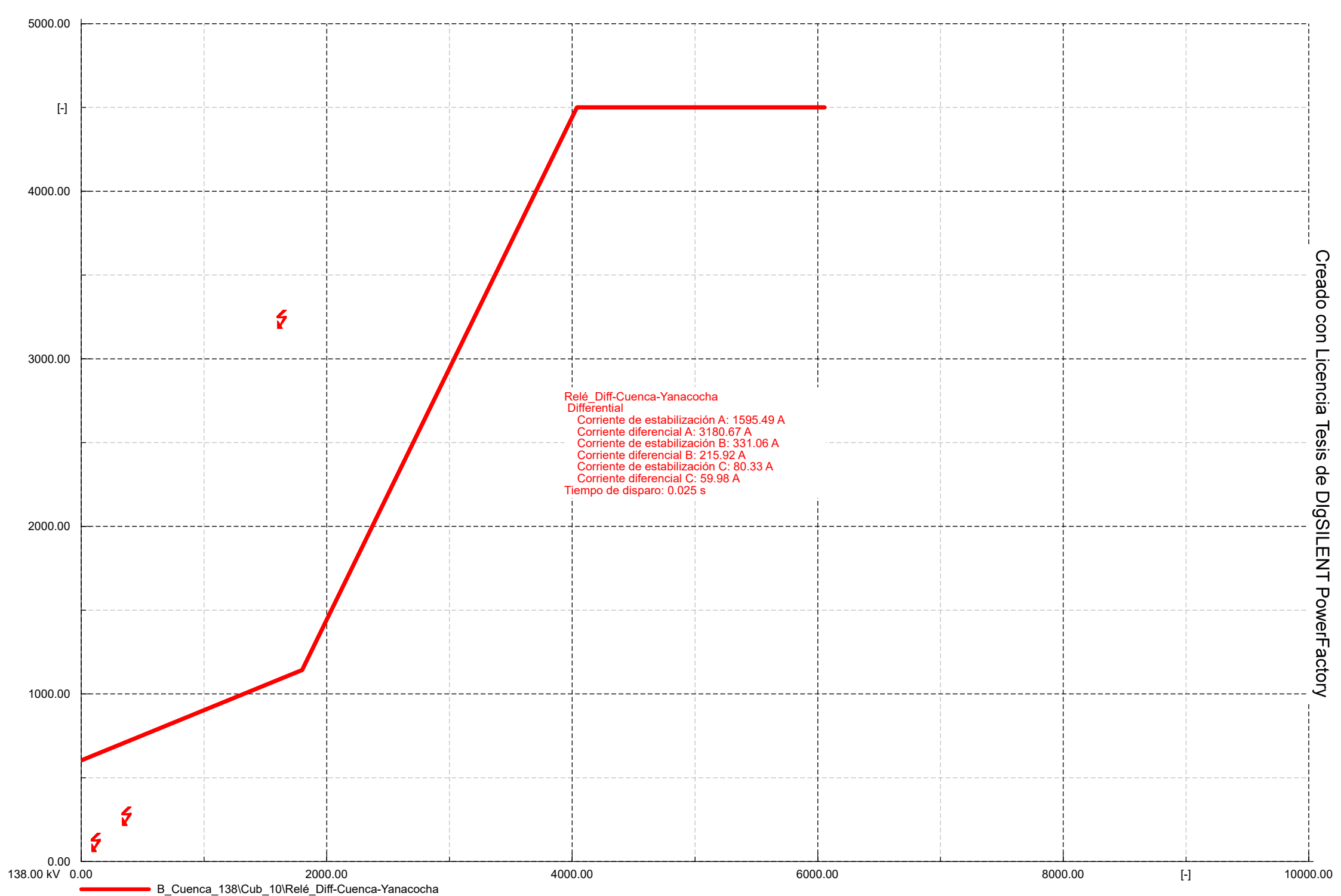


Relé_Diff-Cuenca-Yanacocha
Differential
Corriente de estabilización A: 1556.6 A
Corriente diferencial A: 3093.67 A
Corriente de estabilización B: 174.23 A
Corriente diferencial B: 116.68 A
Corriente de estabilización C: 119.59 A
Corriente diferencial C: 81.03 A
Tiempo de disparo: 0.025 s

138.00 kV 0.00 2000.00 4000.00 6000.00 8000.00 10000.00 [-]

B_Cuenca_138\Cub_10\Relé_Diff-Cuenca-Yanacocha

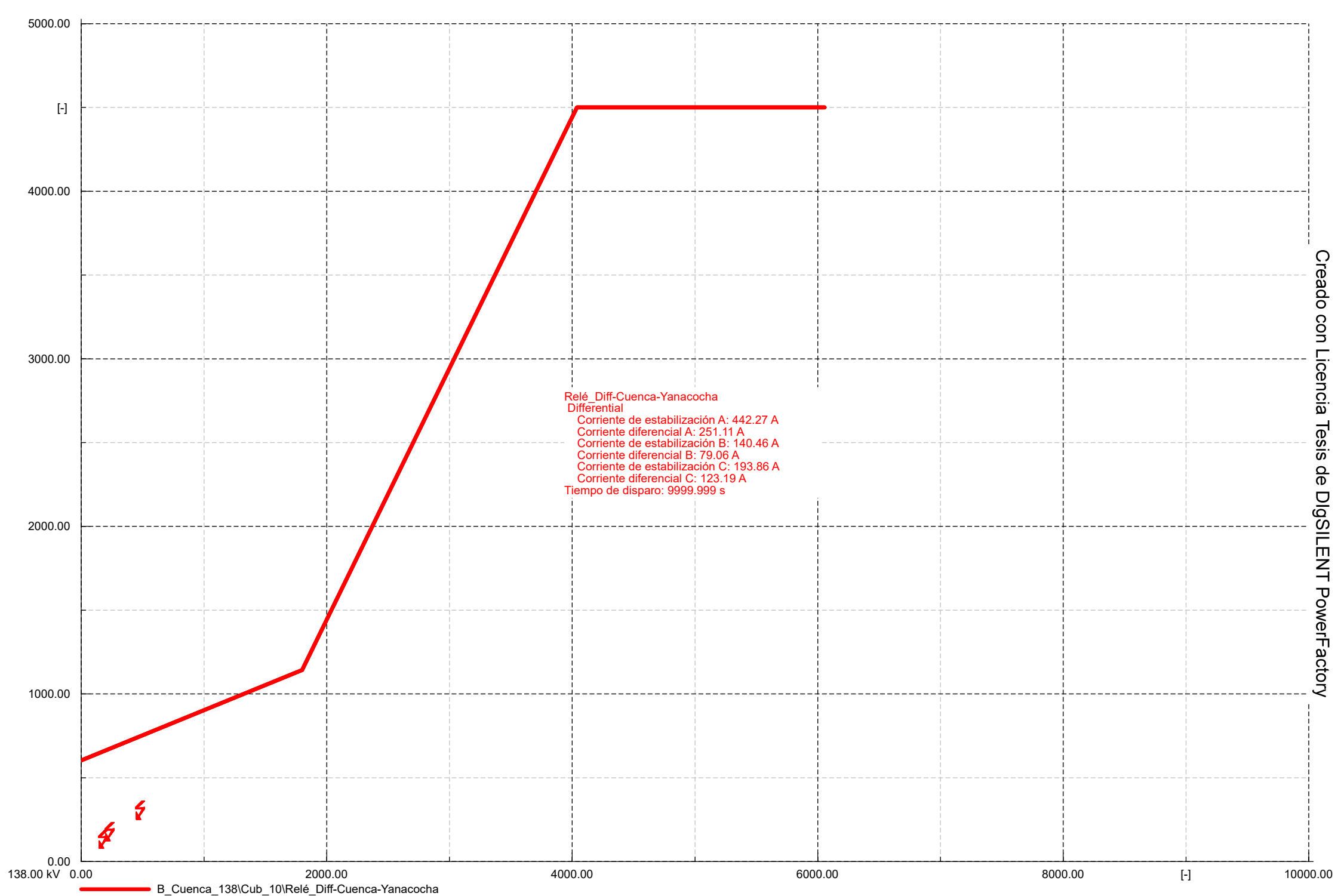
4.1.3.3.2 Falla al 85 % de la línea – Diagrama diferencial de comparación de corrientes.



138.00 kV 0.00 2000.00 4000.00 6000.00 8000.00 10000.00 [-]

B_Cuenca_138\Cub_10\Relé_Diff-Cuenca-Yanacocha

4.1.3.3.3 Falla en la barra Cuenca 138 kV – Diagrama diferencial de comparación de corrientes.



138.00 kV 0.00 2000.00 4000.00 6000.00 8000.00 10000.00 [-]

B_Cuenca_138\Cub_10\Relé_Diff-Cuenca-Yanacocha

--

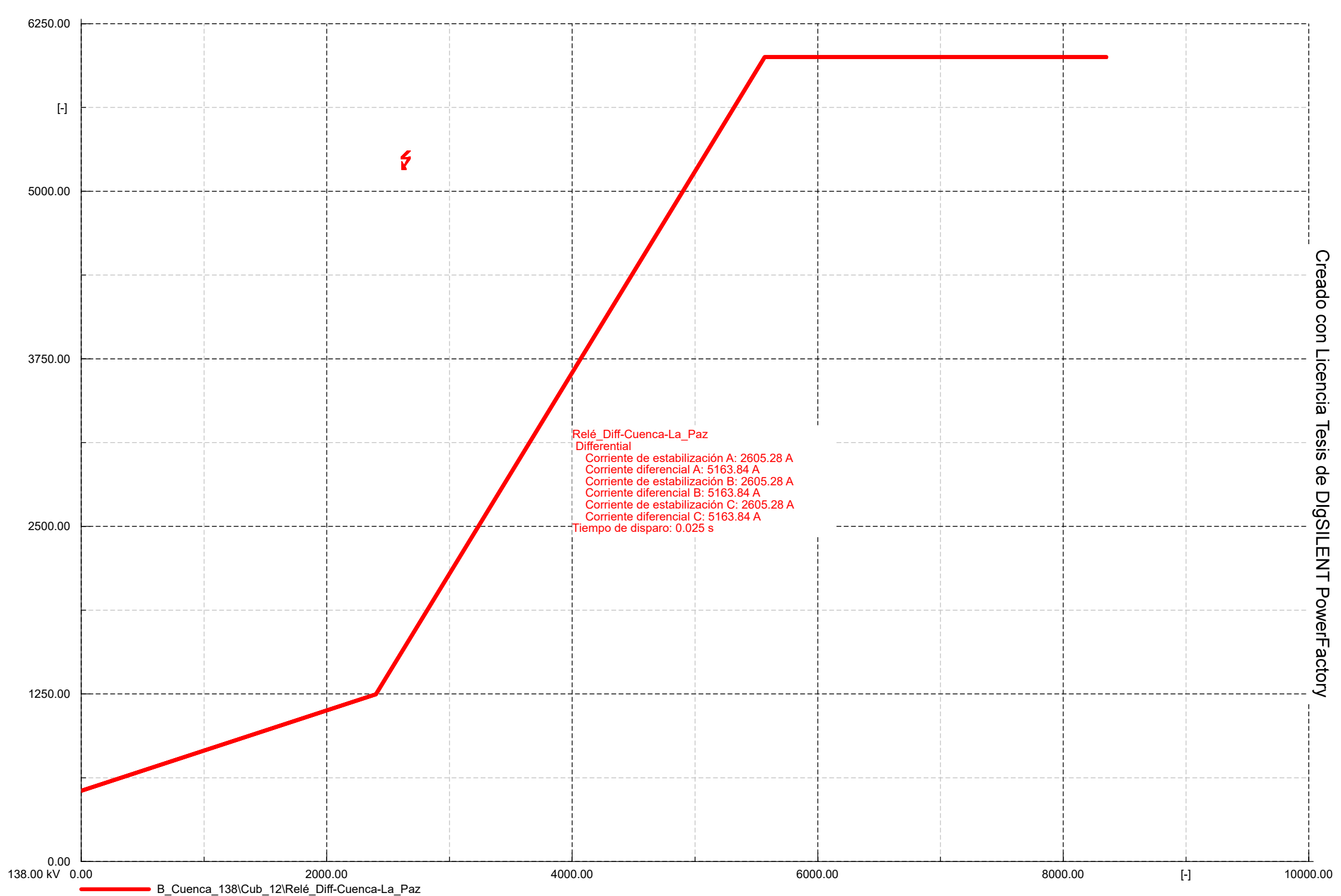
Diferencial Cuenca - Yanacocha

Fecha: 10/6/2021
Anexo:

4.1.4 Fallas trifásicas – Con PEMH.

4.1.4.1 Línea Cuenca – La Paz.

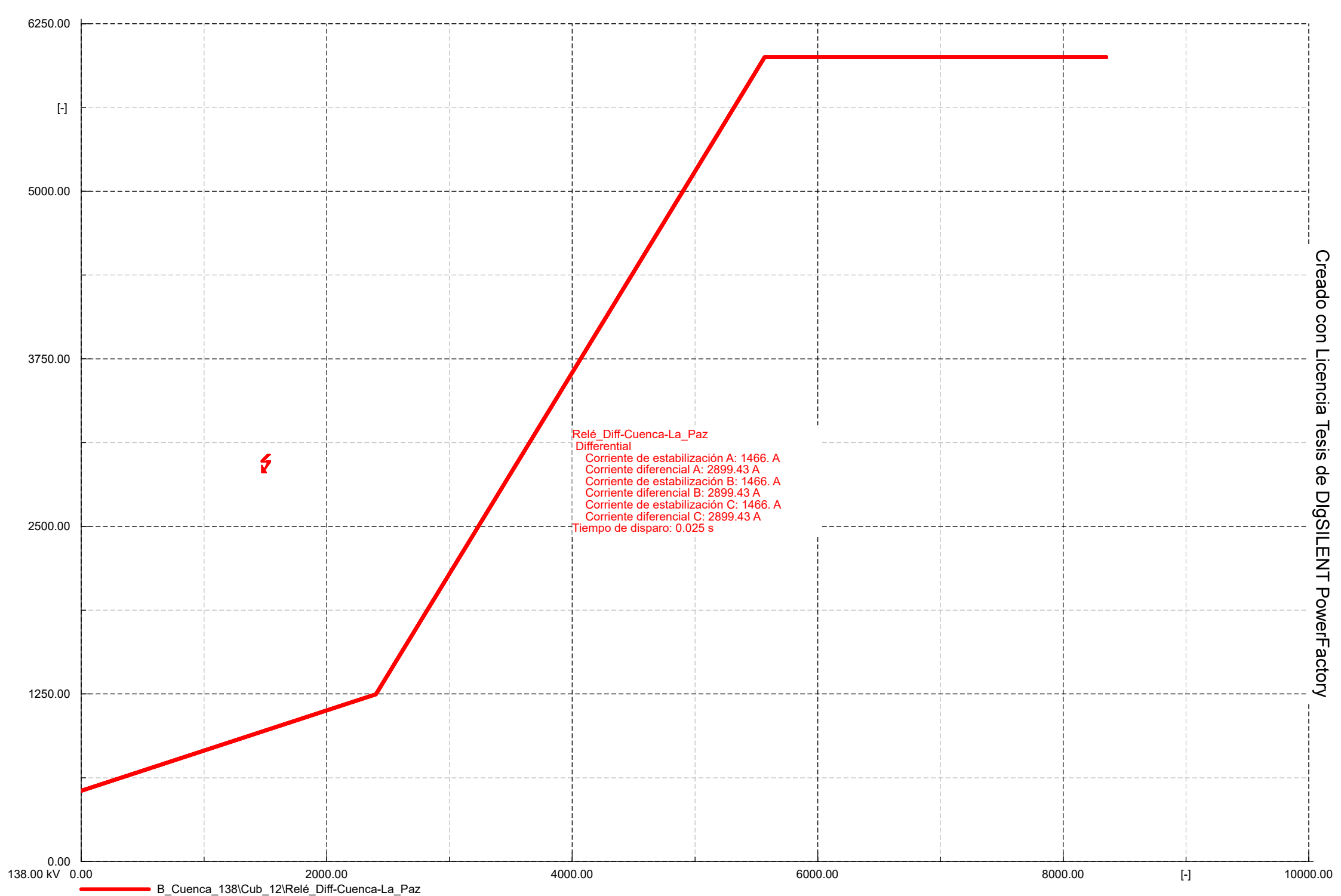
4.1.4.1.1 Falla al 15 % de la línea – Diagrama diferencial de comparación de corrientes.



138.00 kV 0.00 2000.00 4000.00 6000.00 8000.00 10000.00 [-]

B_Cuenca_138\Cub_12\Relé_Diff-Cuenca-La_Paz

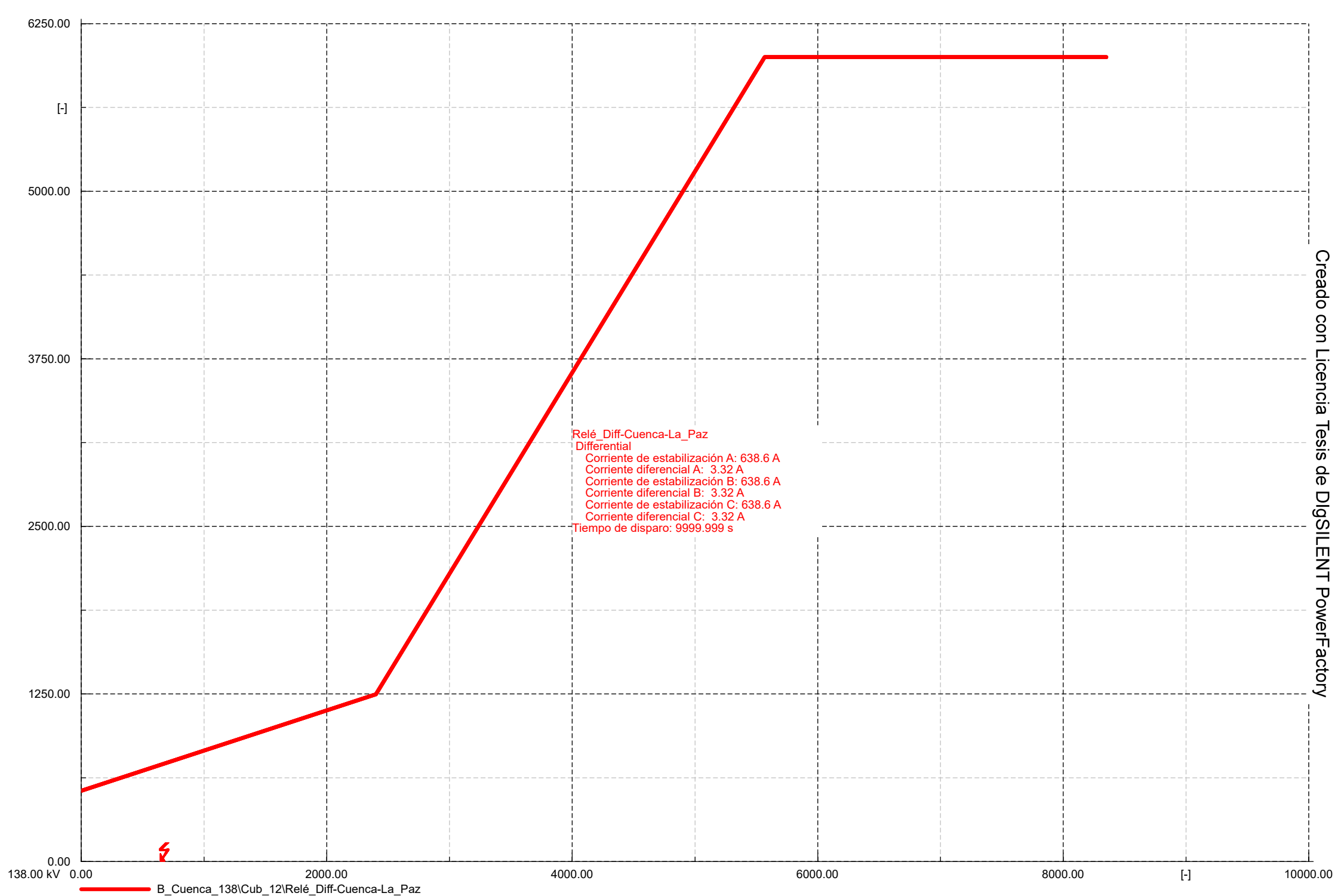
4.1.4.1.2 Falla al 85 % de la línea – Diagrama diferencial de comparación de corrientes.



138.00 kV 0.00 2000.00 4000.00 6000.00 8000.00 10000.00 [-]

B_Cuenca_138\Cub_12\Relé_Diff-Cuenca-La_Paz

4.1.4.1.3 Falla en la barra Cuenca 138 kV – Diagrama diferencial de comparación de corrientes.

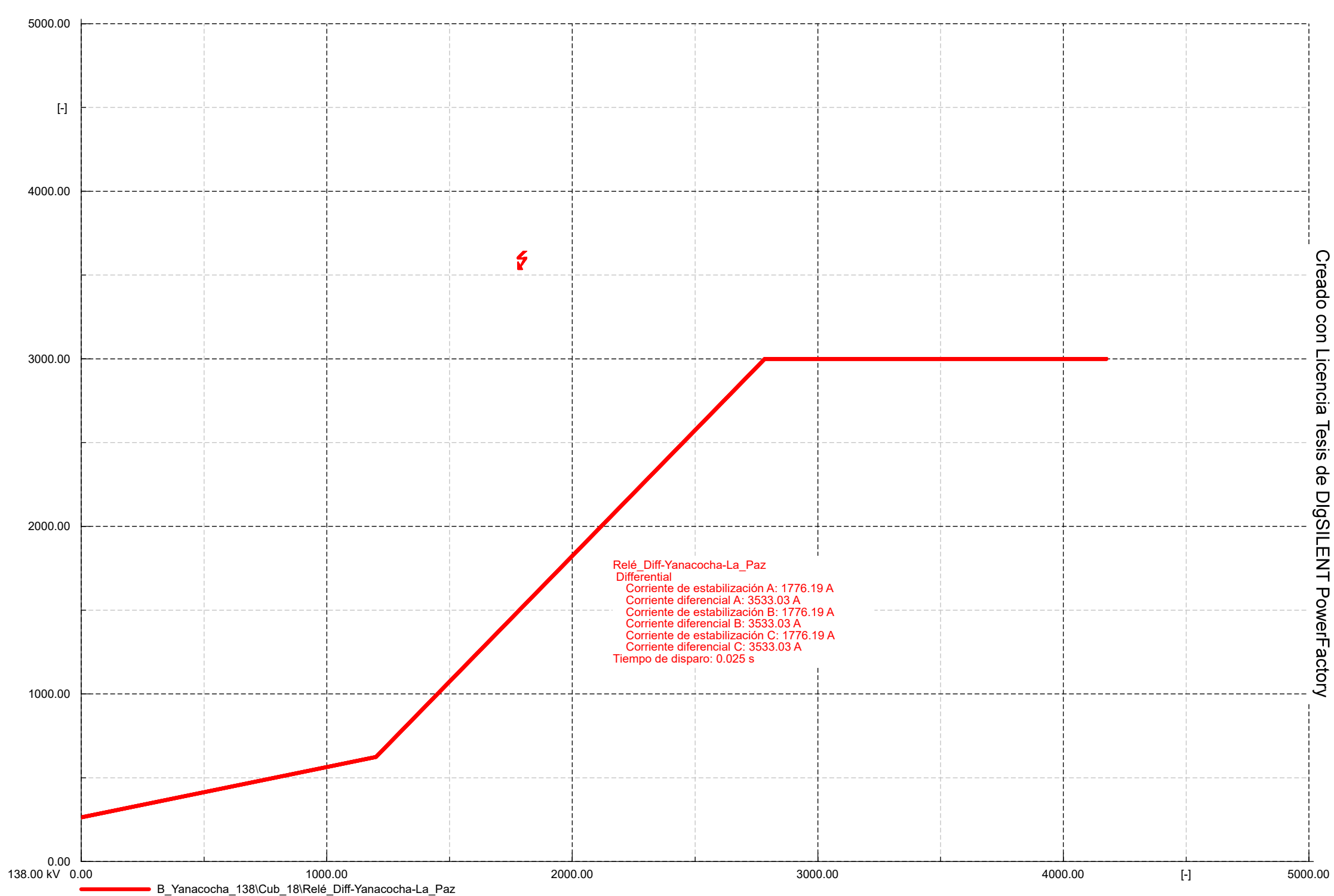


138.00 kV 0.00 2000.00 4000.00 6000.00 8000.00 10000.00 [-]

B_Cuenca_138\Cub_12\Relé_Diff-Cuenca-La_Paz

4.1.4.2 Línea Yanacocha – La Paz.

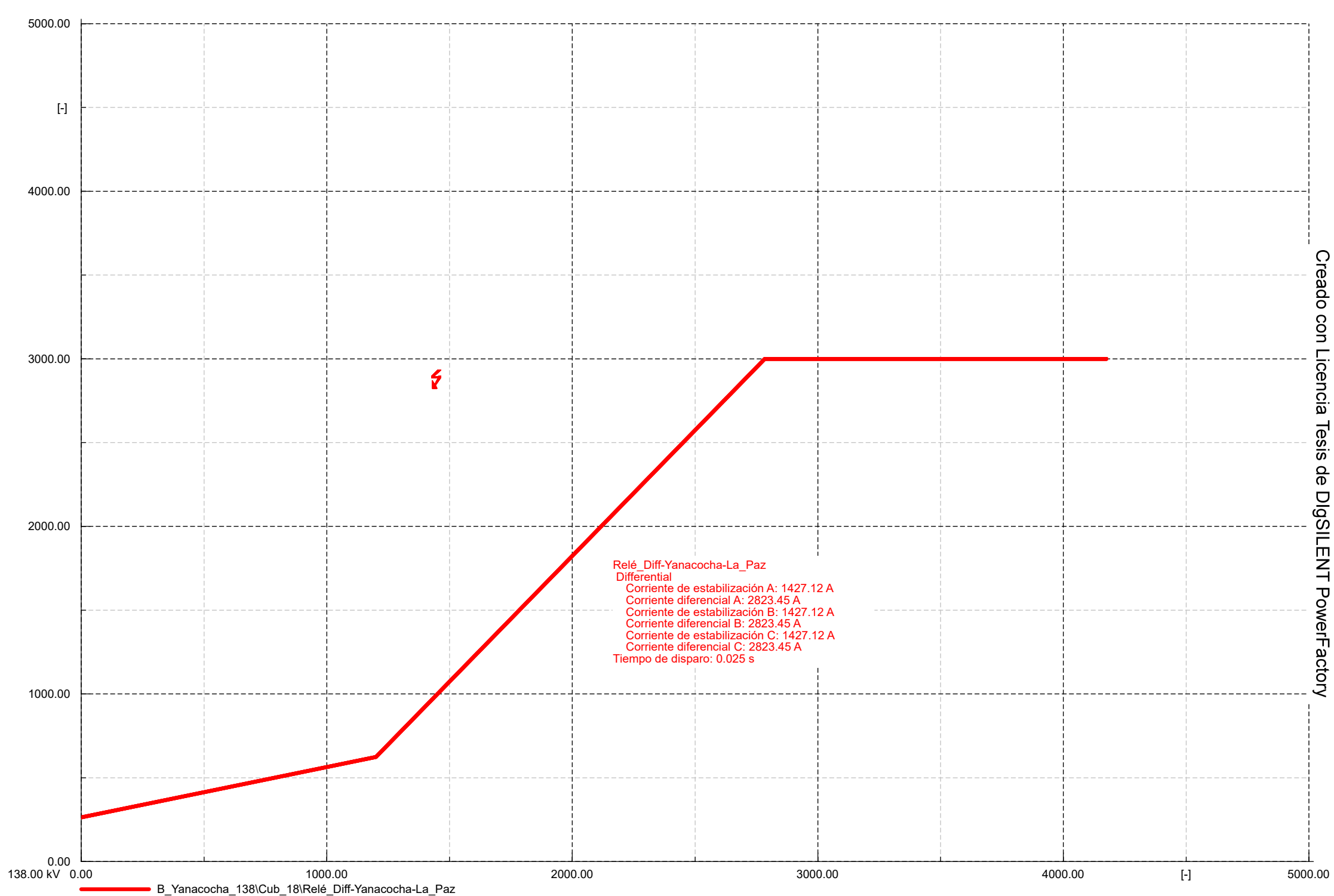
4.1.4.2.1 Falla al 15 % de la línea – Diagrama diferencial de comparación de corrientes.



138.00 kV 0.00 1000.00 2000.00 3000.00 4000.00 5000.00 [-]

B_Yanacocha_138\Cub_18\Relé_Diff-Yanacocha-La_Paz

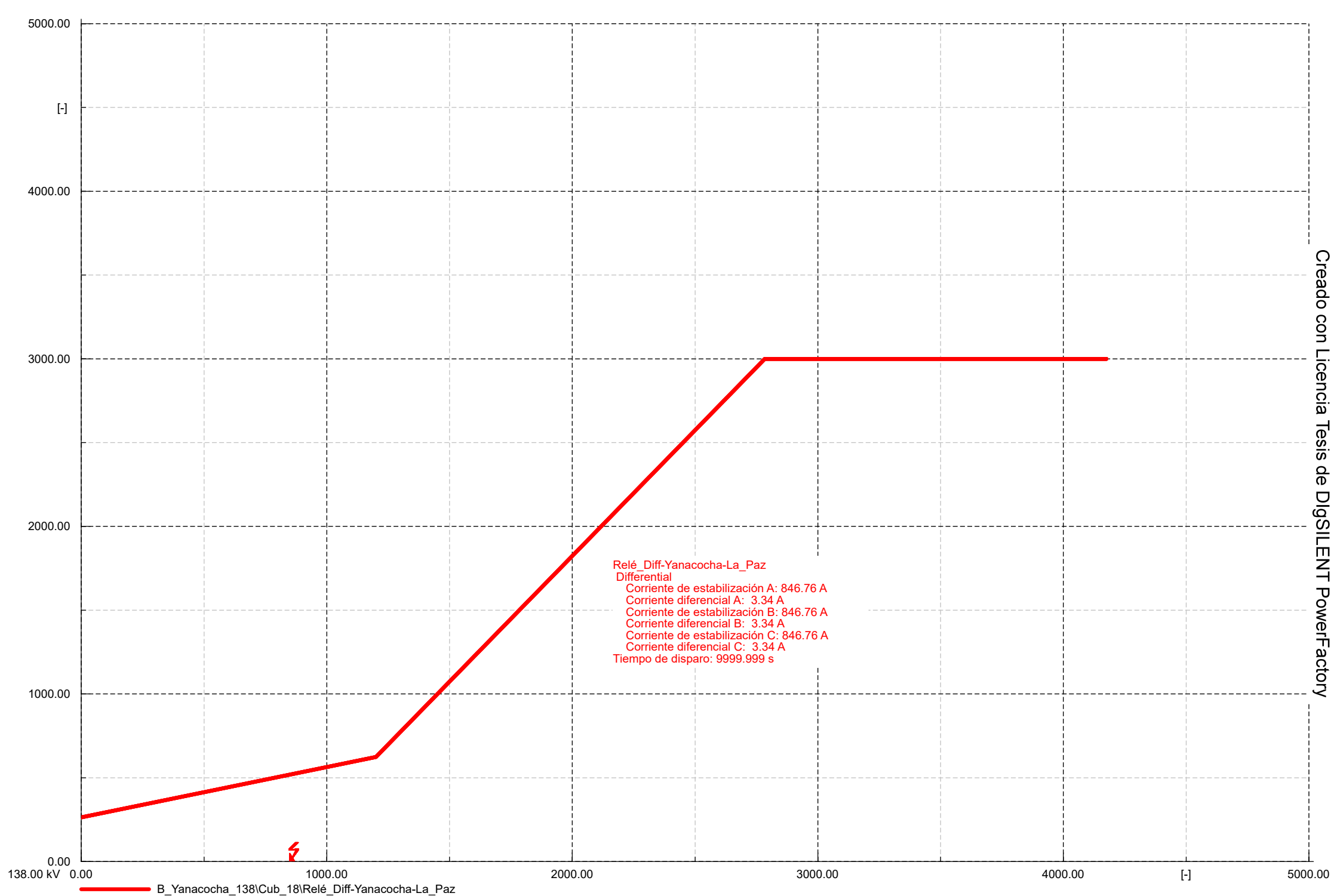
4.1.4.2.2 Falla al 85 % de la línea – Diagrama diferencial de comparación de corrientes.



138.00 kV 0.00 1000.00 2000.00 3000.00 4000.00 5000.00 [-]

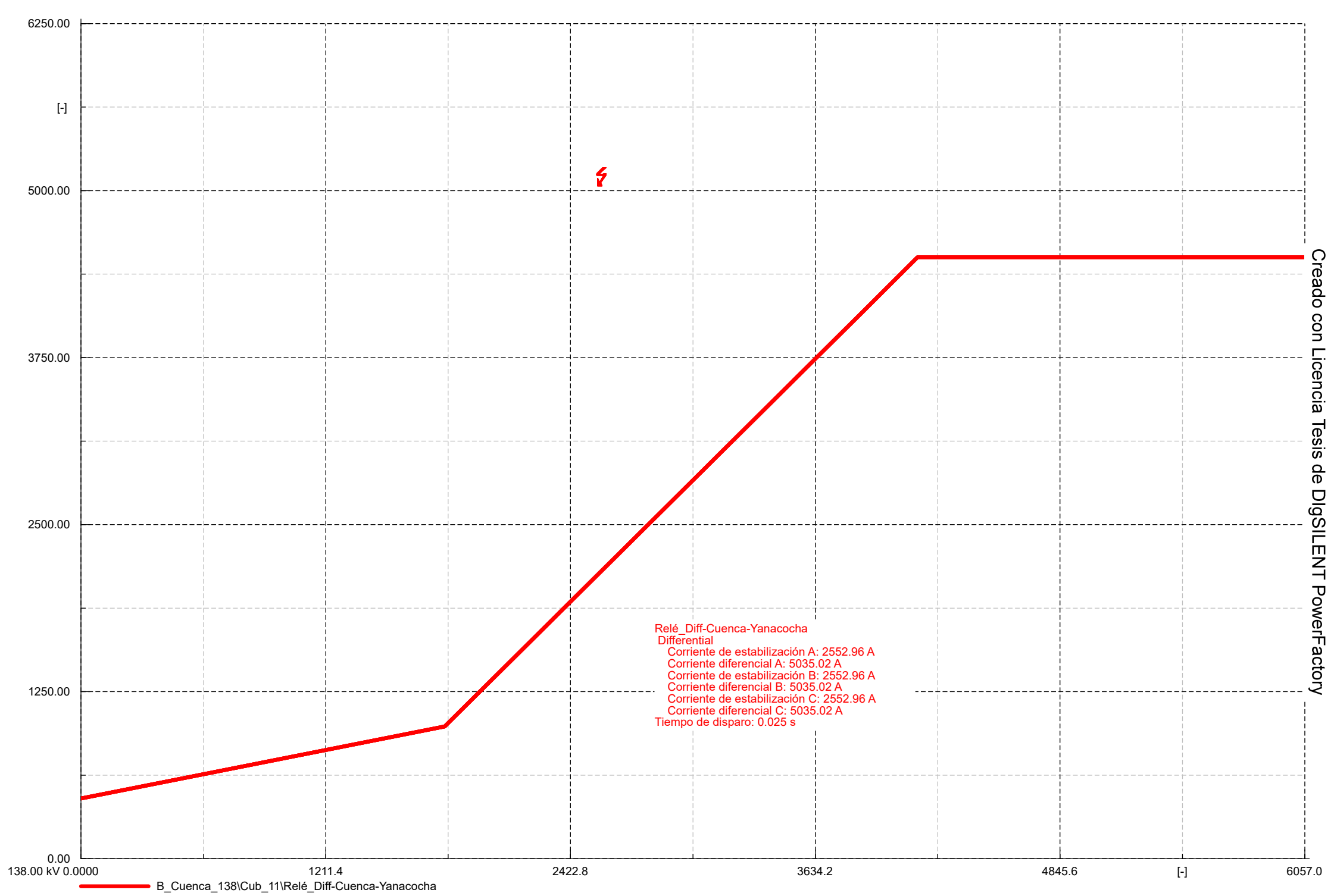
B_Yanacocha_138\Cub_18\Relé_Diff-Yanacocha-La_Paz

4.1.4.2.3 Falla en la barra Yanacocha 138 kV – Diagrama diferencial de comparación de corrientes.



4.1.4.3 Línea Cuenca – Yanacocha.

4.1.4.3.1 Falla al 15 % de la línea – Diagrama diferencial de comparación de corrientes.

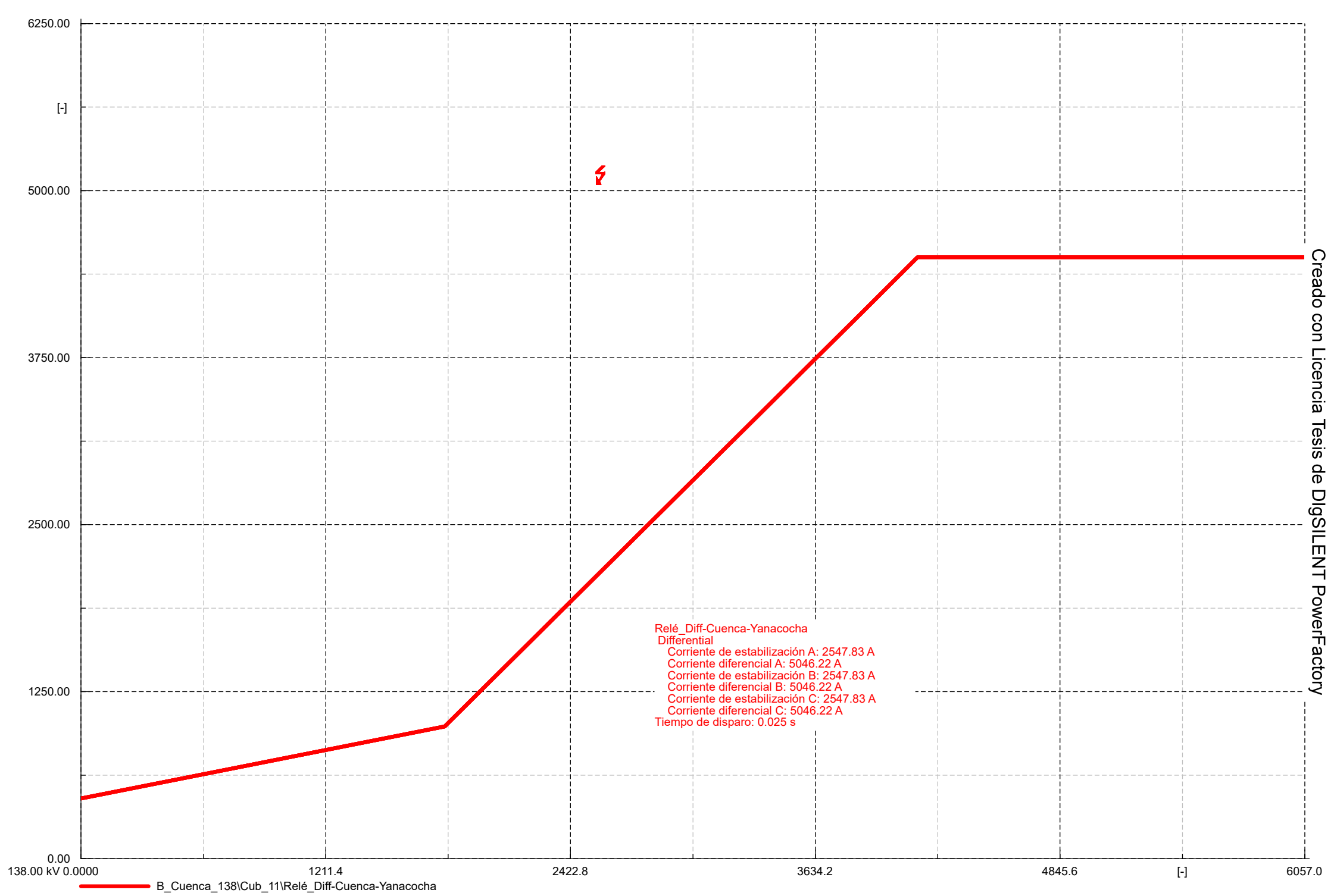


Creado con Licencia Tesis de DlgSILENT PowerFactory

138.00 kV 0.0000 1211.4 2422.8 3634.2 4845.6 [-] 6057.0

— B_Cuenca_138\Cub_11\Relé_Diff-Cuenca-Yanacocha

4.1.4.3.2 Falla al 85 % de la línea – Diagrama diferencial de comparación de corrientes.



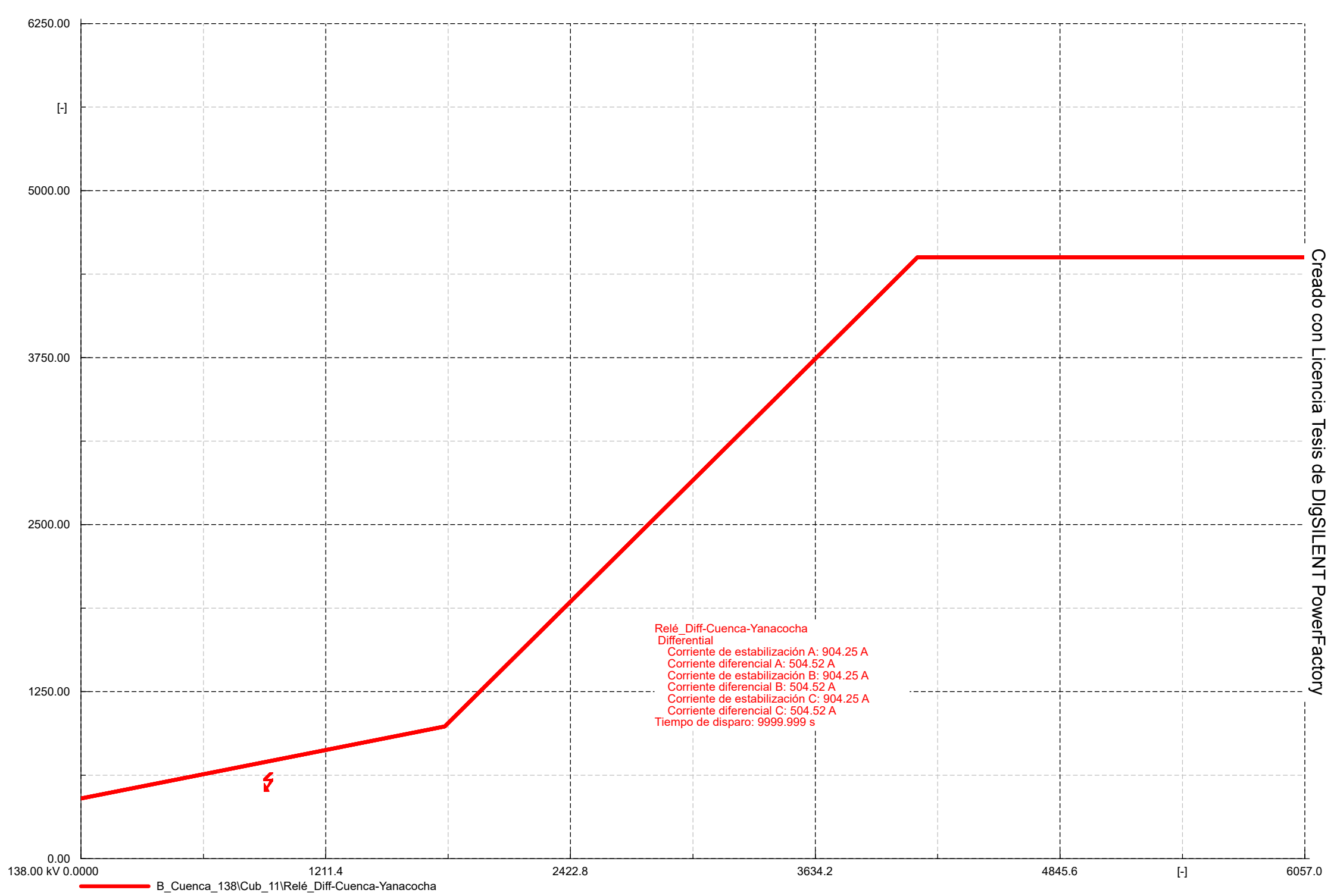
Creado con Licencia Tesis de DlgSILENT PowerFactory

138.00 kV 0.0000 1211.4 2422.8 3634.2 4845.6 6057.0 [-]

— B_Cuenca_138\Cub_11\Relé_Diff-Cuenca-Yanacocha

		Diferencial Cuenca-Yanacocha	Fecha: 10/6/2021
			Anexo:

4.1.4.3.3 Falla en la barra Cuenca 138 kV – Diagrama diferencial de comparación de corrientes.



Creado con Licencia Tesis de DlgSILENT PowerFactory

138.00 kV 0.0000 1211.4 2422.8 3634.2 4845.6 [-] 6057.0

— B_Cuenca_138\Cub_11\Relé_Diff-Cuenca-Yanacocha

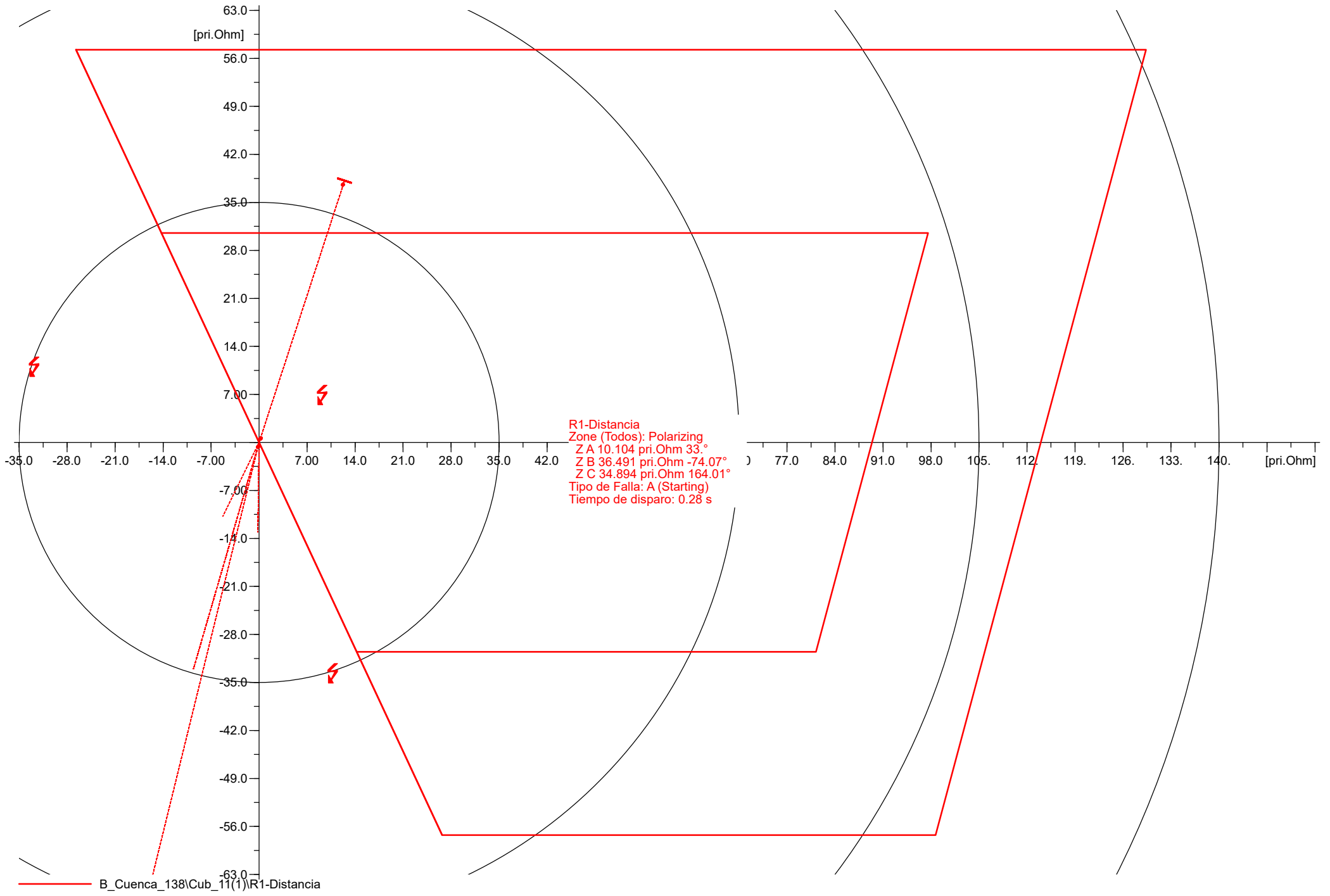
		Diferencial Cuenca-Yanacocha	Fecha: 10/6/2021
			Anexo:

4.2 Protección de distancia (21/21N).

4.2.1 Fallas monofásicas – Sin PEMH.

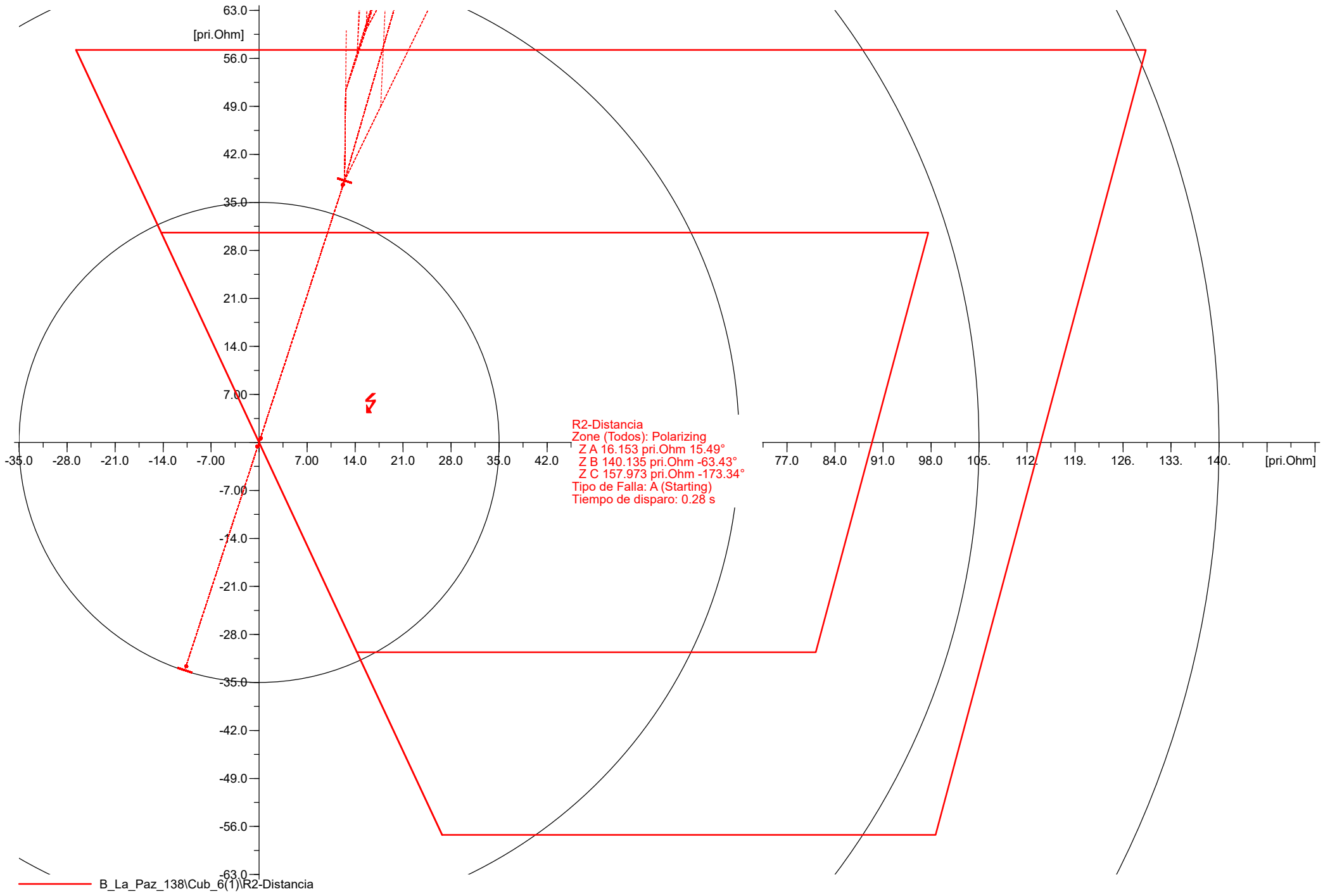
4.2.1.1 Falla al 15 % de la Línea.

4.2.1.1.1 Falla en la línea Cuenca – La Paz (R₁) – Diagrama R – X.



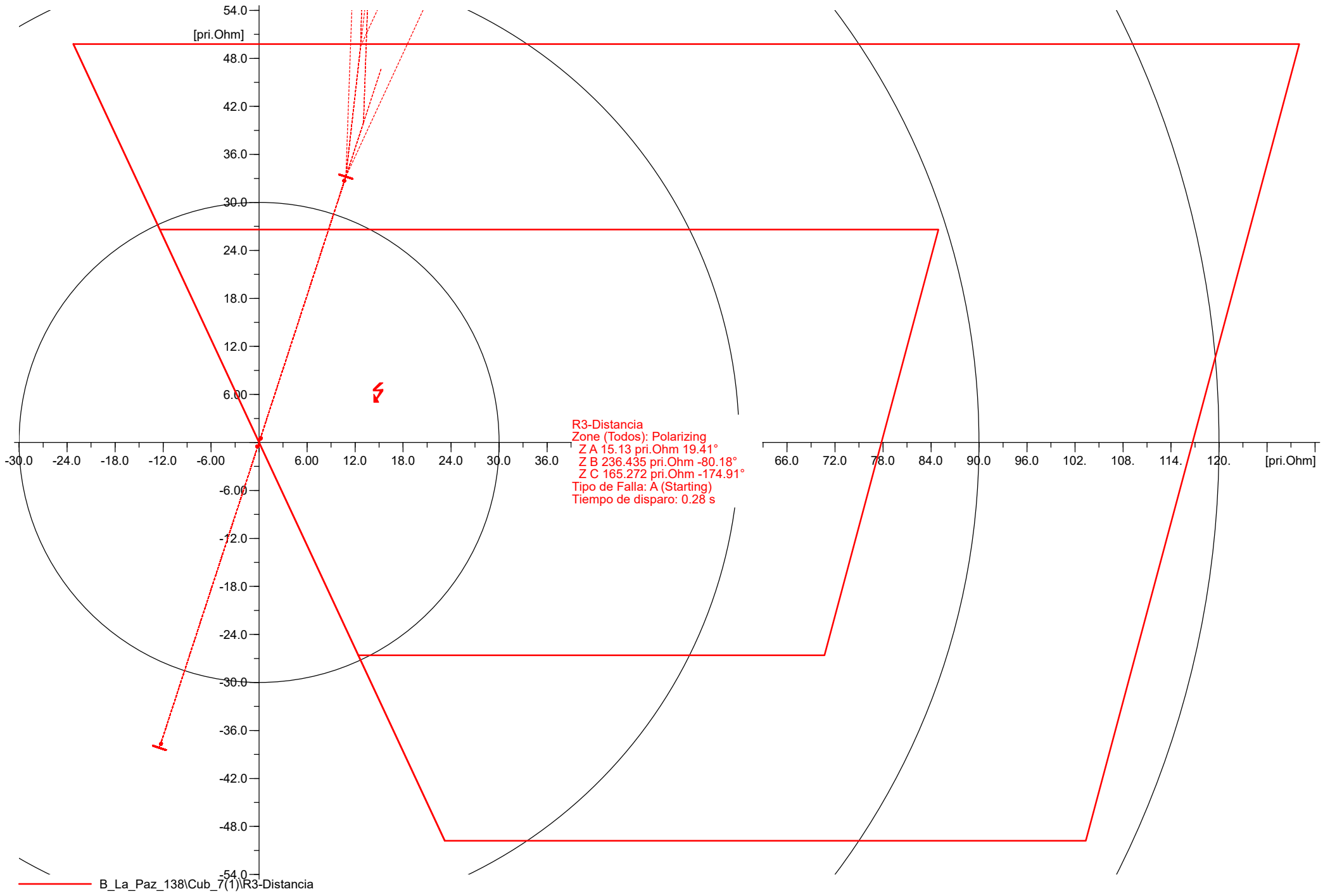
	<p style="text-align: right;">Diagrama R-X (R1)</p>	<p>Fecha: 9/6/2021 Anexo:</p>
--	---	--

4.2.1.1.2 Falla en la línea La Paz – Cuenca (R₂) – Diagrama R – X.



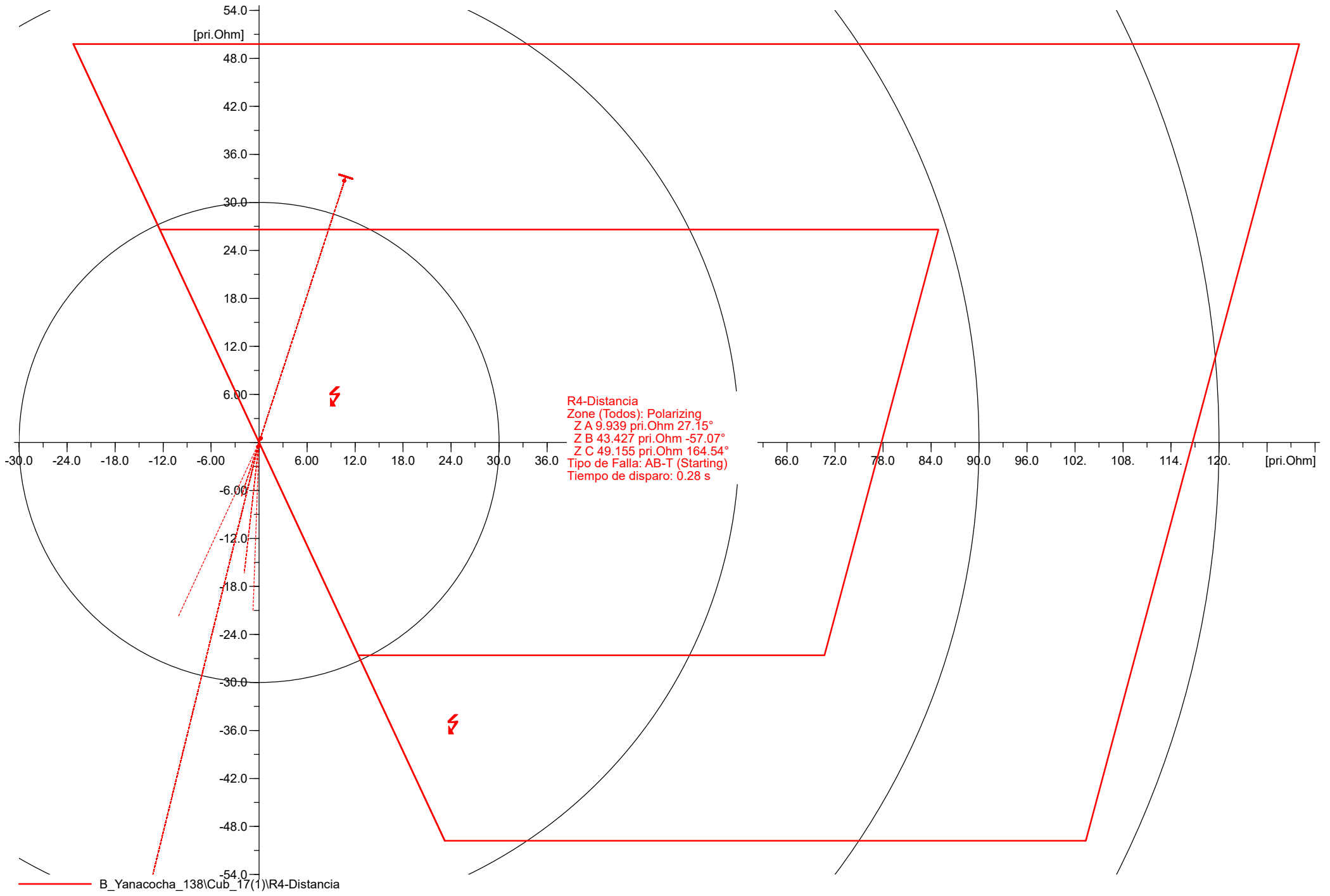
B_La_Paz_138\Cub_6(1)\R2-Distancia

4.2.1.1.3 Falla en la línea La Paz – Yanacocha (R₃) – Diagrama R – X.



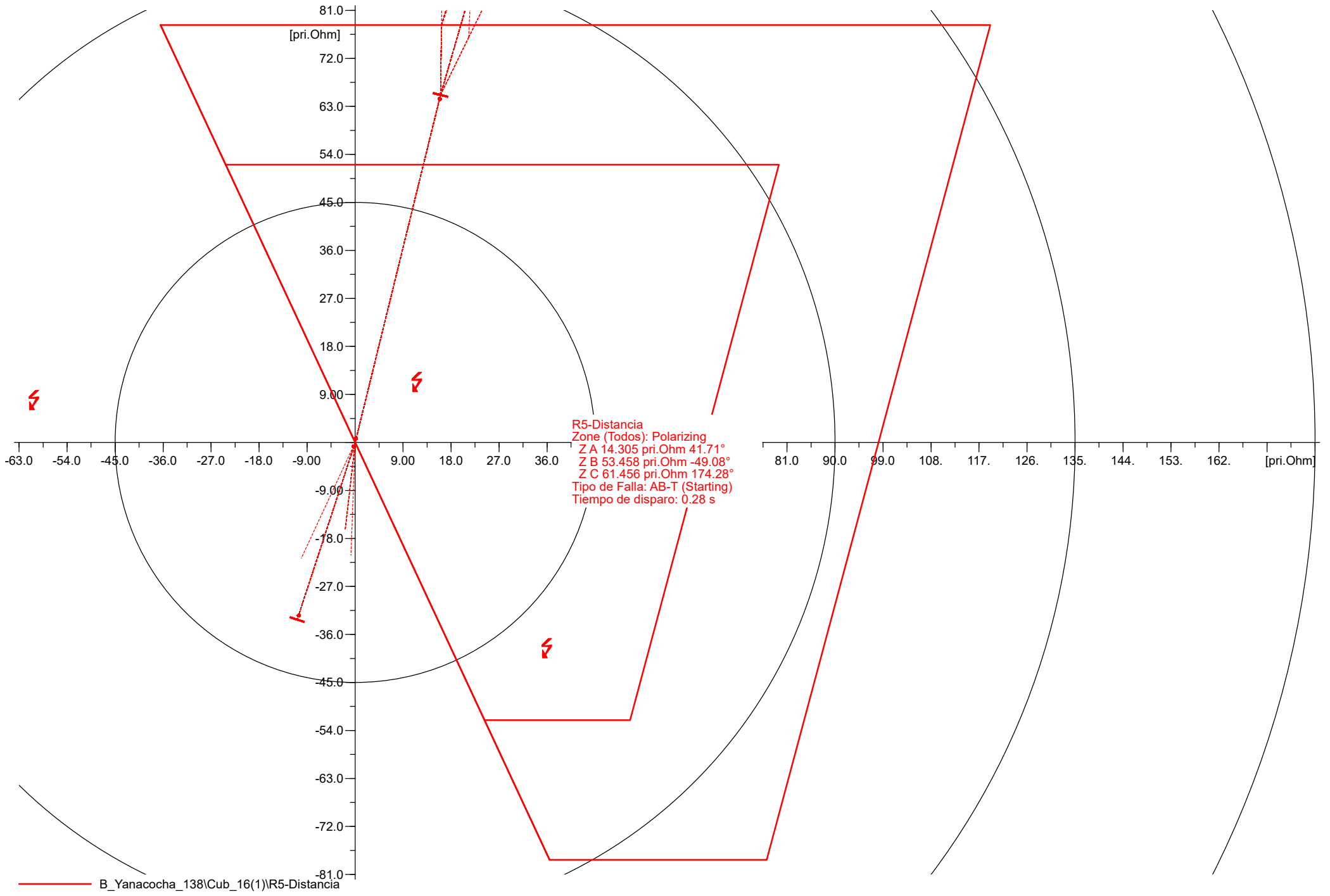
B_La_Paz_138\Cub_7(1)\R3-Distancia

4.2.1.1.4 Falla en la línea Yanacocha – La Paz (R₄) – Diagrama R – X.

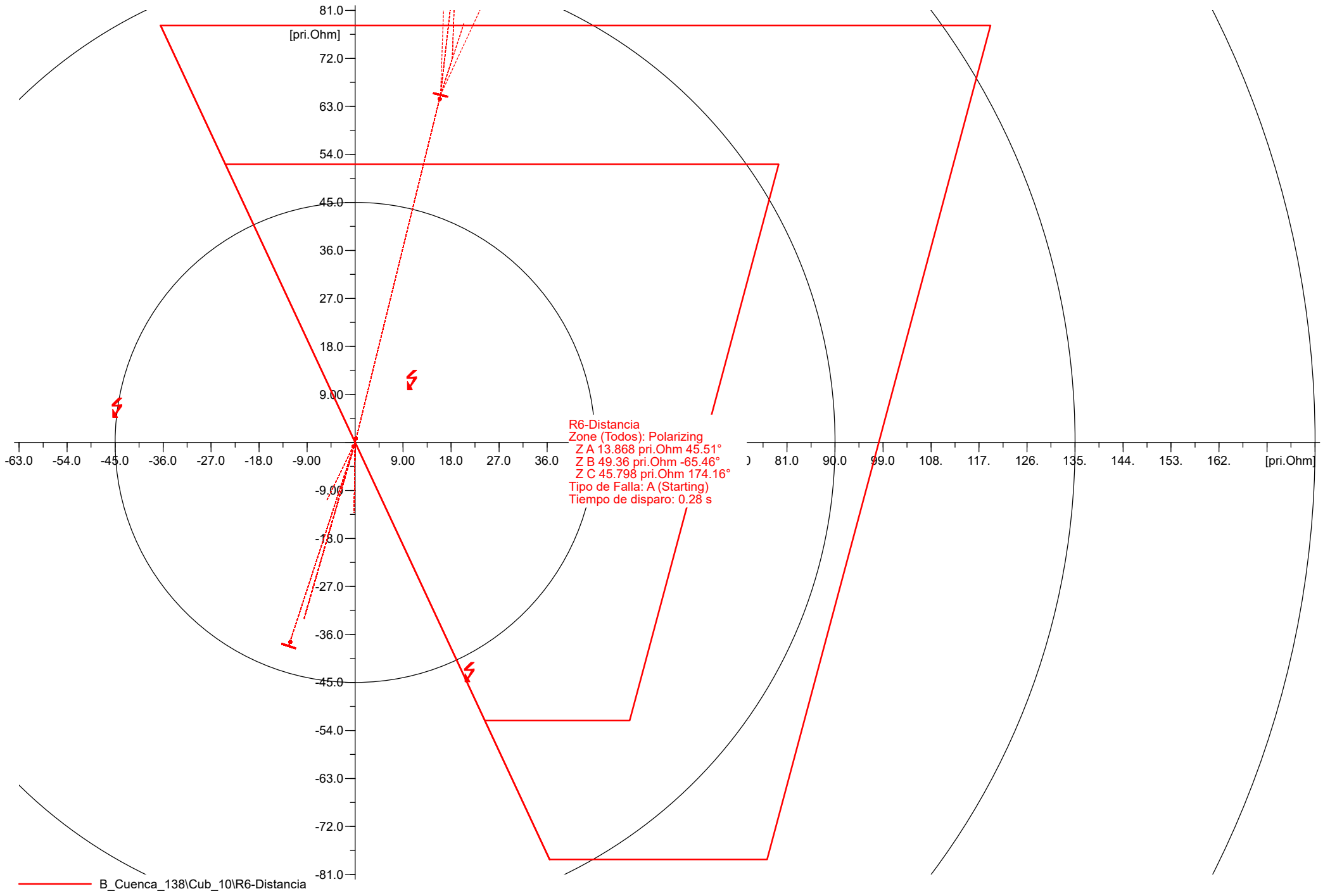


B_Yanacocha_138\Cub_17(1)\R4-Distancia

4.2.1.1.5 Falla en la línea Yanacocha – Cuenca (R₅) – Diagrama R – X.

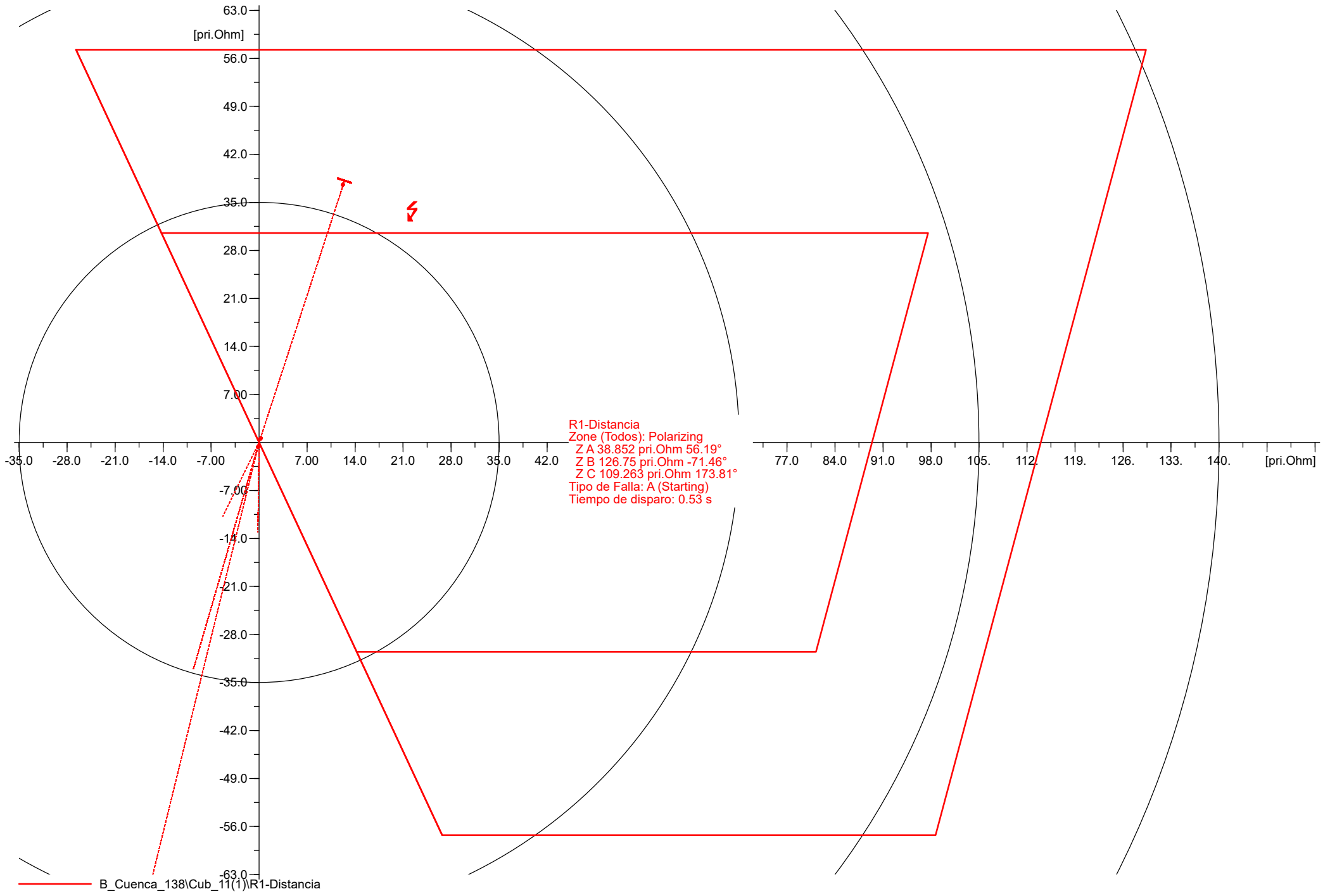


4.2.1.1.6 Falla en la línea Cuenca – Yanacocha (R₆) – Diagrama R – X.



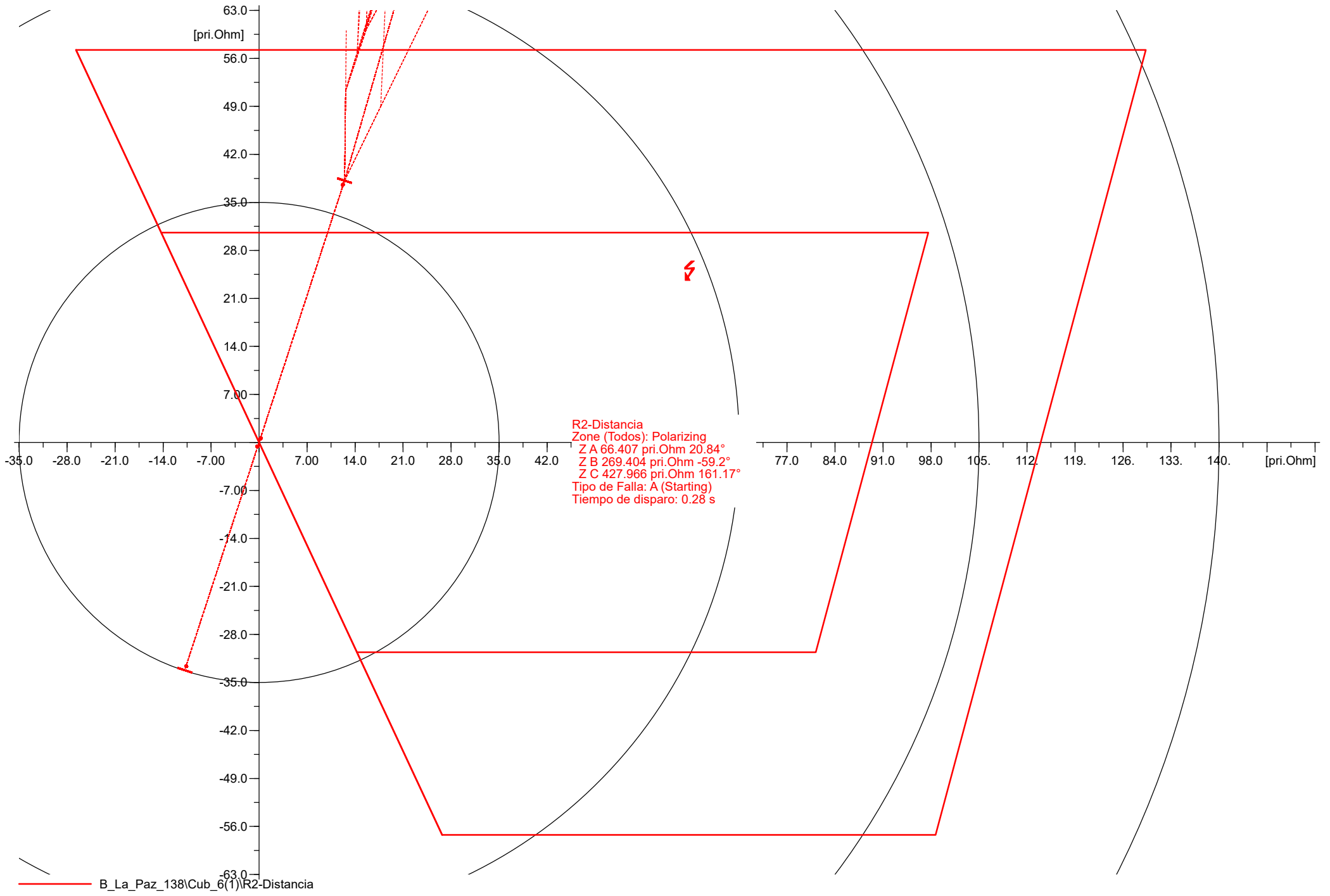
4.2.1.2 Falla al 85 % de la Línea.

4.2.1.2.1 Falla en la línea Cuenca – La Paz (R₁) – Diagrama R – X.



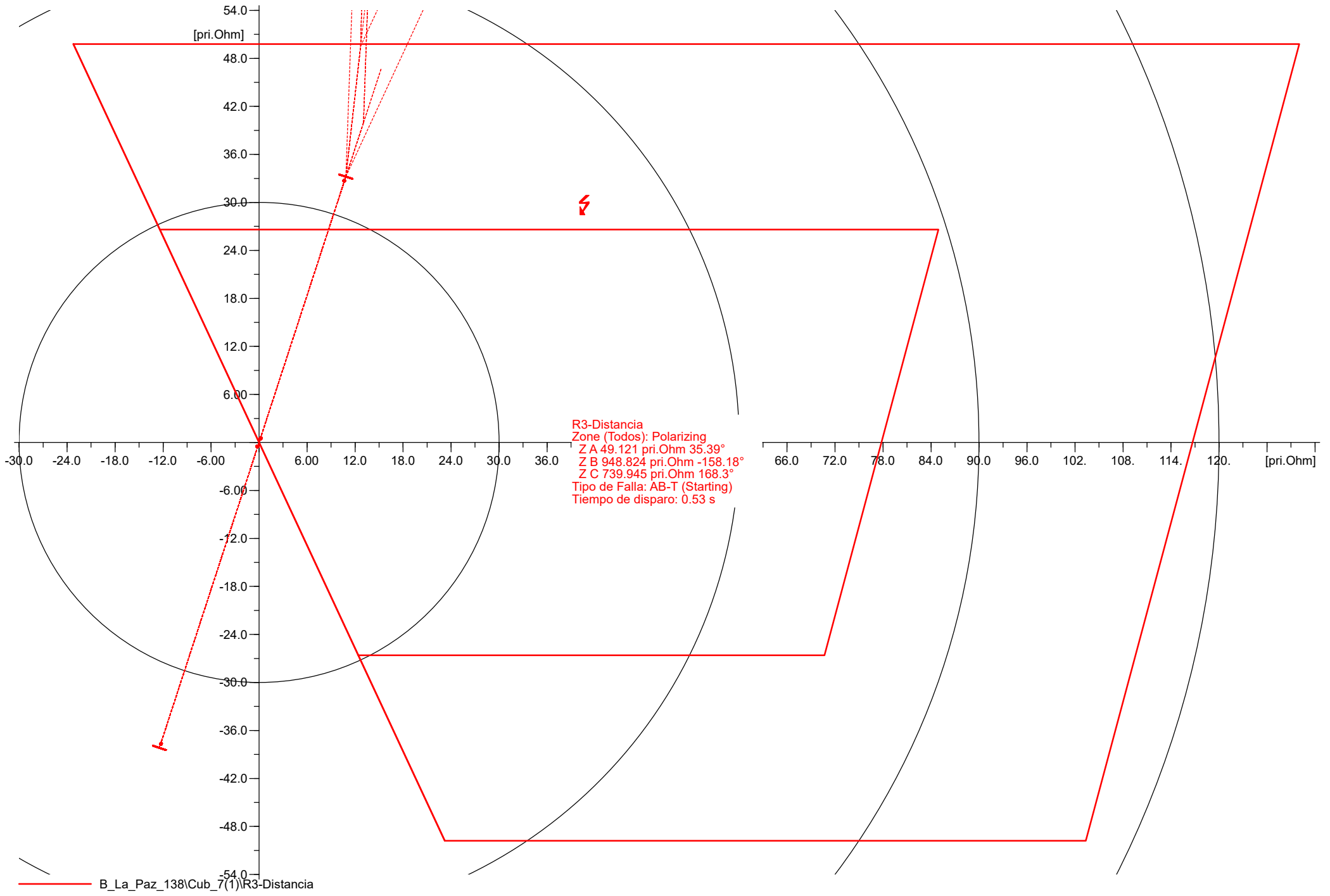
B_Cuenca_138\Cub_11(1)\R1-Distancia

4.2.1.2.2 Falla en la línea La Paz – Cuenca (R₂) – Diagrama R – X.



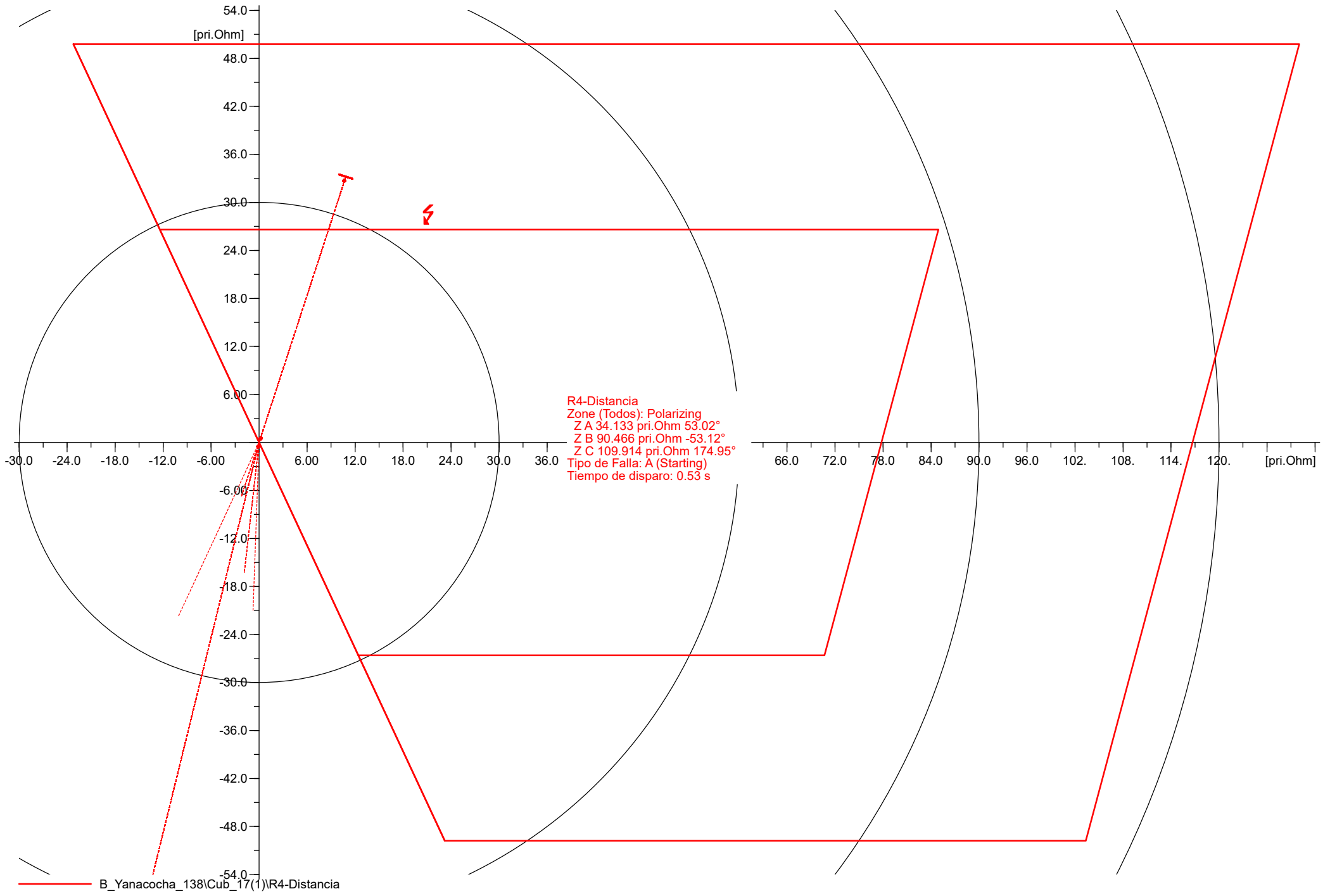
B_La_Paz_138\Cub_6(1)\R2-Distancia

4.2.1.2.3 Falla en la línea La Paz – Yanacocha (R₃) – Diagrama R – X.



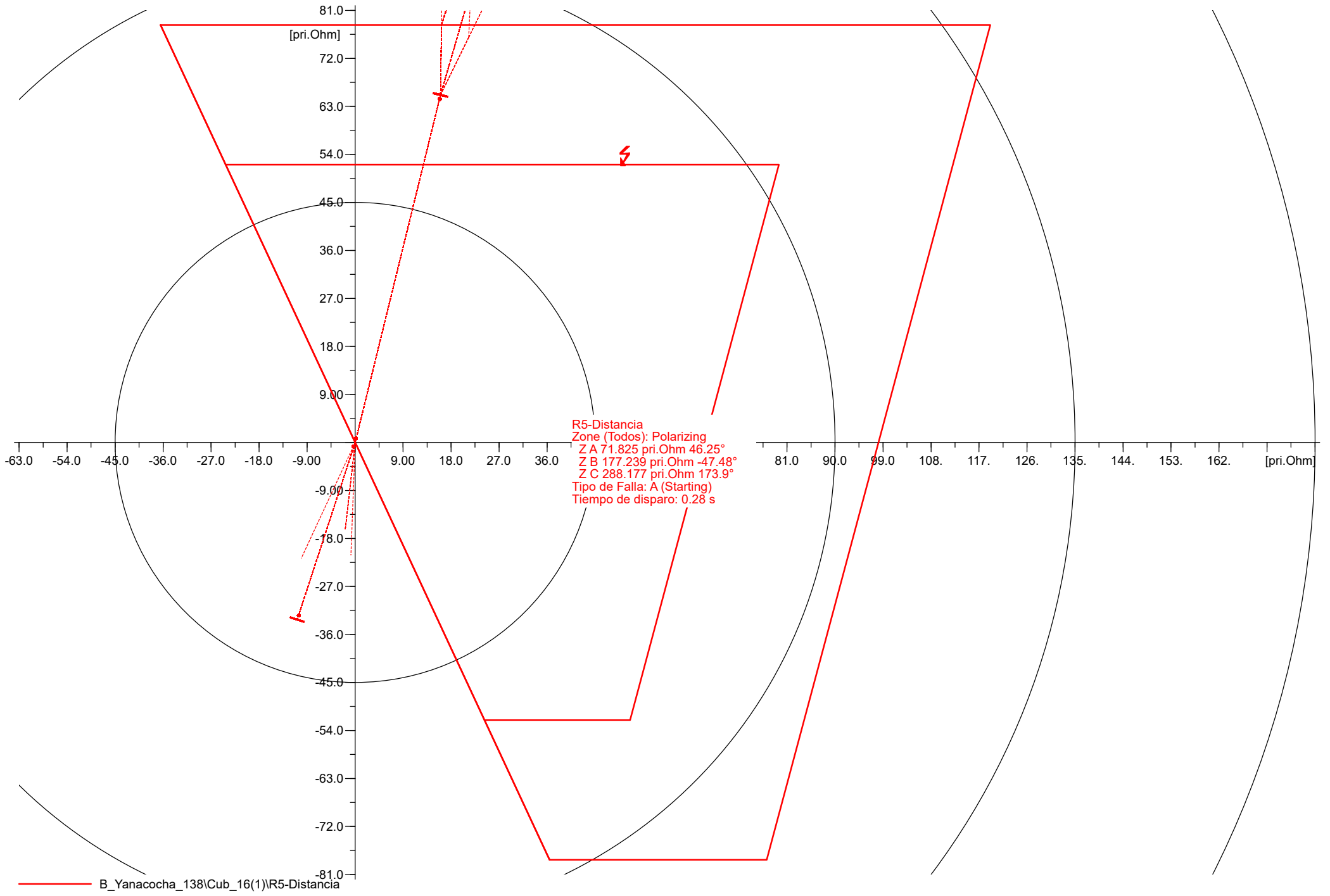
B_La_Paz_138\Cub_7(1)\R3-Distancia

4.2.1.2.4 Falla en la línea Yanacocha – La Paz (R₄) – Diagrama R – X.

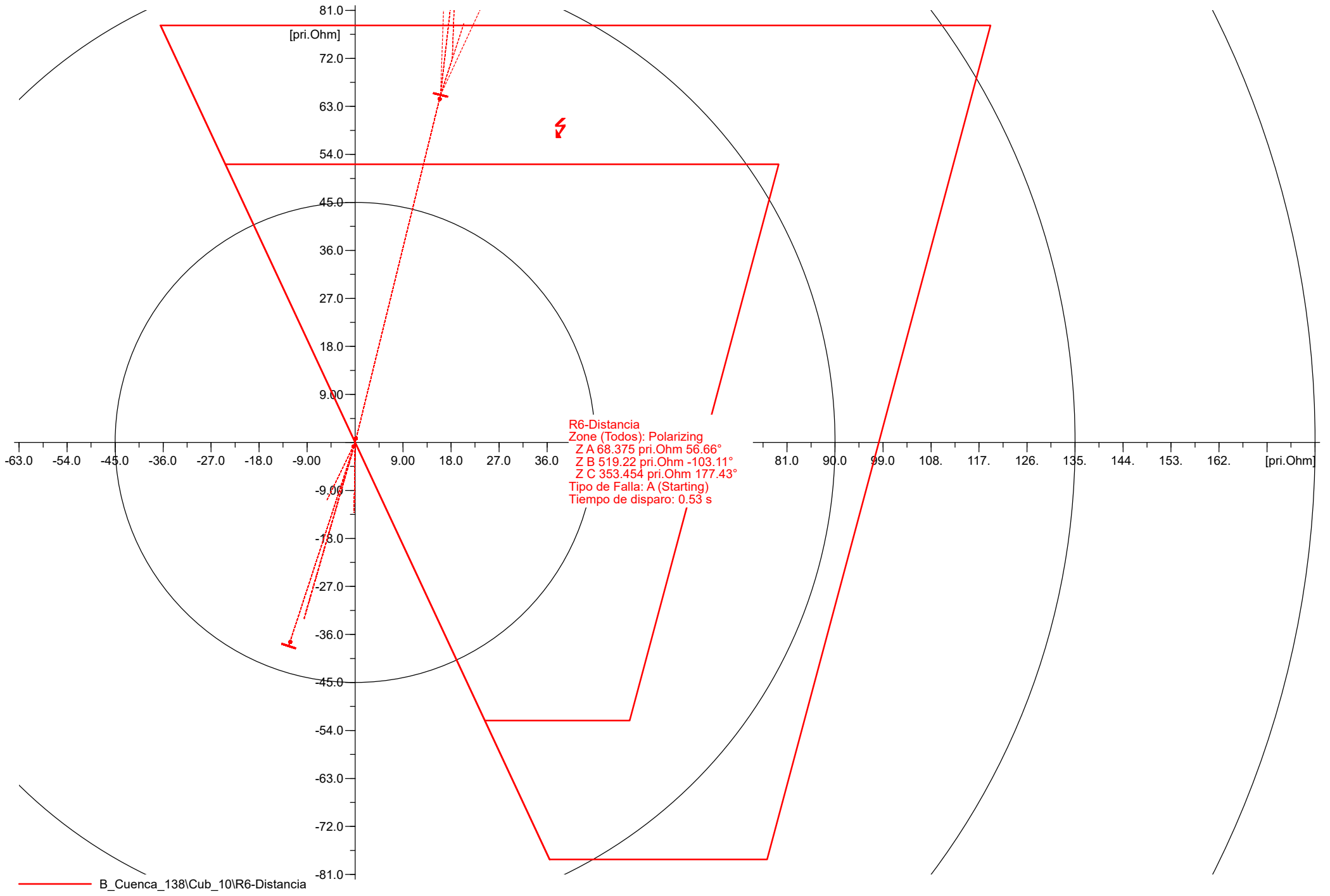


B_Yanacocha_138\Cub_17(1)\R4-Distancia

4.2.1.2.5 Falla en la línea Yanacocha – Cuenca (R₅) – Diagrama R – X.



4.2.1.2.6 Falla en la línea Cuenca – Yanacocha (R₆) – Diagrama R – X.

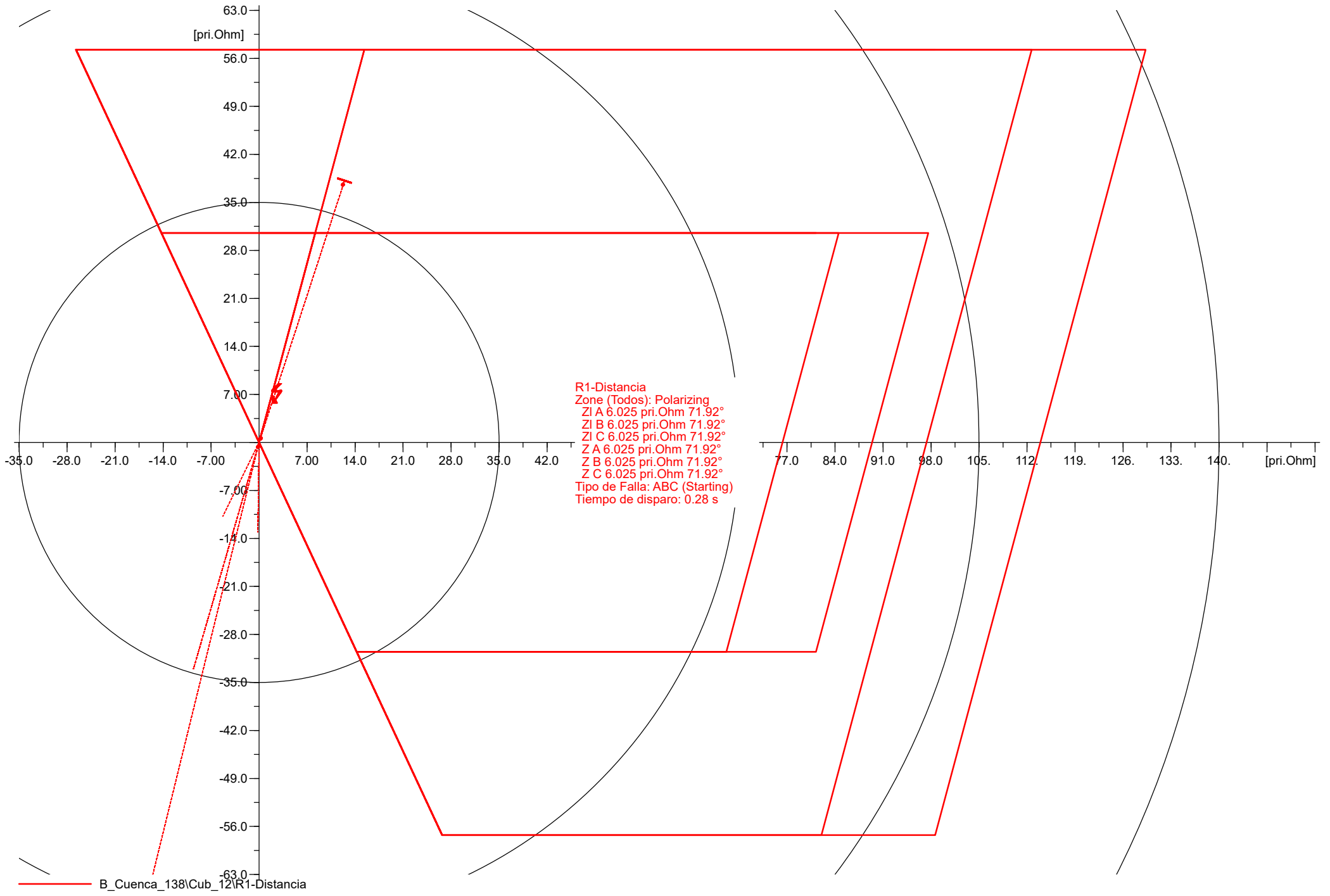


B_Cuenca_138\Cub_10\R6-Distancia

4.2.2 Fallas trifásicas – Sin PEMH.

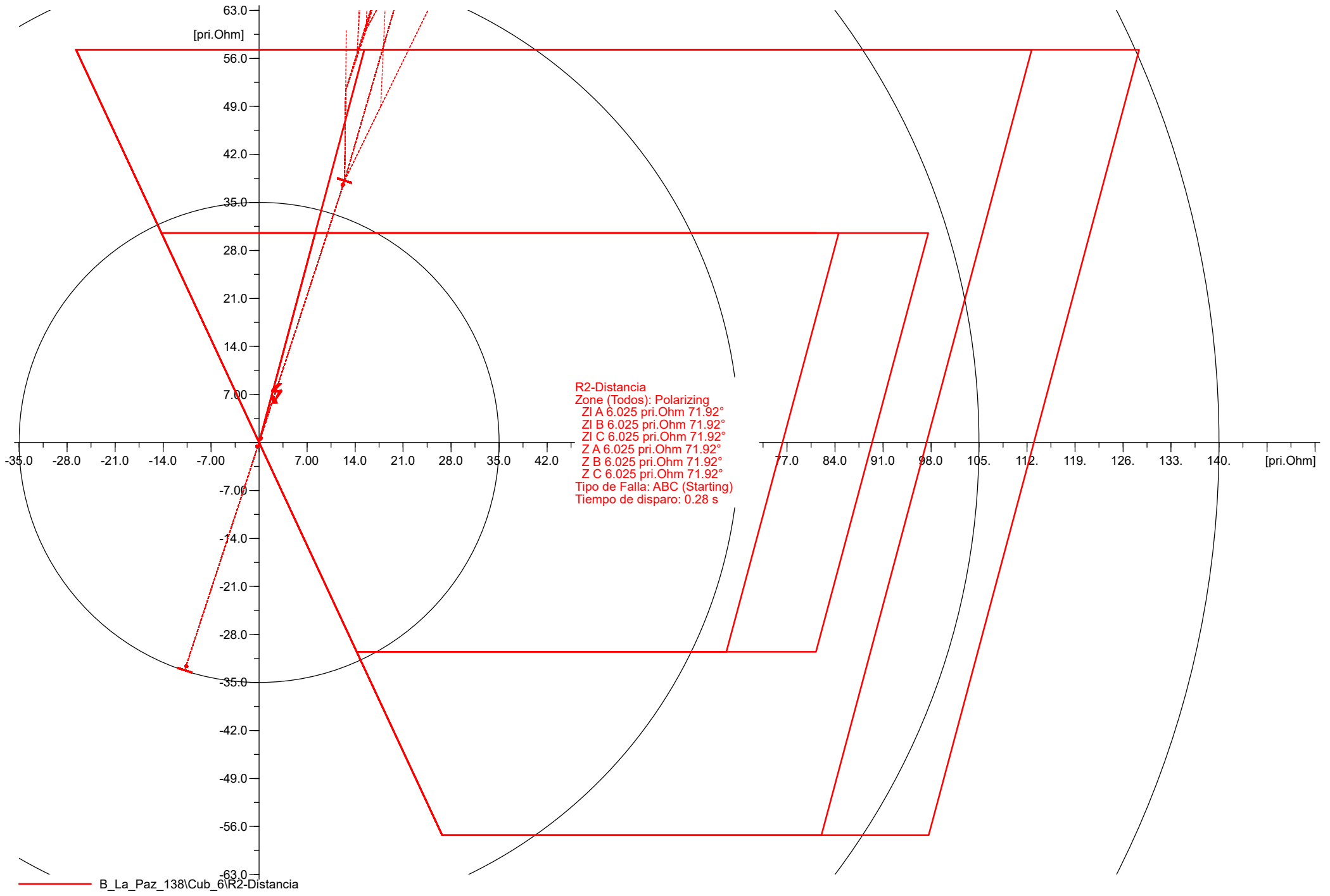
4.2.2.1 Falla al 15 % de la Línea.

4.2.2.1.1 Falla en la línea Cuenca – La Paz (R₁) – Diagrama R – X.



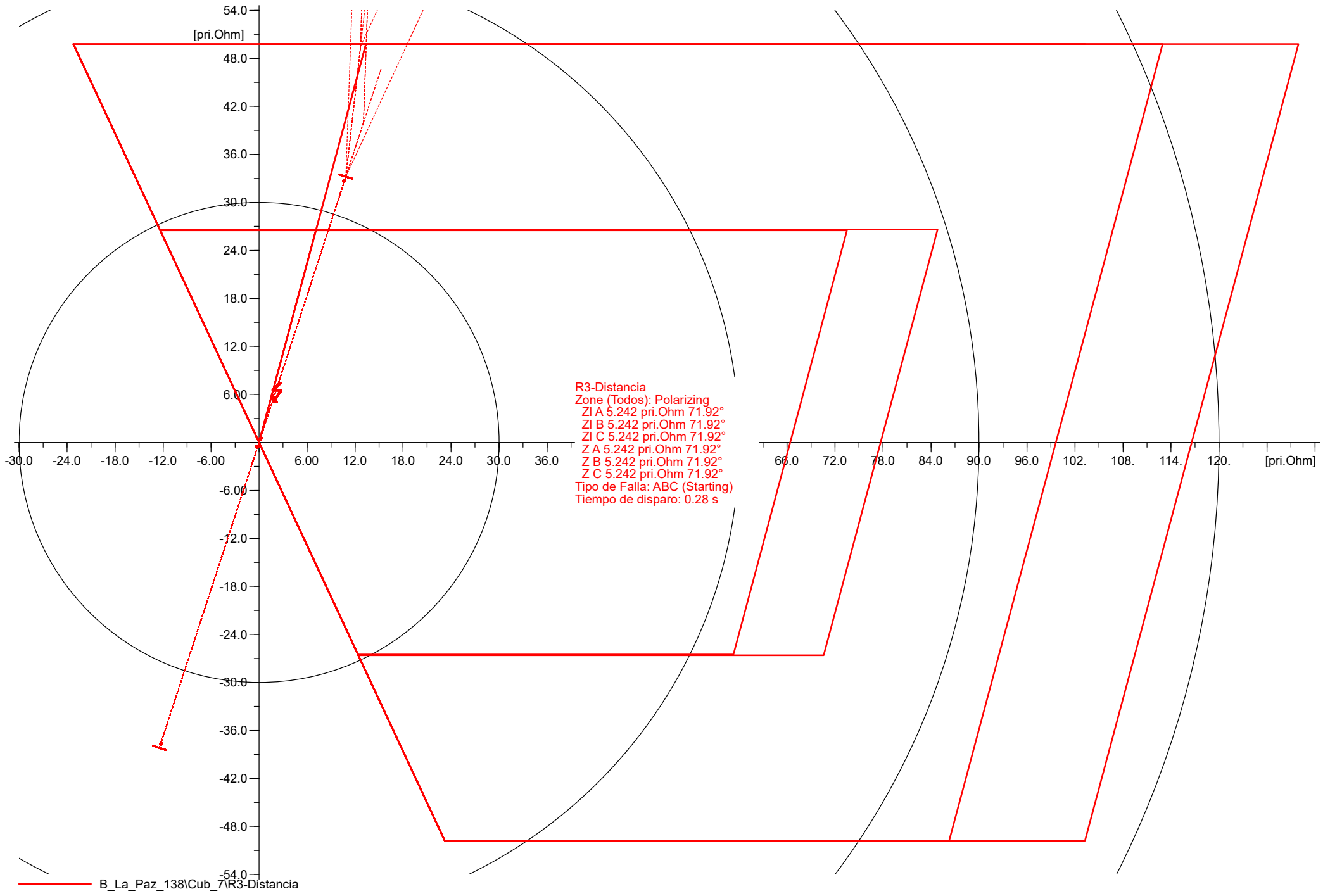
B_Cuenca_138\Cub_12\R1-Distancia

4.2.2.1.2 Falla en la línea La Paz – Cuenca (R₂) – Diagrama R – X.



B_La_Paz_138\Cub_6\R2-Distancia

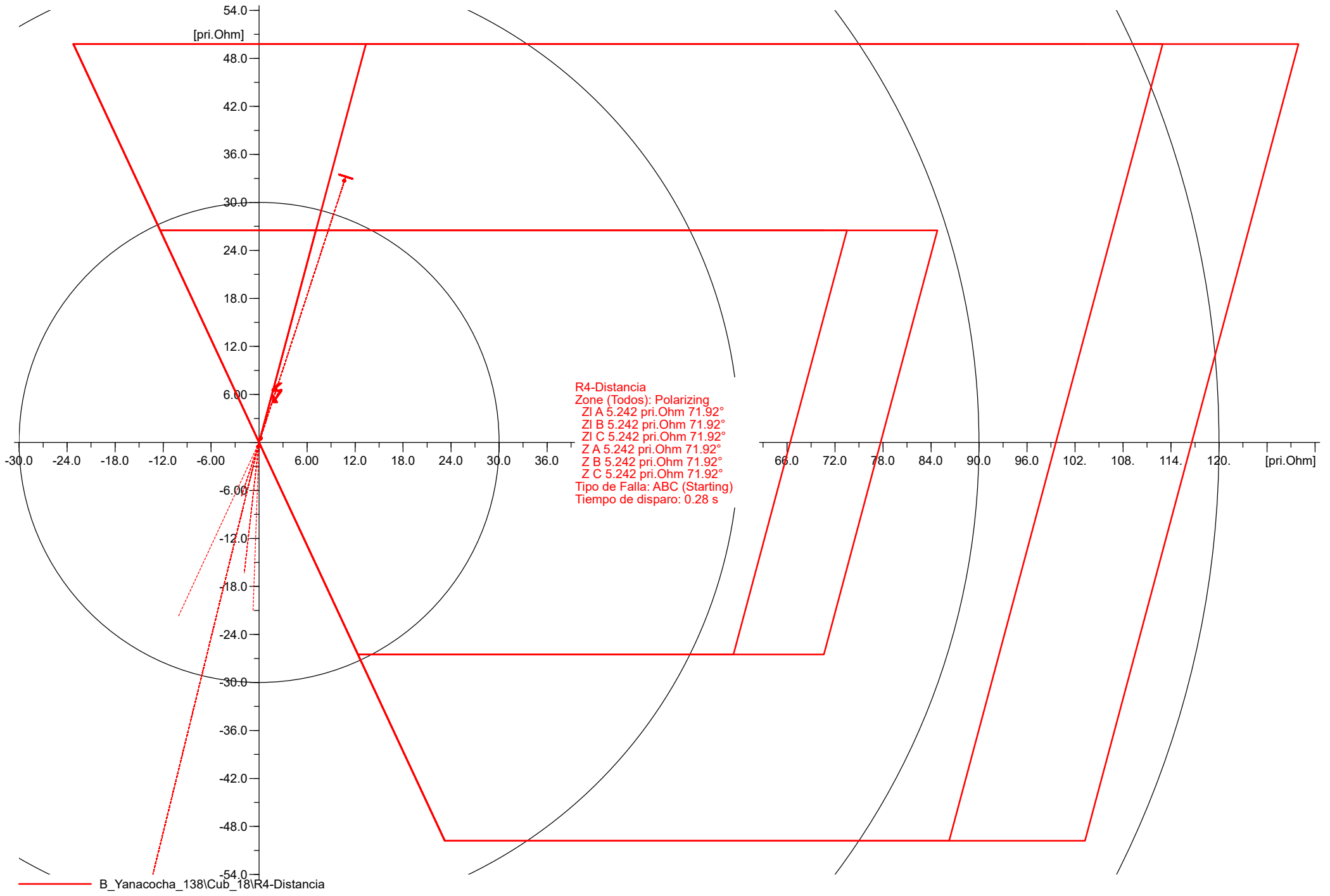
4.2.2.1.3 Falla en la línea La Paz – Yanacocha (R₃) – Diagrama R – X.



R3-Distancia
 Zone (Todos): Polarizing
 ZI A 5.242 pri.Ohm 71.92°
 ZI B 5.242 pri.Ohm 71.92°
 ZI C 5.242 pri.Ohm 71.92°
 ZA 5.242 pri.Ohm 71.92°
 ZB 5.242 pri.Ohm 71.92°
 ZC 5.242 pri.Ohm 71.92°
 Tipo de Falla: ABC (Starting)
 Tiempo de disparo: 0.28 s

B_La_Paz_138\Cub_7\R3-Distancia

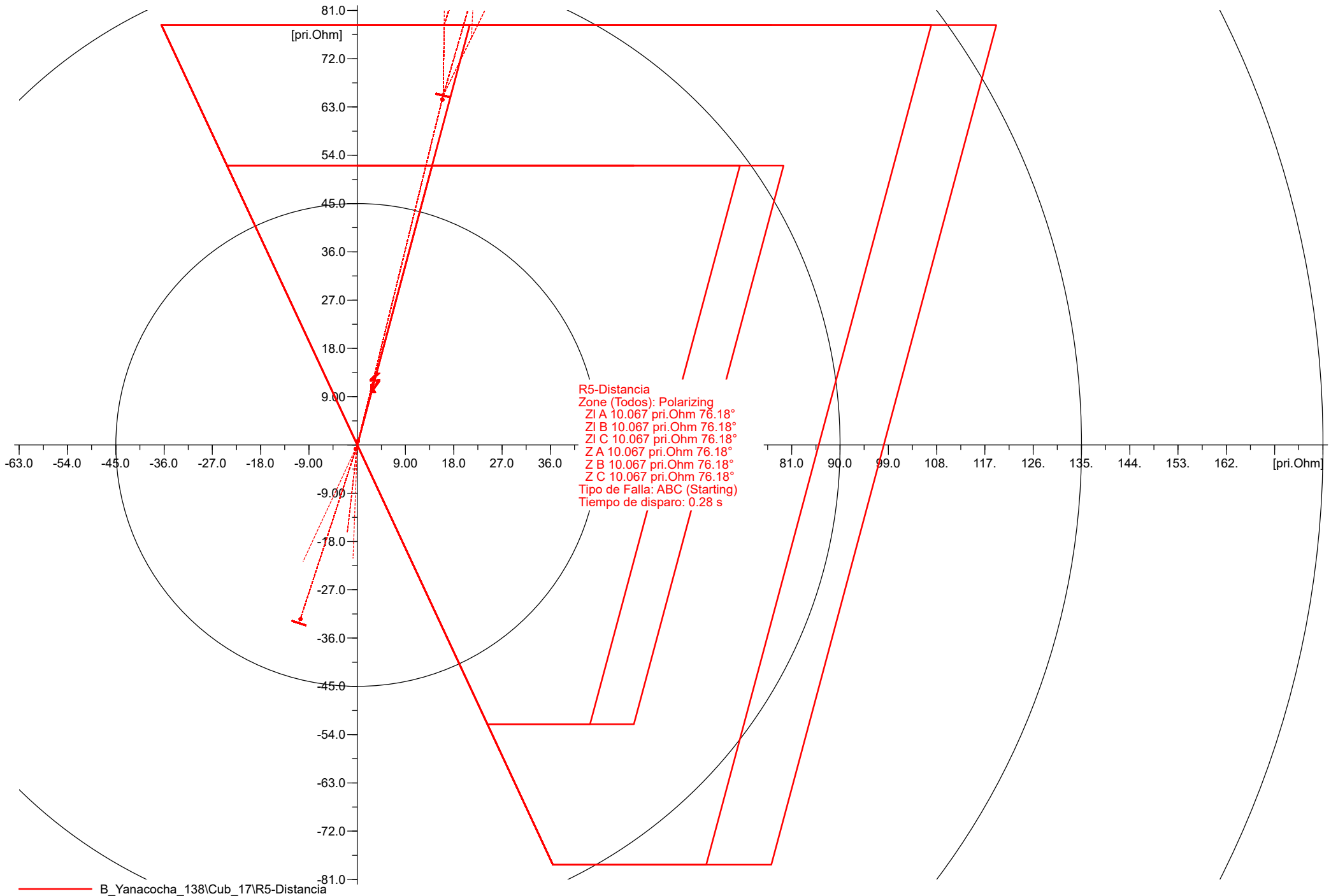
4.2.2.1.4 Falla en la línea Yanacocha – La Paz (R₄) – Diagrama R – X.



R4-Distancia
 Zone (Todos): Polarizing
 ZI A 5.242 pri.Ohm 71.92°
 ZI B 5.242 pri.Ohm 71.92°
 ZI C 5.242 pri.Ohm 71.92°
 ZA 5.242 pri.Ohm 71.92°
 ZB 5.242 pri.Ohm 71.92°
 ZC 5.242 pri.Ohm 71.92°
 Tipo de Falla: ABC (Starting)
 Tiempo de disparo: 0.28 s

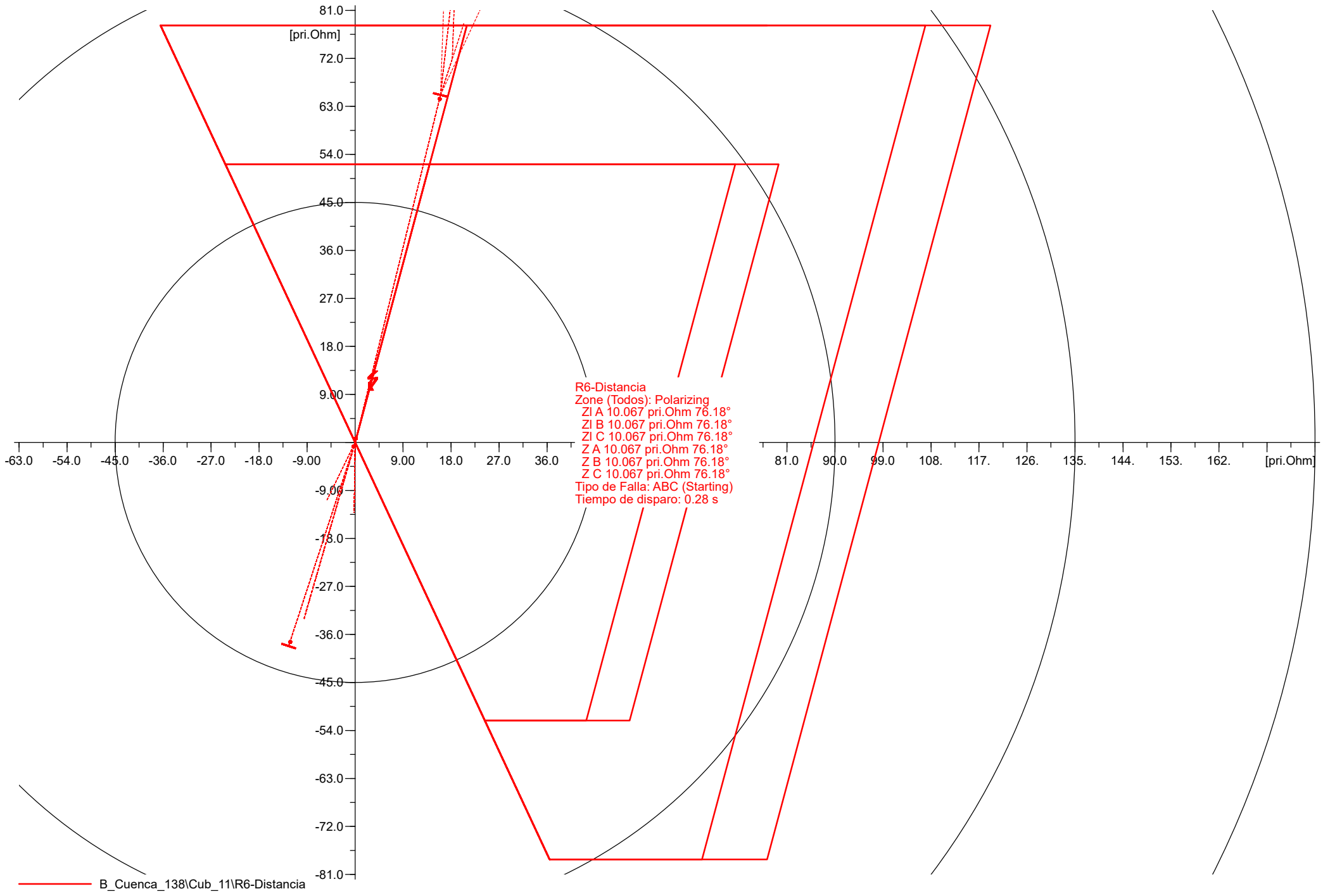
B_Yanacocha_138\Cub_18\R4-Distancia

4.2.2.1.5 Falla en la línea Yanacocha – Cuenca (R₅) – Diagrama R – X.



B_Yanacocha_138\Cub_17\R5-Distancia

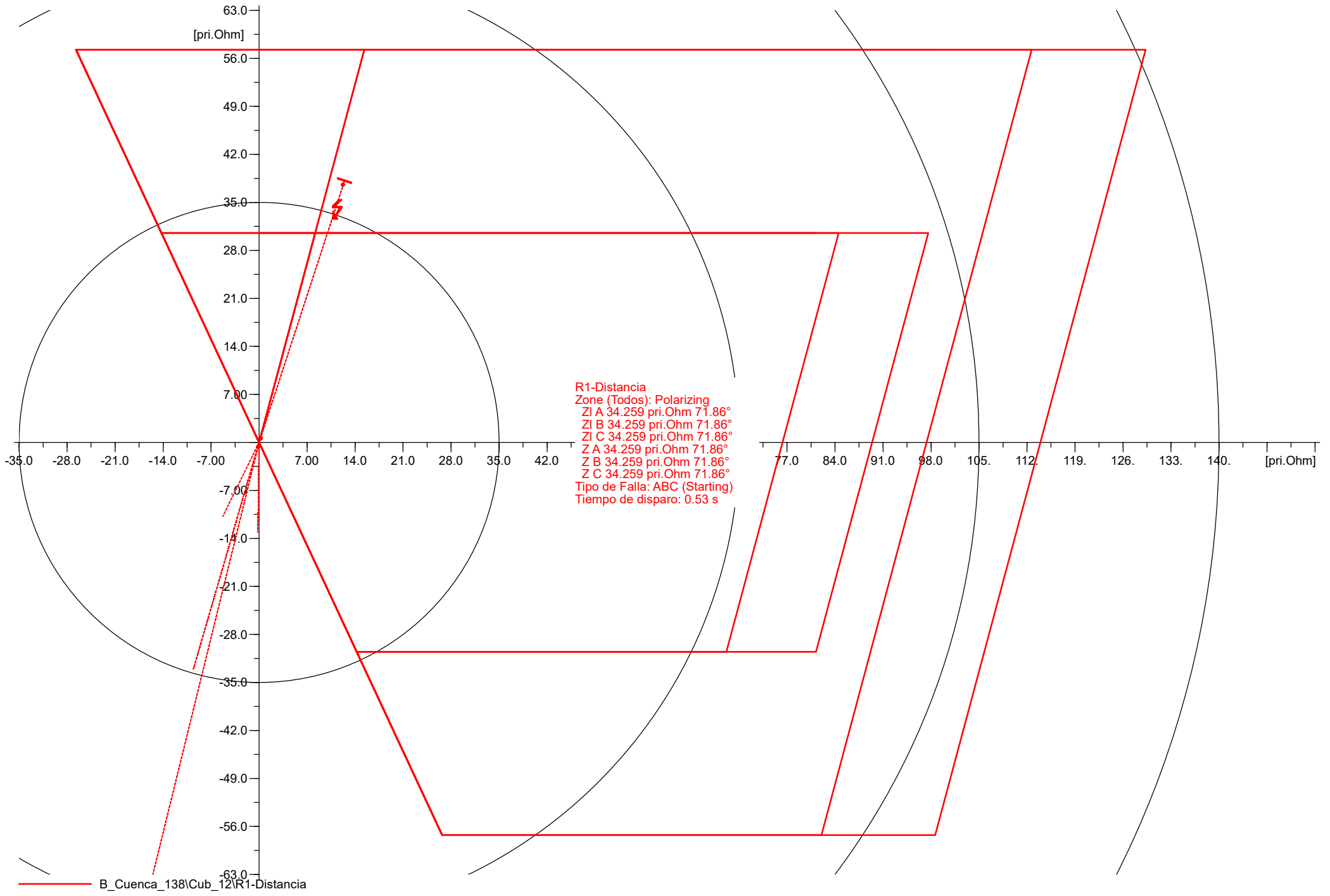
4.2.2.1.6 Falla en la línea Cuenca – Yanacocha (R₆) – Diagrama R – X.



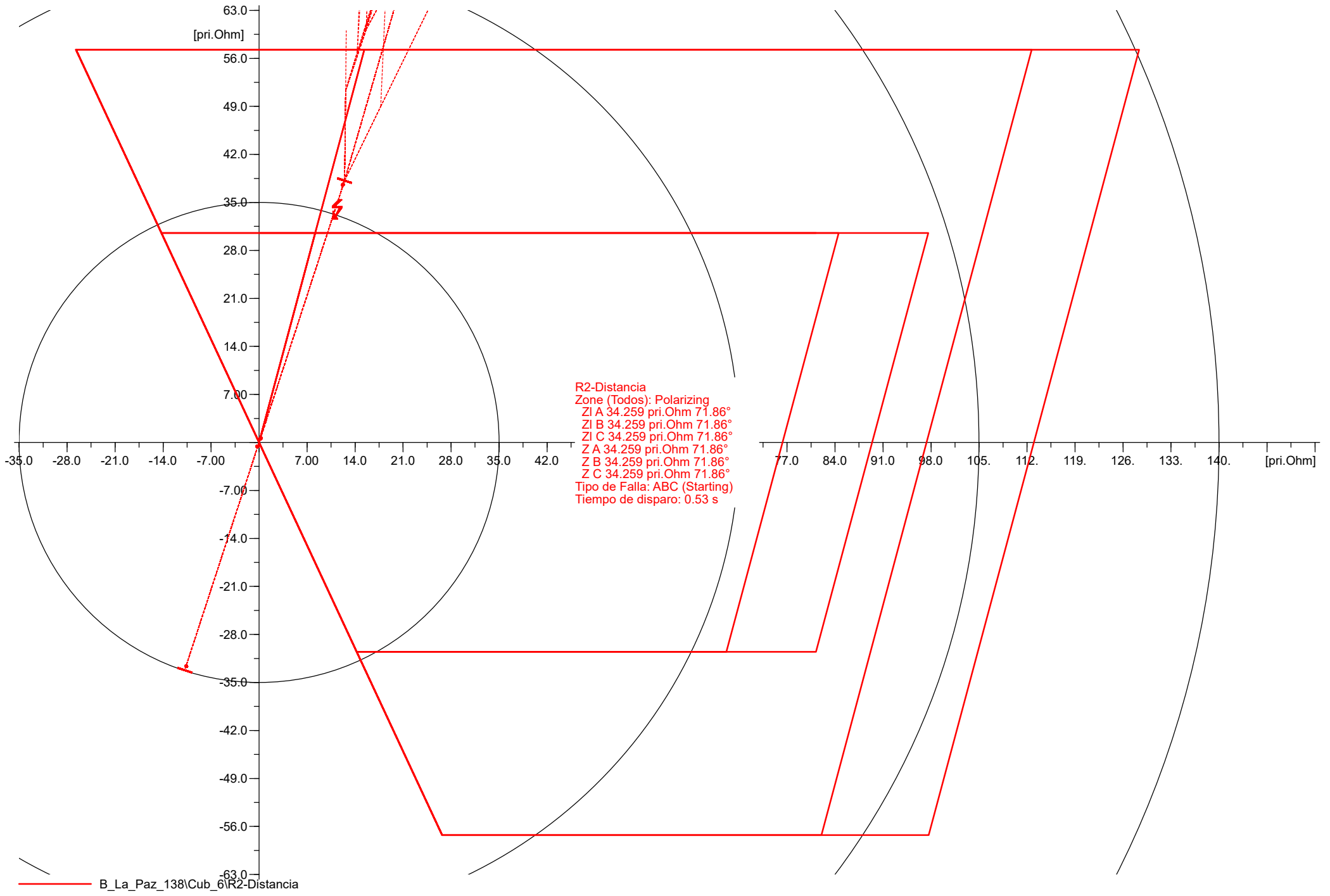
B_Cuenca_138\Cub_11\R6-Distancia

4.2.2.2 Falla al 85 % de la Línea.

4.2.2.2.1 Falla en la línea Cuenca – La Paz (R₁) – Diagrama R – X.

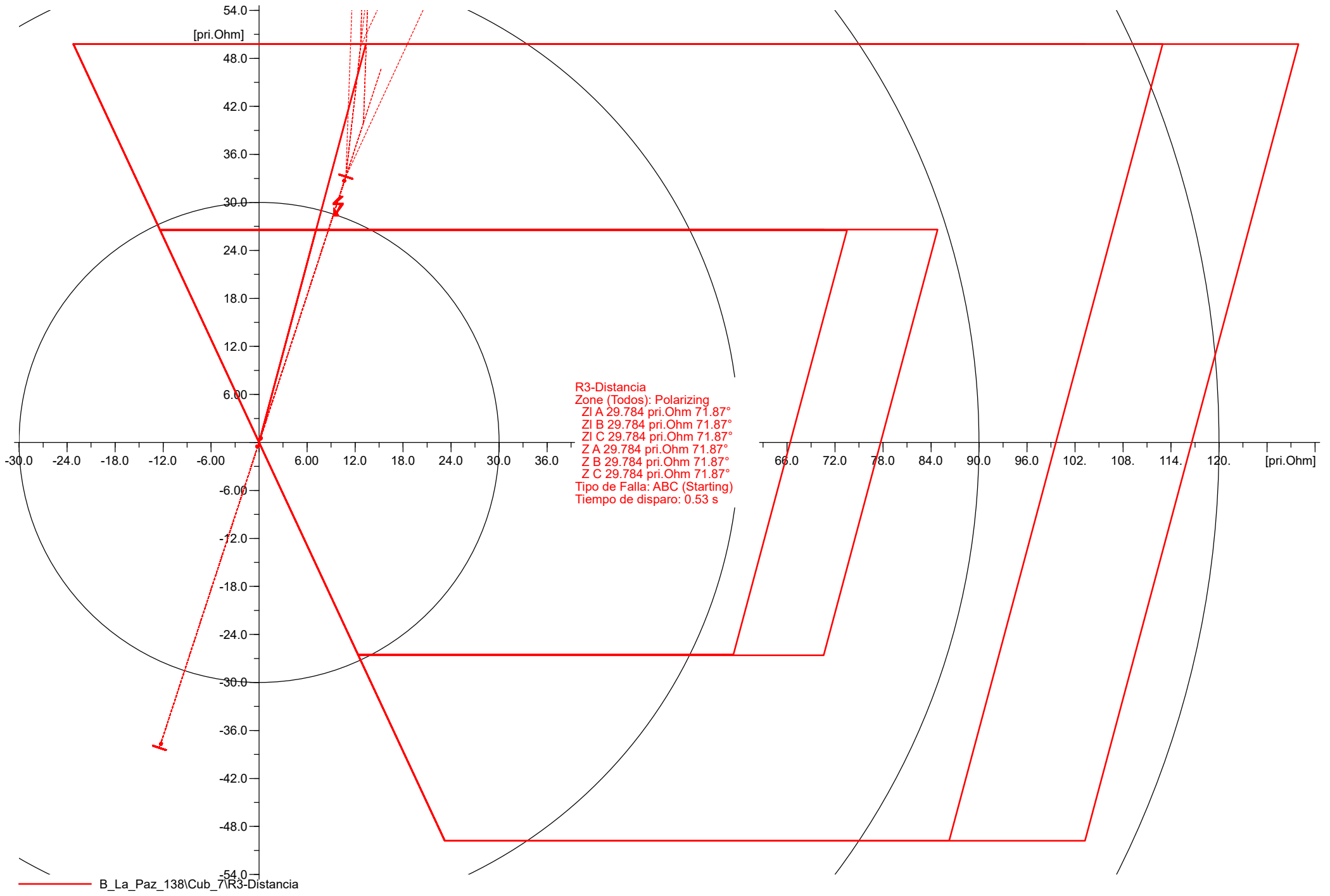


4.2.2.2.2 Falla en la línea La Paz – Cuenca (R₂) – Diagrama R – X.



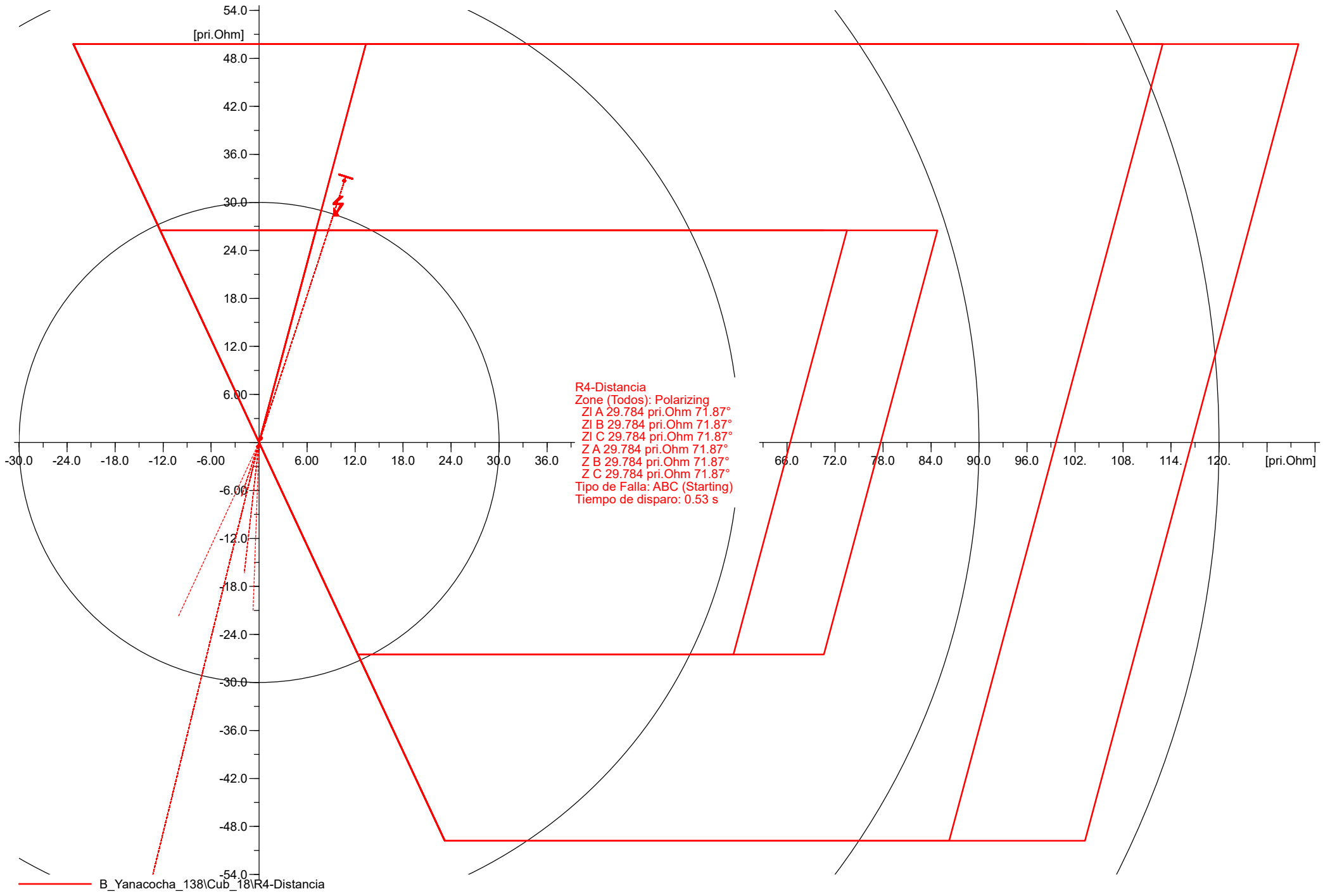
B_La_Paz_138\Cub_6\R2-Distancia

4.2.2.2.3 Falla en la línea La Paz – Yanacocha (R₃) – Diagrama R – X.



B_La_Paz_138\Cub_7\R3-Distancia

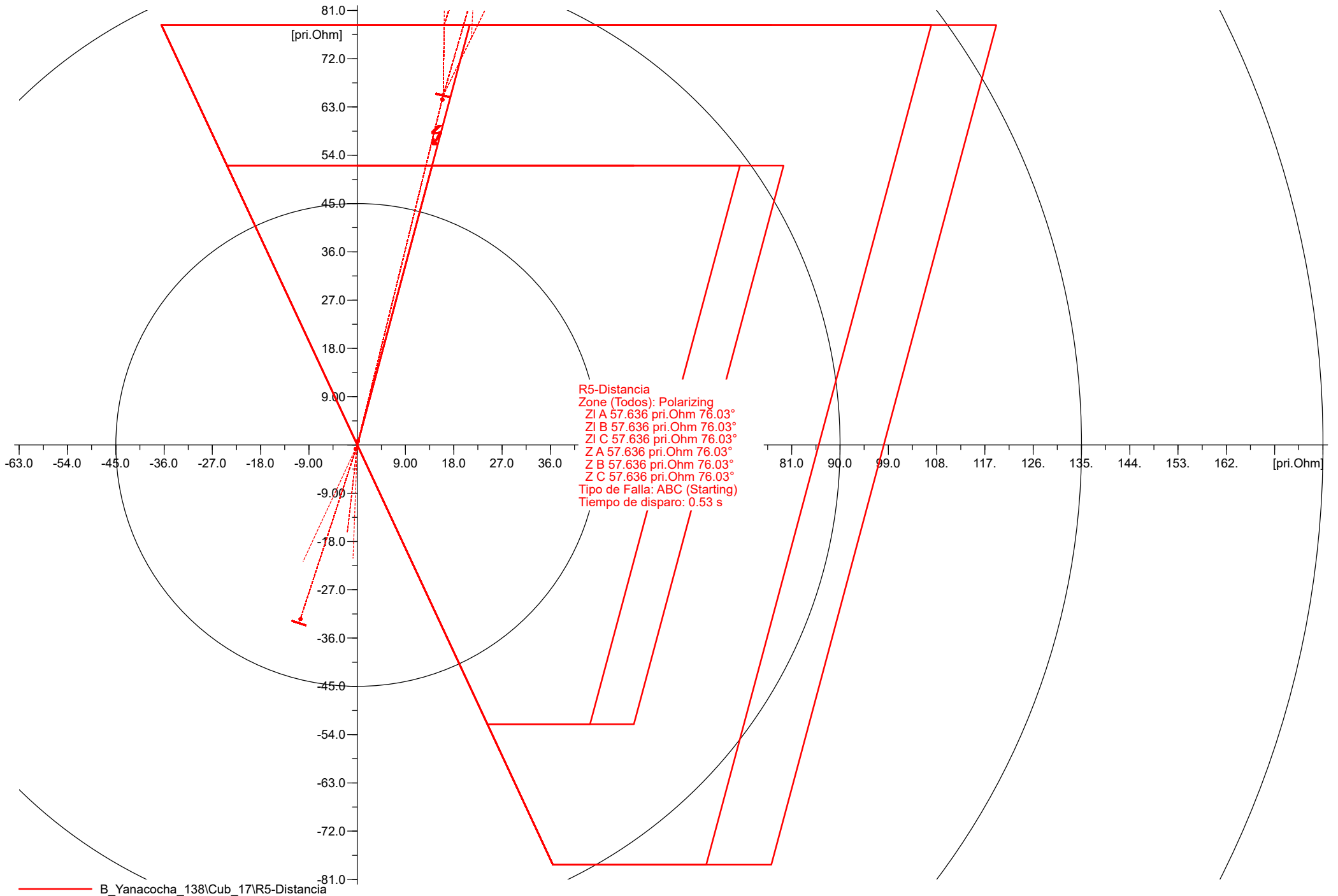
4.2.2.2.4 Falla en la línea Yanacocha – La Paz (R₄) – Diagrama R – X.



R4-Distancia
 Zone (Todos): Polarizing
 ZI A 29.784 pri.Ohm 71.87°
 ZI B 29.784 pri.Ohm 71.87°
 ZI C 29.784 pri.Ohm 71.87°
 ZA 29.784 pri.Ohm 71.87°
 ZB 29.784 pri.Ohm 71.87°
 ZC 29.784 pri.Ohm 71.87°
 Tipo de Falla: ABC (Starting)
 Tiempo de disparo: 0.53 s

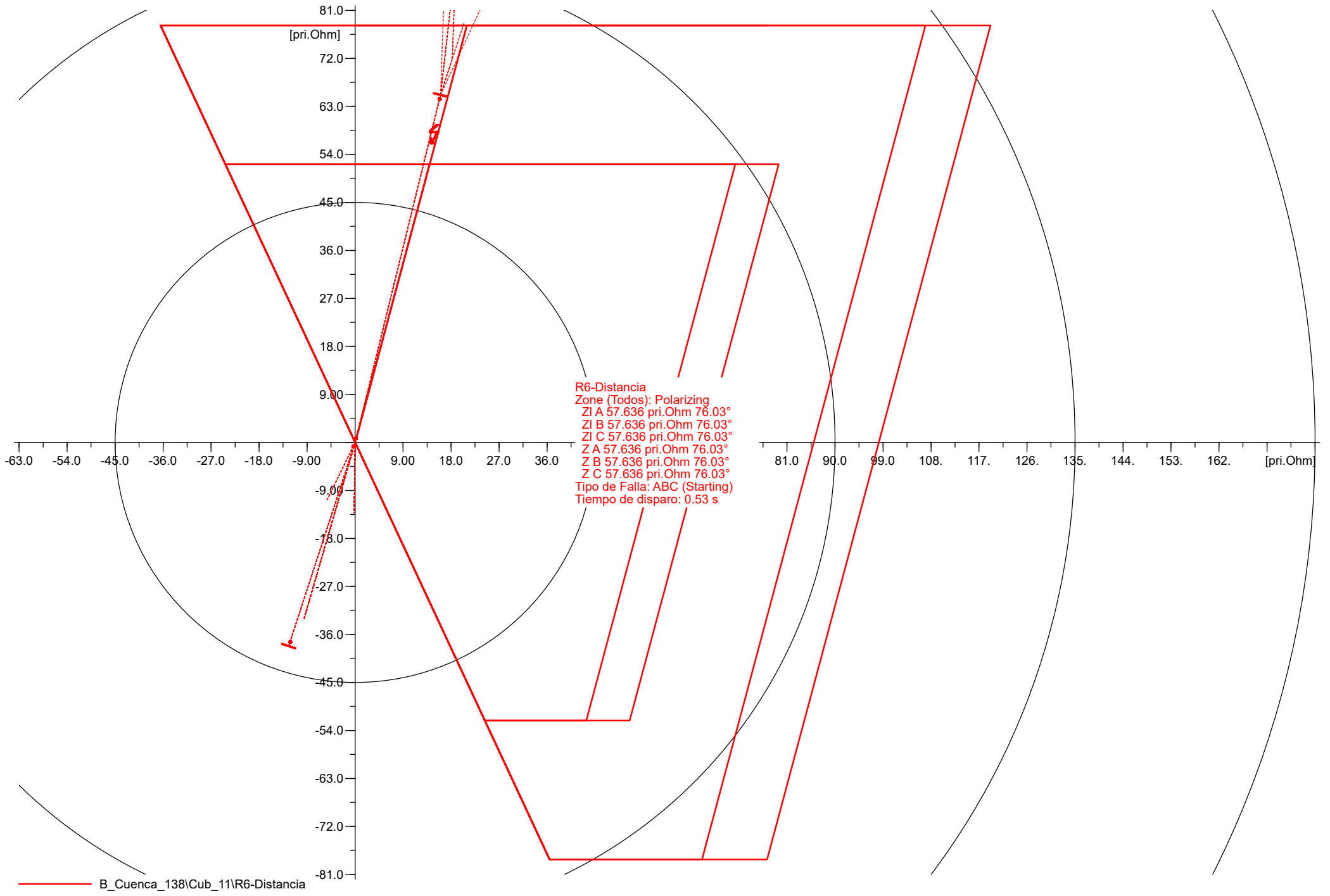
B_Yanacocha_138\Cub_18\R4-Distancia

4.2.2.2.5 Falla en la línea Yanacocha – Cuenca (R₅) – Diagrama R – X.



R5-Distancia
 Zone (Todos): Polarizing
 ZI A 57.636 pri.Ohm 76.03°
 ZI B 57.636 pri.Ohm 76.03°
 ZI C 57.636 pri.Ohm 76.03°
 ZA 57.636 pri.Ohm 76.03°
 ZB 57.636 pri.Ohm 76.03°
 ZC 57.636 pri.Ohm 76.03°
 Tipo de Falla: ABC (Starting)
 Tiempo de disparo: 0.53 s

4.2.2.2.6 Falla en la línea Cuenca – Yanacocha (R₆) – Diagrama R – X.



4.2.3 Verificación del límite de operación de la zona 2 de protección de los relés R_1 y R_4 .

**4.2.3.1 Fallas monofásicas al 57 % de la línea La Paz – Yanacocha (R_1),
Sin PEMH (Demanda mínima) – Zona de influencia.**

34.282
39.333
39.330

B_Cuenca_69

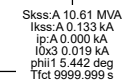
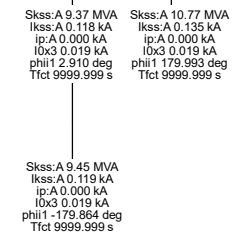
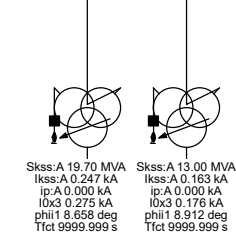
B_Gualaceo_138

B_Limon_138

69.124
78.875
79.012

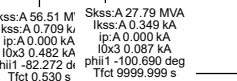
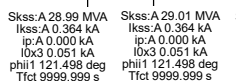
46.298
76.181
73.976

B_Delsitanisagua_138



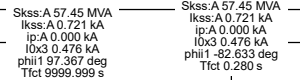
B_Cuenca_138

65.046
77.292
77.214



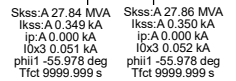
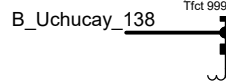
B La Paz 138

21.550
84.756
81.209



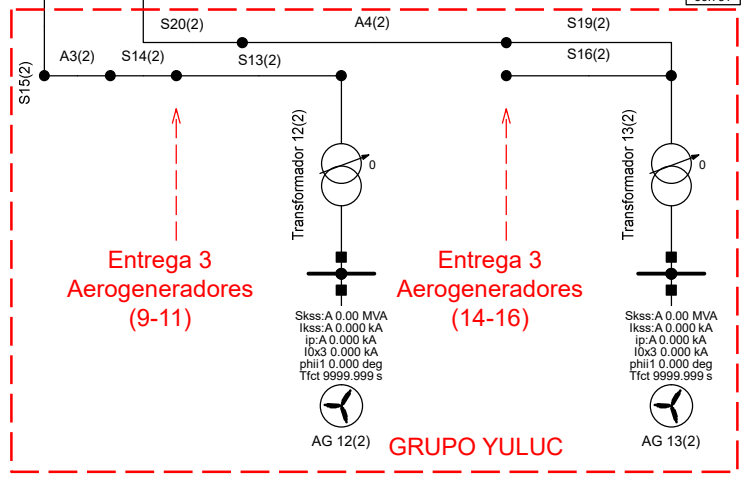
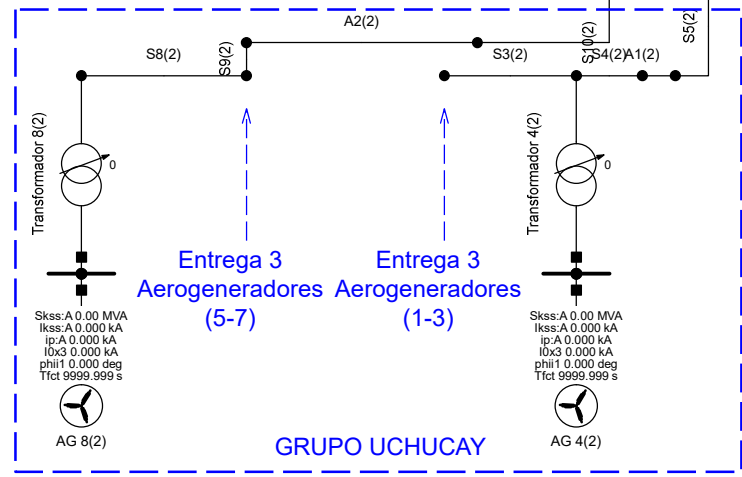
B_Uchucay_138

0.000
0.000
0.000



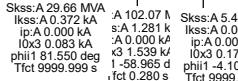
B_Molino_138

78.673
80.674
81.201



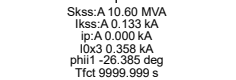
36.778
77.829
75.491

B Yanacocha 138

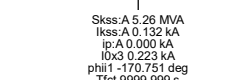


38.198
77.326
74.757

B_Loja_138



B_Loja_69

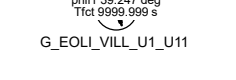


21.176
37.940
36.515

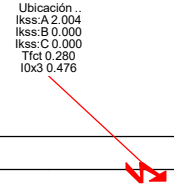
B_Villanaco_69

14.812
20.465
13.750

B_Villanaco_35



G_EOLI_VILL_U1_U11



SSAA_PE(2)

Mín. Cortocircuito Monofásico completo		
Nodos de Cortocircuito	Nodos	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito A [MVA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud A [kV]	Potencia I
Corriente Inicial de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud B [kV]	Corriente
Corriente Pico de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud C [kV]	Corriente



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

PROTECCION DIFERENCIAL
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÁXIMA

Proyecto: Tesis

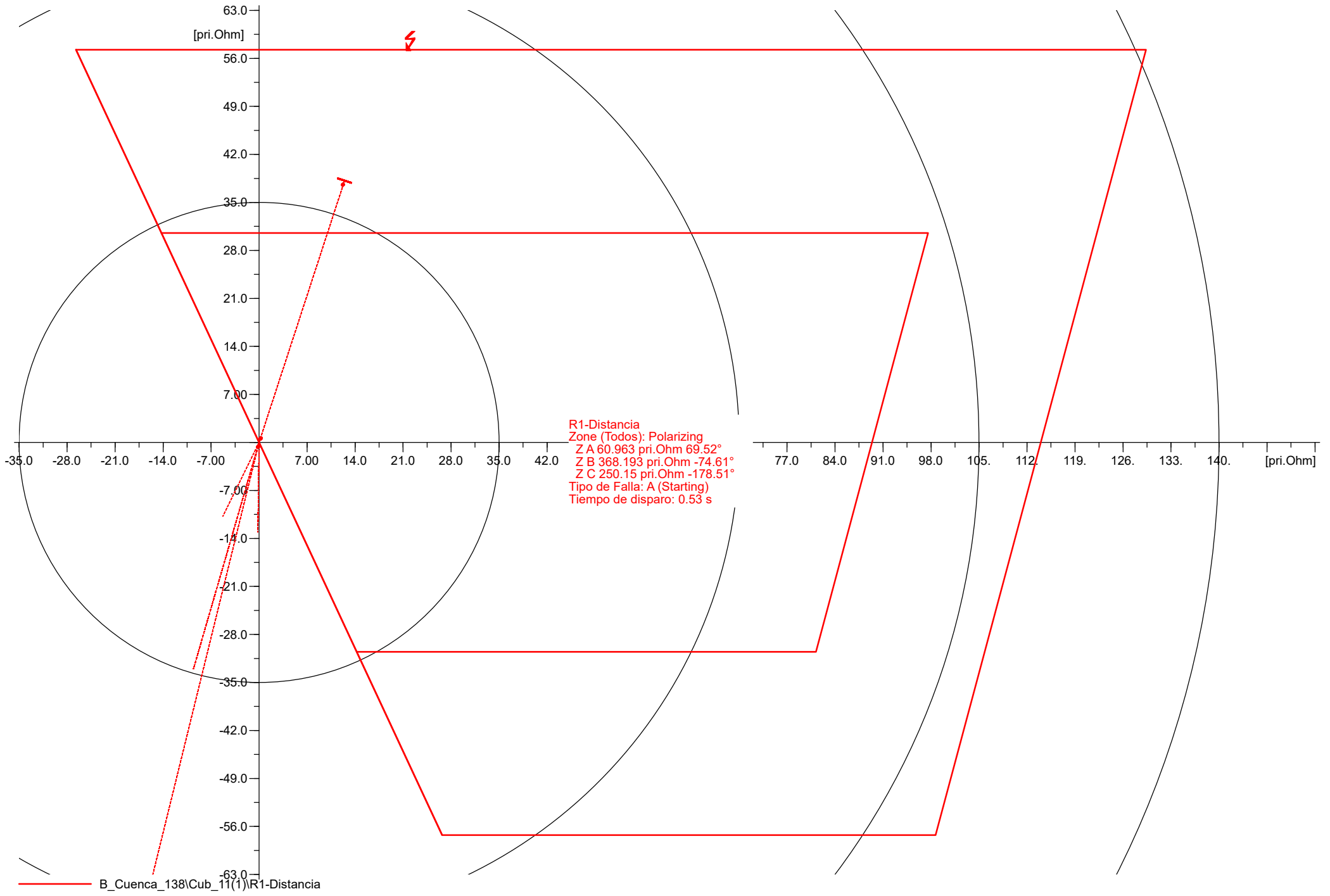
Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 12/6/2021

Anexo:

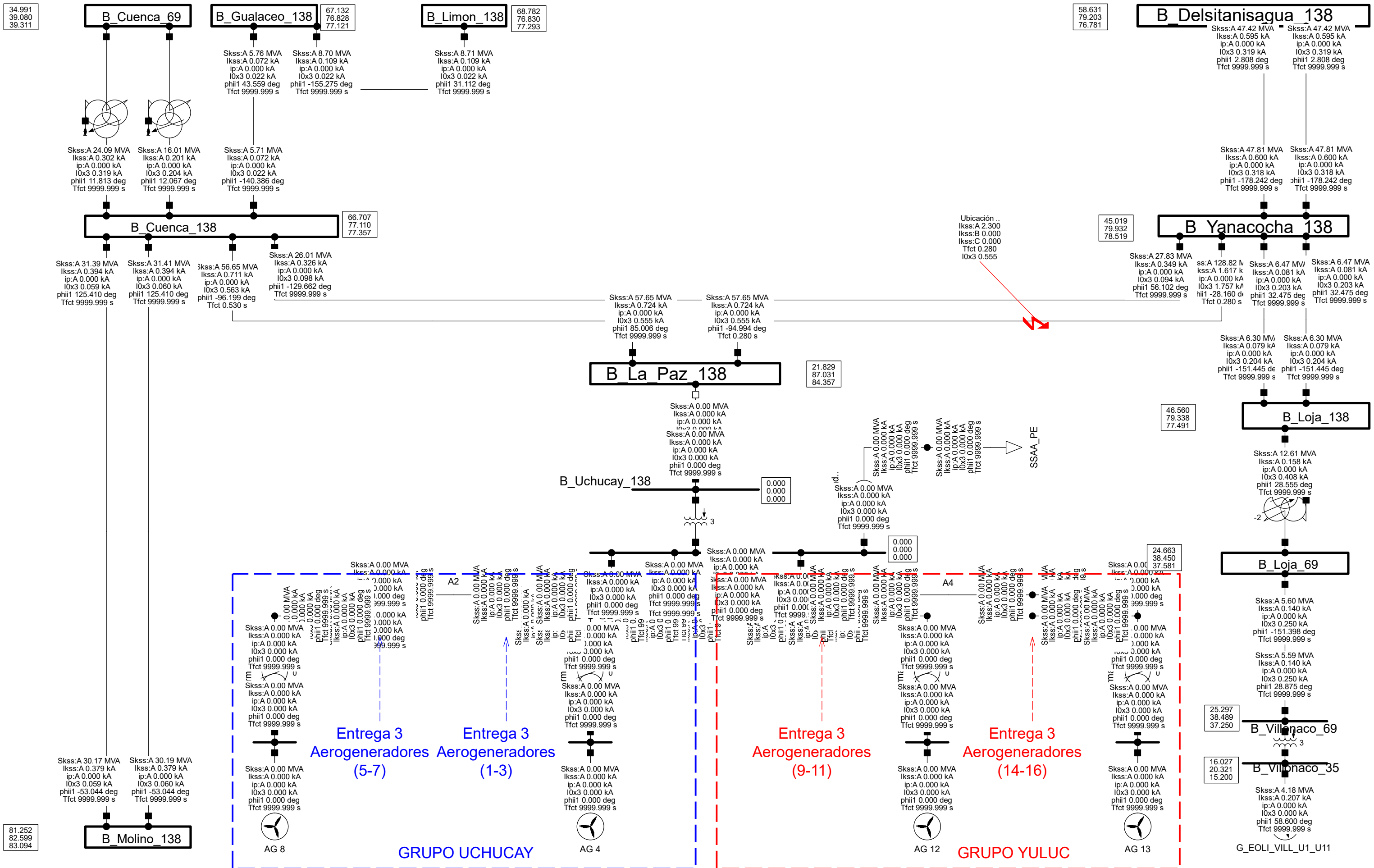
Creado con Licencia Tesis de DIGSILENT PowerFactory

**4.2.3.2 Fallas monofásicas al 57 % de la línea La Paz – Yanacocha (R_1),
Sin PEMH (Demanda mínima) – Diagrama R – X.**



B_Cuenca_138\Cub_11(1)\R1-Distancia

**4.2.3.3 Fallas monofásicas al 56 % de la línea La Paz – Yanacocha (R_1),
Sin PEMH (Demanda máxima) – Zona de influencia.**



Creado con Licencia Tesis de DISILENT PowerFactory

Max. Cortocircuito Monofásico completo		
Nodos de Cortocircuito	Nodos	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito A [MVA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud A [kV]	Potencia I
Corriente Inicial de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud B [kV]	Corriente
Corriente Pico de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud C [kV]	Corriente

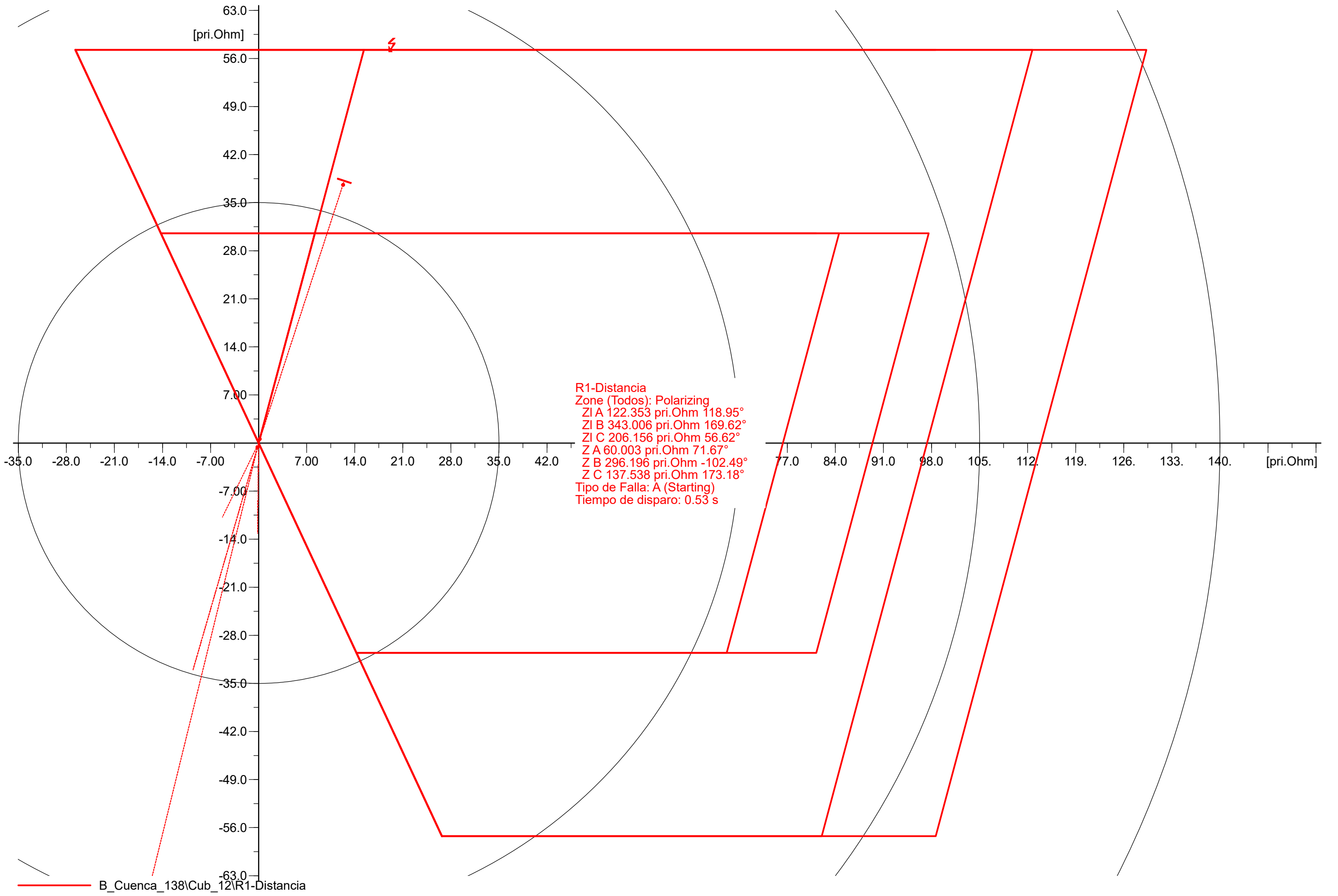
PowerFactory 2020 SP3

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

**PROTECCION DIFERENCIAL
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÁXIMA**

Proyecto: Tesis
Gráfico: Zona de Influenci
Fecha: 12/6/2021
Anexo:

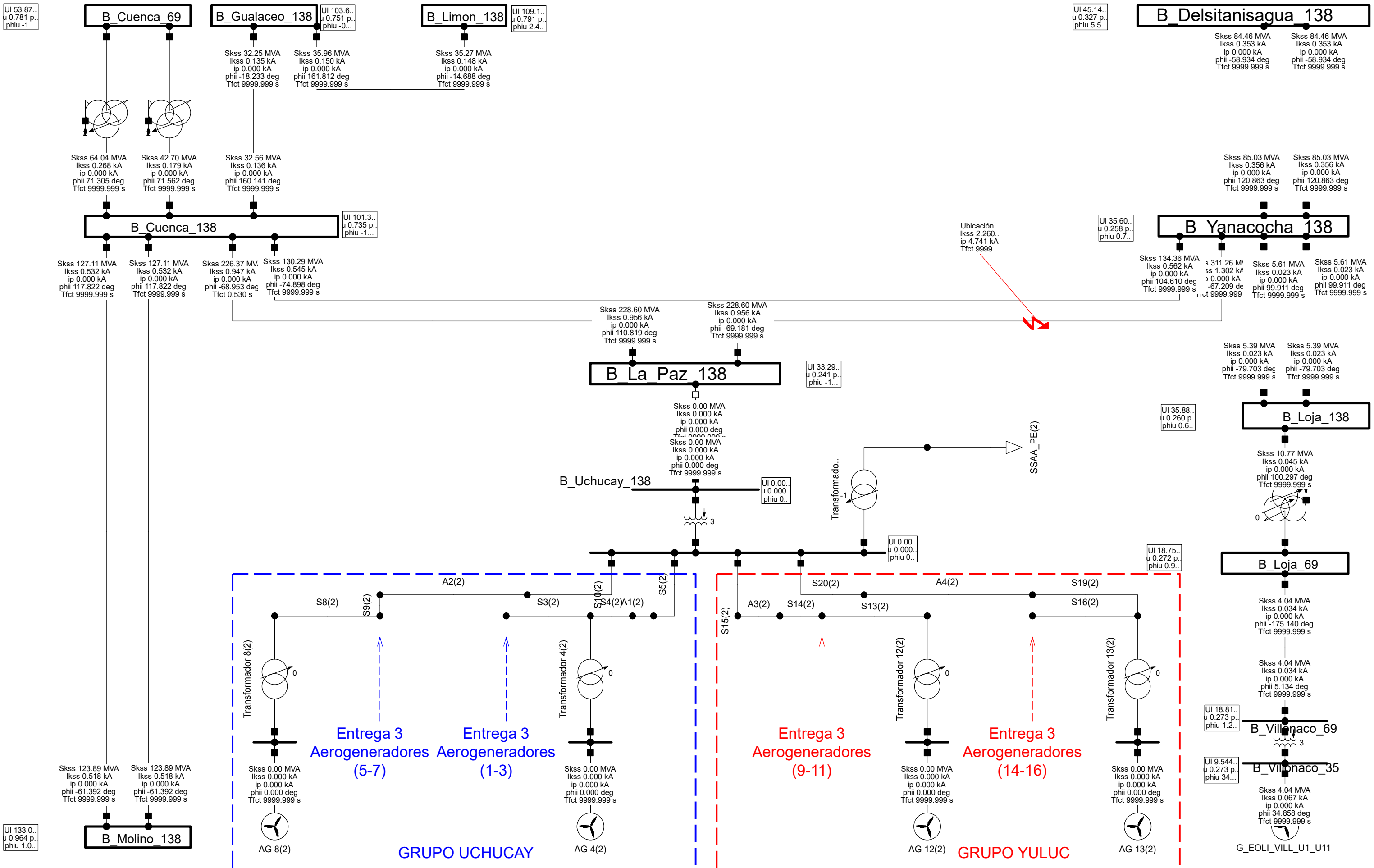
**4.2.3.4 Fallas monofásicas al 56 % de la línea La Paz – Yanacocha (R_1),
Sin PEMH (Demanda máxima) – Diagrama R – X.**



B_Cuenca_138\Cub_12\R1-Distancia

Creado con Licencia Tesis de DIGSILENT PowerFactory

4.2.3.5 Fallas trifásicas al 56 % de la línea La Paz – Yanacocha (R_1), Sin PEMH (Demanda mínima) – Zona de influencia.



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Min. Cortocircuito Trifásico completo		
Nodos de Cortocircuito	Nodos	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito [MVA]	Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Inicial de
Corriente Inicial de Cortocircuito [kA]	Tensión, Magnitud [p.u.]	Corriente Inicial de
Corriente Pico de Cortocircuito [kA]	Tensión, Ángulo [deg]	Corriente Pico de Co



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

PROTECCION DIFERENCIAL
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÁXIMA

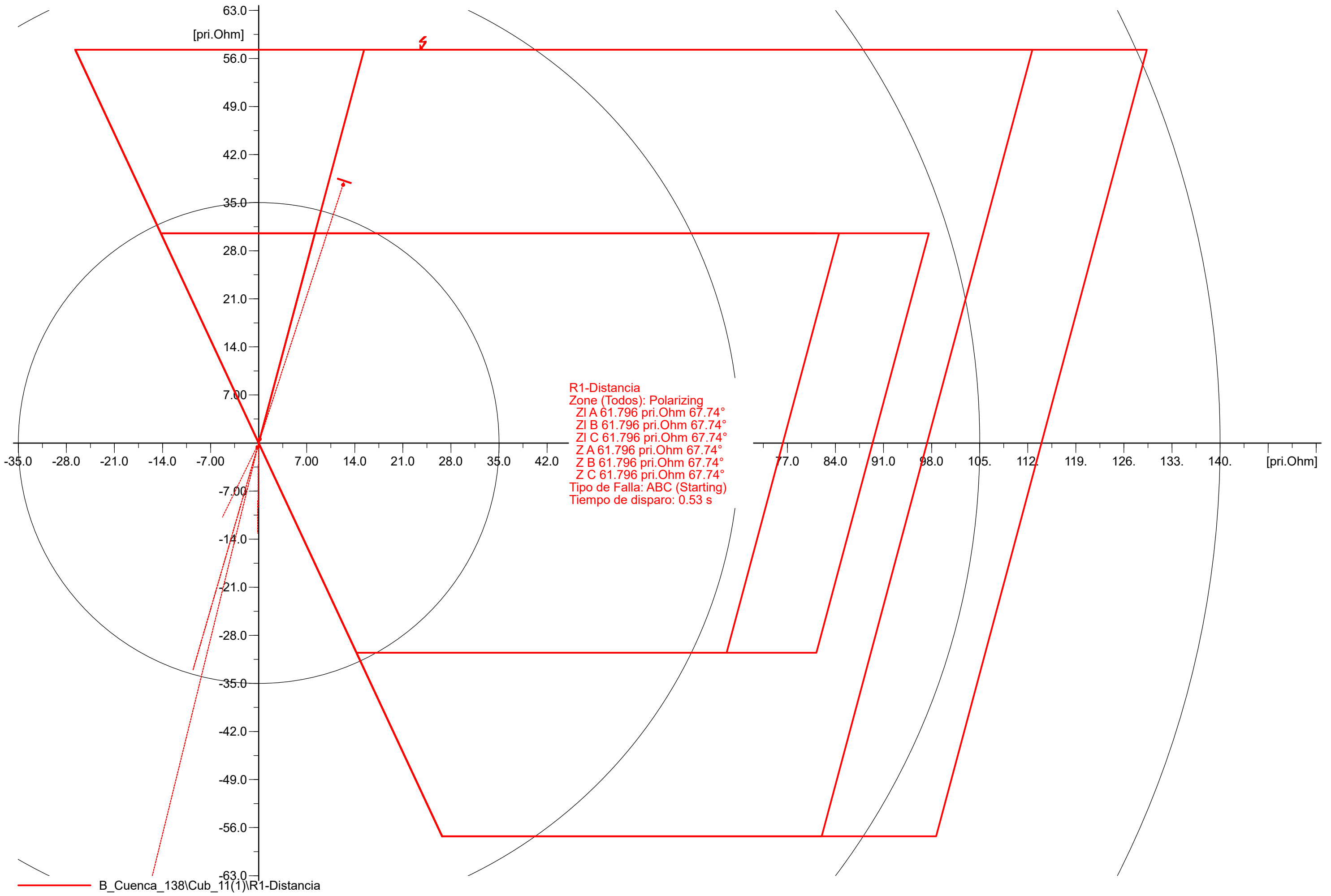
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 12/6/2021

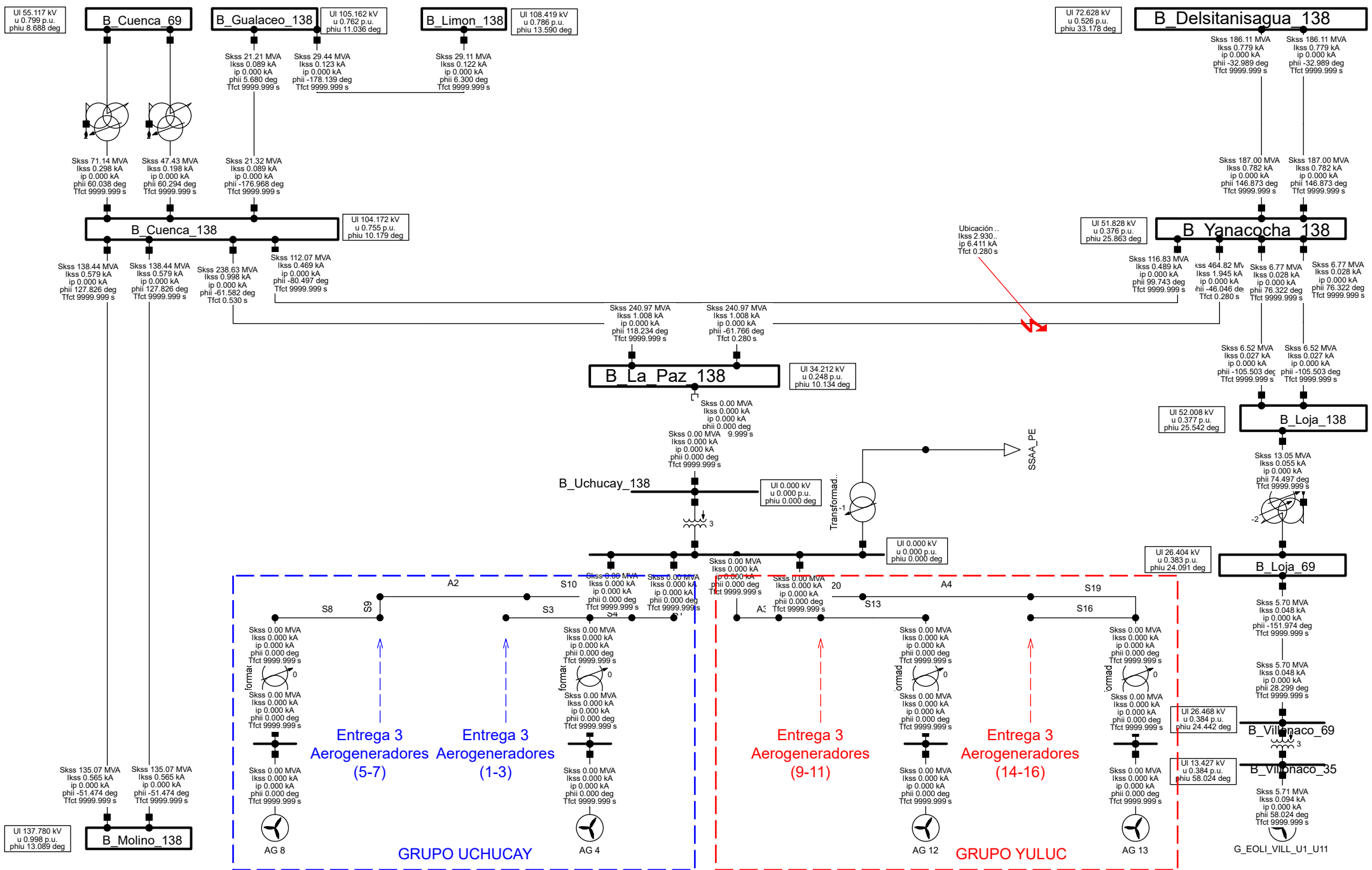
Anexo:

4.2.3.6 Fallas trifásicas al 56 % de la línea La Paz – Yanacocha (R_1), Sin PEMH (Demanda mínima) – Diagrama R – X.



B_Cuenca_138\Cub_11(1)\R1-Distancia

4.2.3.7 Fallas trifásicas al 56 % de la línea La Paz – Yanacocha (R_1), Sin PEMH (Demanda máxima) – Zona de influencia.



Creado con Licencia Tesis de Digsilent PowerFactory

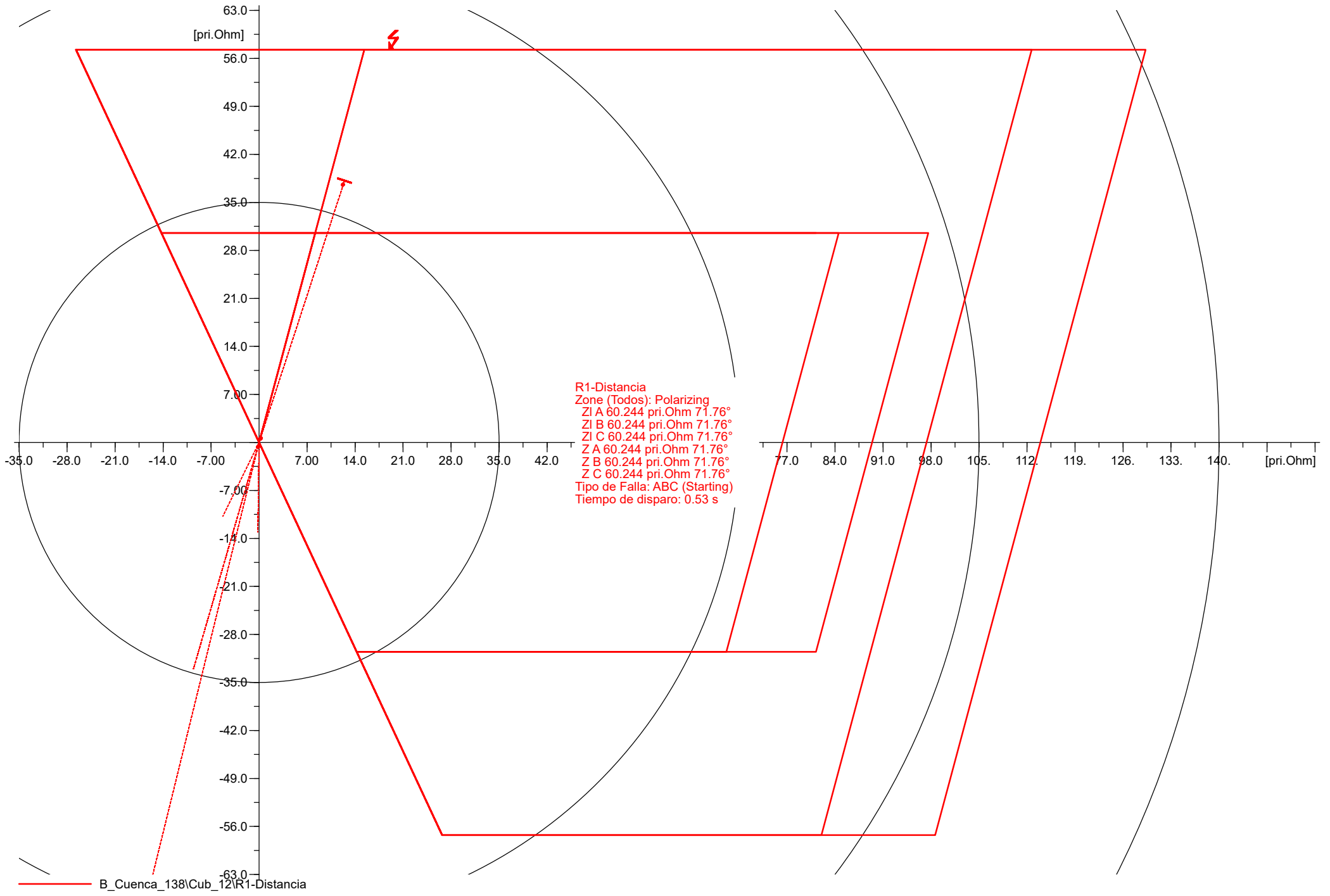
Max. Cortocircuito Trifásico completo		
Nodos de Cortocircuito	Nodos	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito [MVA]	Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Inicial de
Corriente Inicial de Cortocircuito [kA]	Tensión, Magnitud [p.u.]	Corriente Inicial de
Corriente Pico de Cortocircuito [kA]	Tensión, Ángulo [deg]	Corriente Pico de Co



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT	
PROTECCION DIFERENCIAL PERIODO LLUVIOSO 2021 DEMANDA MÁXIMA	

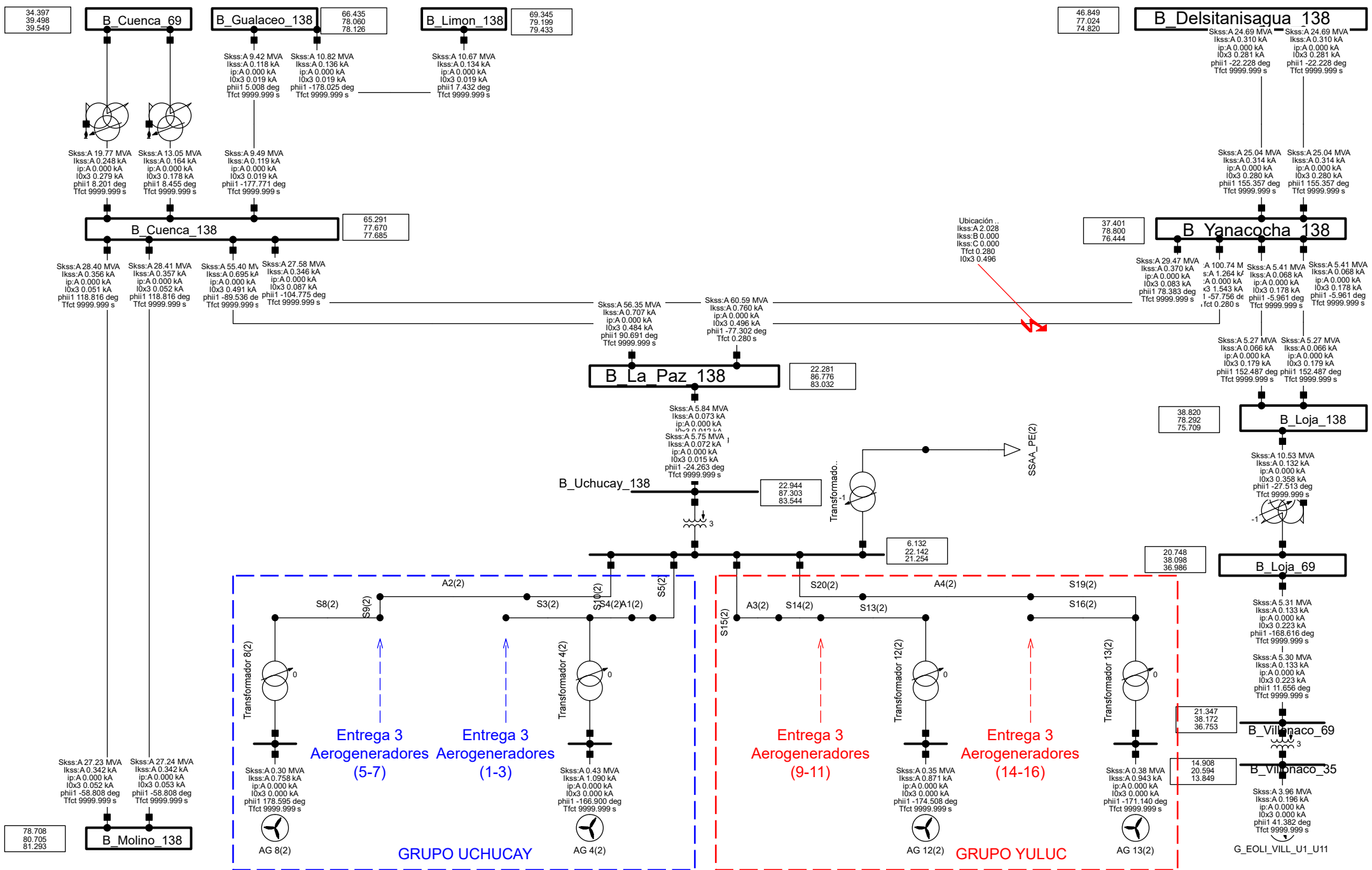
Proyecto: Tesis	
Gráfico: Zona de Influenci	Fecha: 12/6/2021
Anexo:	

4.2.3.8 Fallas trifásicas al 56 % de la línea La Paz – Yanacocha (R_1), Sin PEMH (Demanda máxima) – Diagrama R – X.



B_Cuenca_138\Cub_12\R1-Distancia

**4.2.3.9 Fallas monofásicas al 56 % de la línea La Paz – Yanacocha (R_1),
Con PEMH (Demanda mínima) – Zona de influencia.**



Creado con Licencia Tesis de DigSILENT PowerFactory

Mín. Cortocircuito Monofásico completo		
Nodos de Cortocircuito	Nodos	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito A [MVA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud A [kV]	Potencia I
Corriente Inicial de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud B [kV]	Corriente
Corriente Pico de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud C [kV]	Corriente

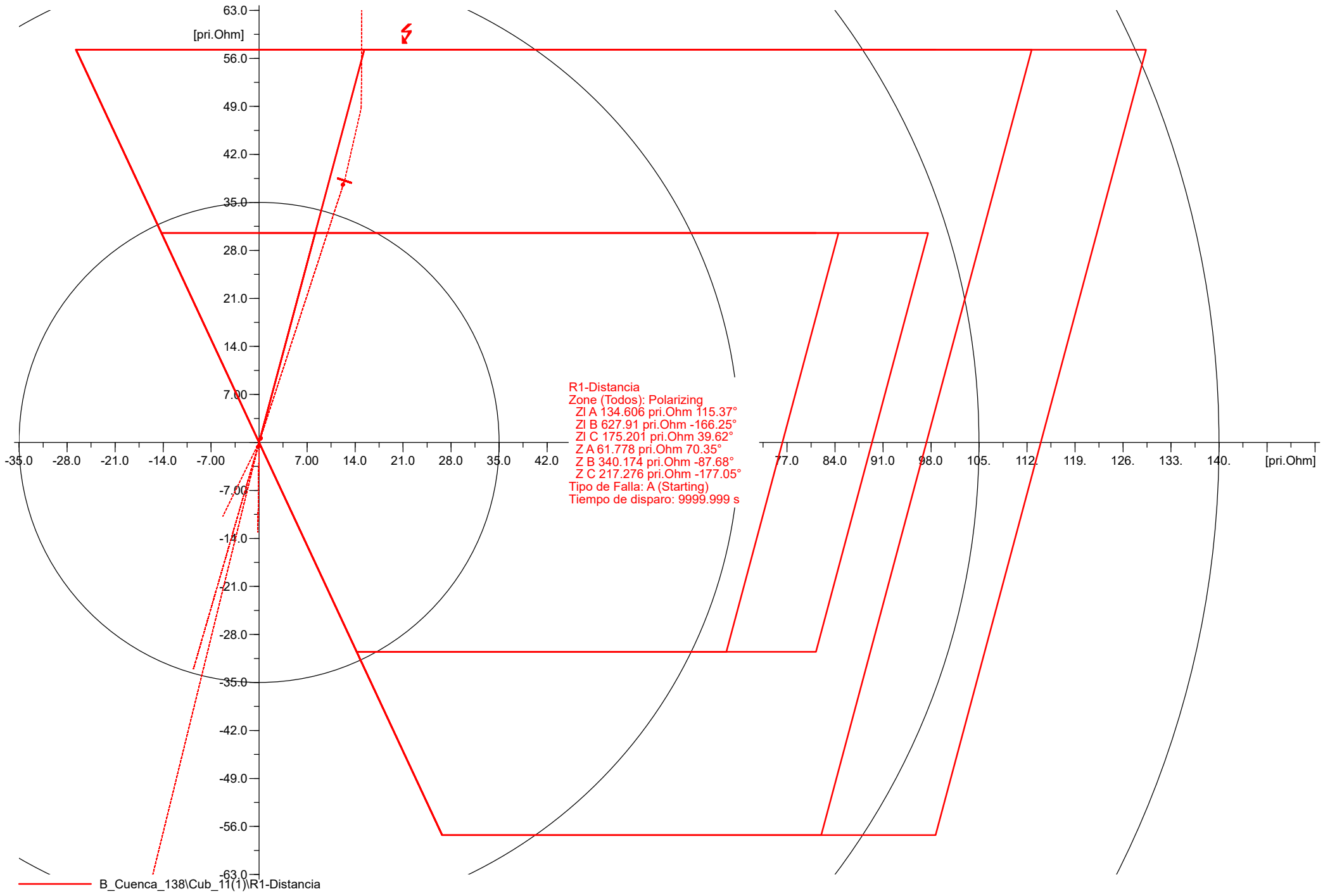


ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

PROTECCION DIFERENCIAL
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÁXIMA

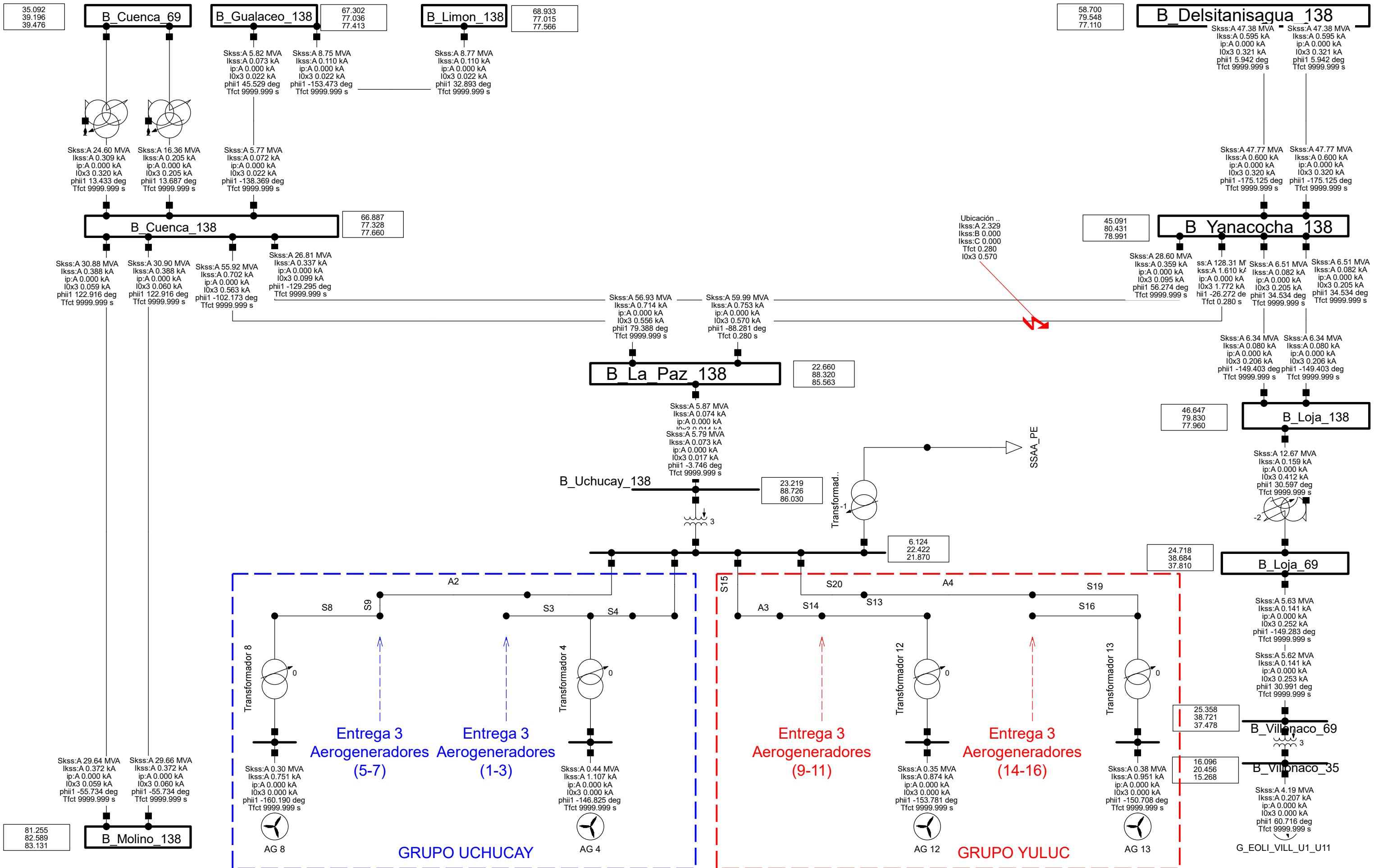
Proyecto: Tesis
Gráfico: Zona de Influenci
Fecha: 13/6/2021
Anexo:

**4.2.3.10 Fallas monofásicas al 56 % de la línea La Paz – Yanacocha
(R₁), Con PEMH (Demanda mínima) – Diagrama R – X.**



	<p style="text-align: right;">Diagrama R-X (R1)</p>	<p>Fecha: 13/6/2021 Anexo:</p>
--	---	------------------------------------

4.2.3.11 Fallas monofásicas al 56 % de la línea La Paz – Yanacocha (R₁), Con PEMH (Demanda máxima) – Zona de influencia.



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Max. Cortocircuito Monofásico completo		
Nodos de Cortocircuito	Nodos	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito A [MVA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud A [kV]	Potencia I
Corriente Inicial de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud B [kV]	Corriente
Corriente Pico de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud C [kV]	Corriente



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

PROTECCION DIFERENCIAL
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÁXIMA

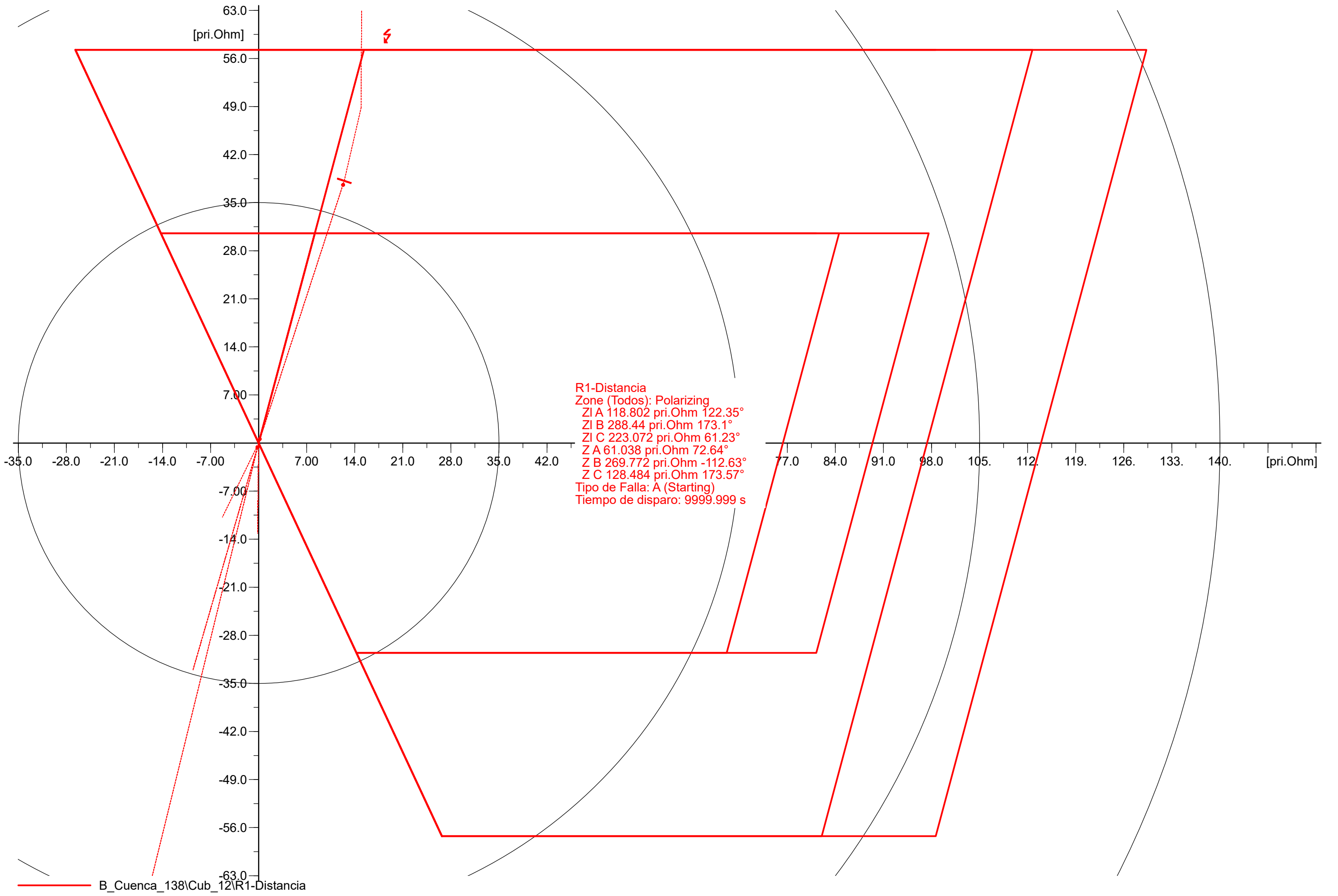
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

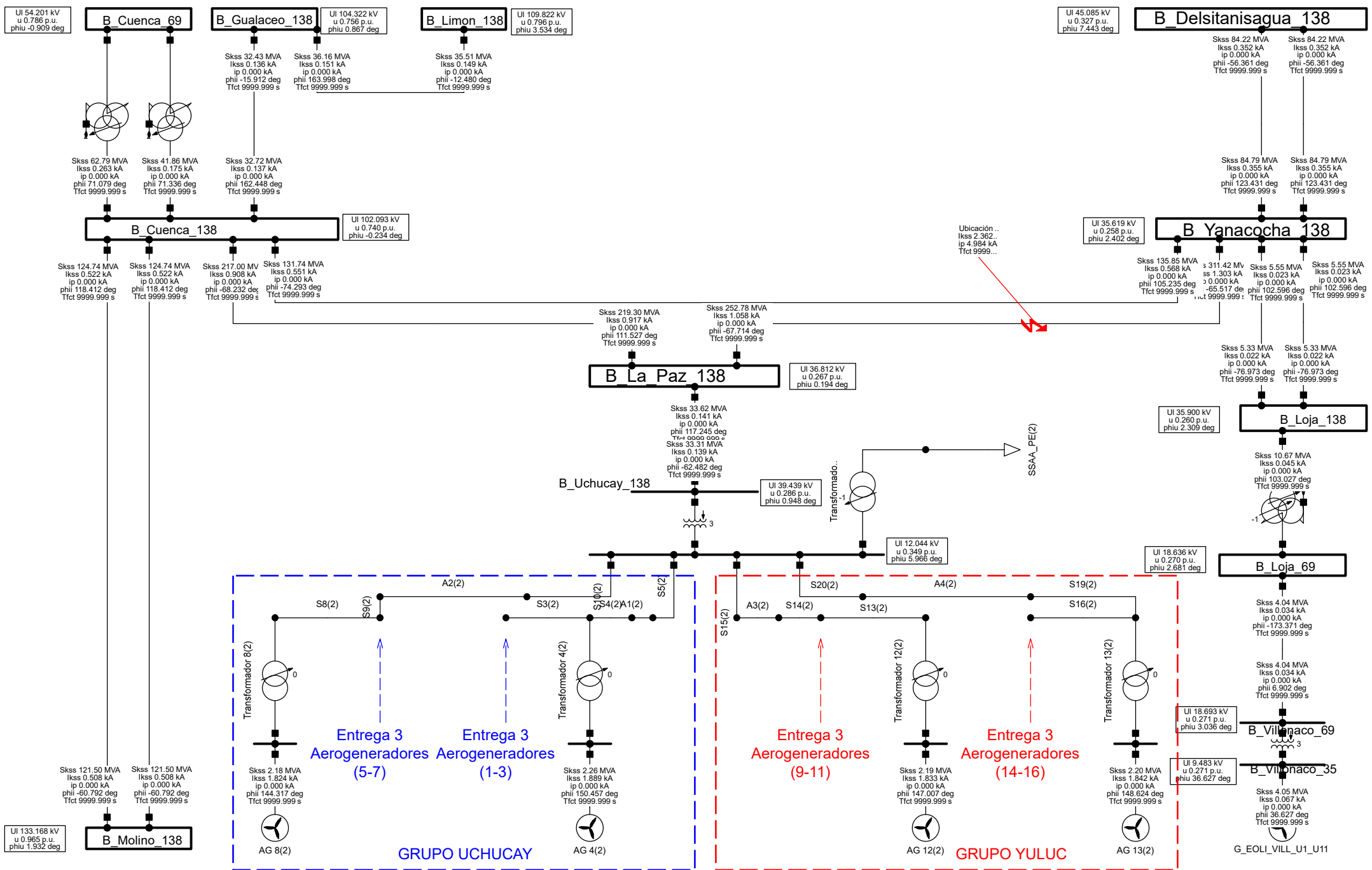
Fecha: 13/6/2021

Anexo:

4.2.3.12 Fallas monofásicas al 56 % de la línea La Paz – Yanacocha (R₁), Con PEMH (Demanda máxima) – Diagrama R – X.



**4.2.3.13 Fallas trifásicas al 56 % de la línea La Paz – Yanacocha (R_1),
Con PEMH (Demanda mínima) – Zona de influencia.**



Creado con Licencia Tesis de DigSILENT PowerFactory

Mín. Cortocircuito Trifásico completo		
Nodos de Cortocircuito	Nodos	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito [MVA]	Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Inicial de
Corriente Inicial de Cortocircuito [kA]	Tensión, Magnitud [p.u.]	Corriente Inicial de
Corriente Pico de Cortocircuito [kA]	Tensión, Ángulo [deg]	Corriente Pico de Co



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

PROTECCION DIFERENCIAL
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÁXIMA

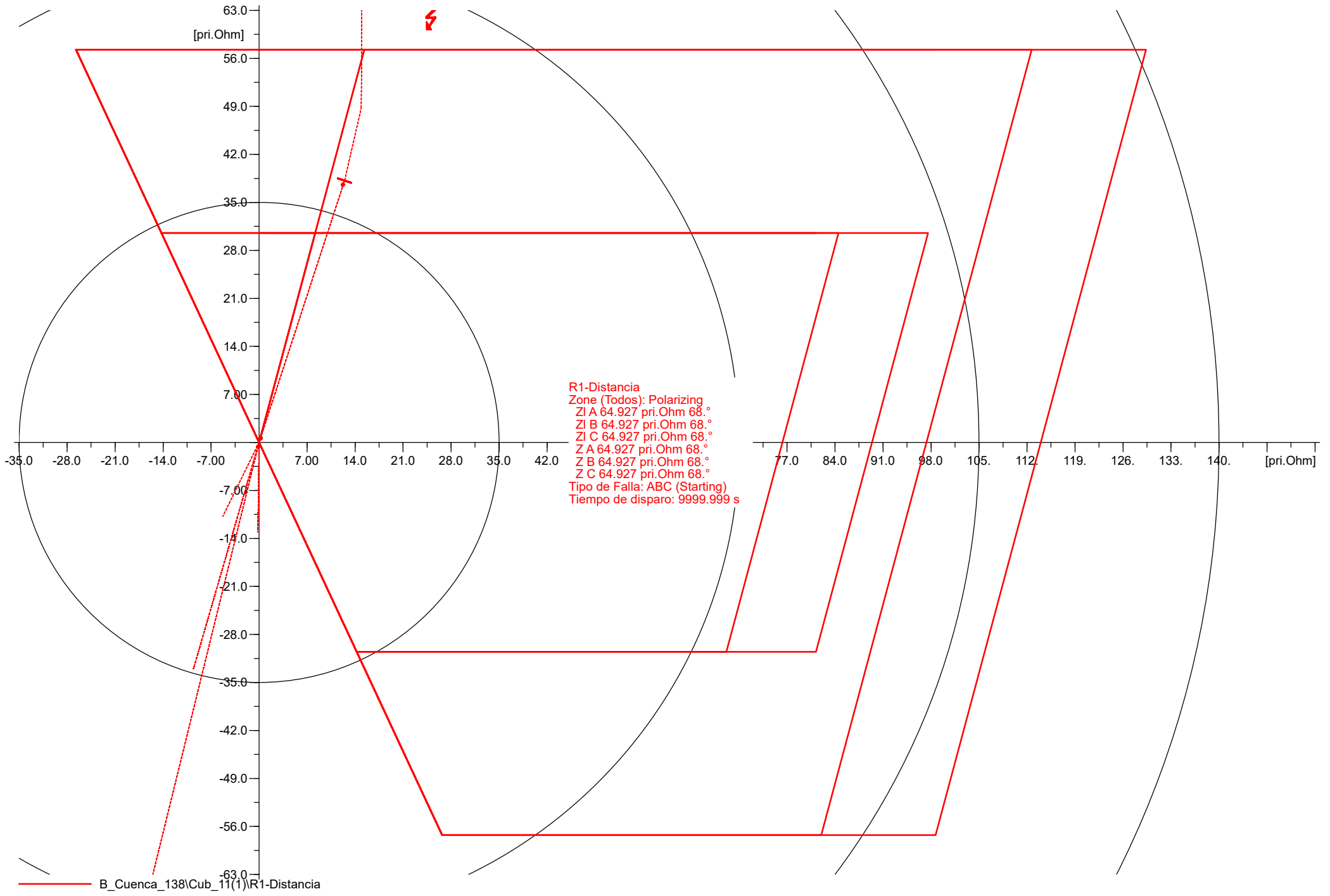
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 13/6/2021

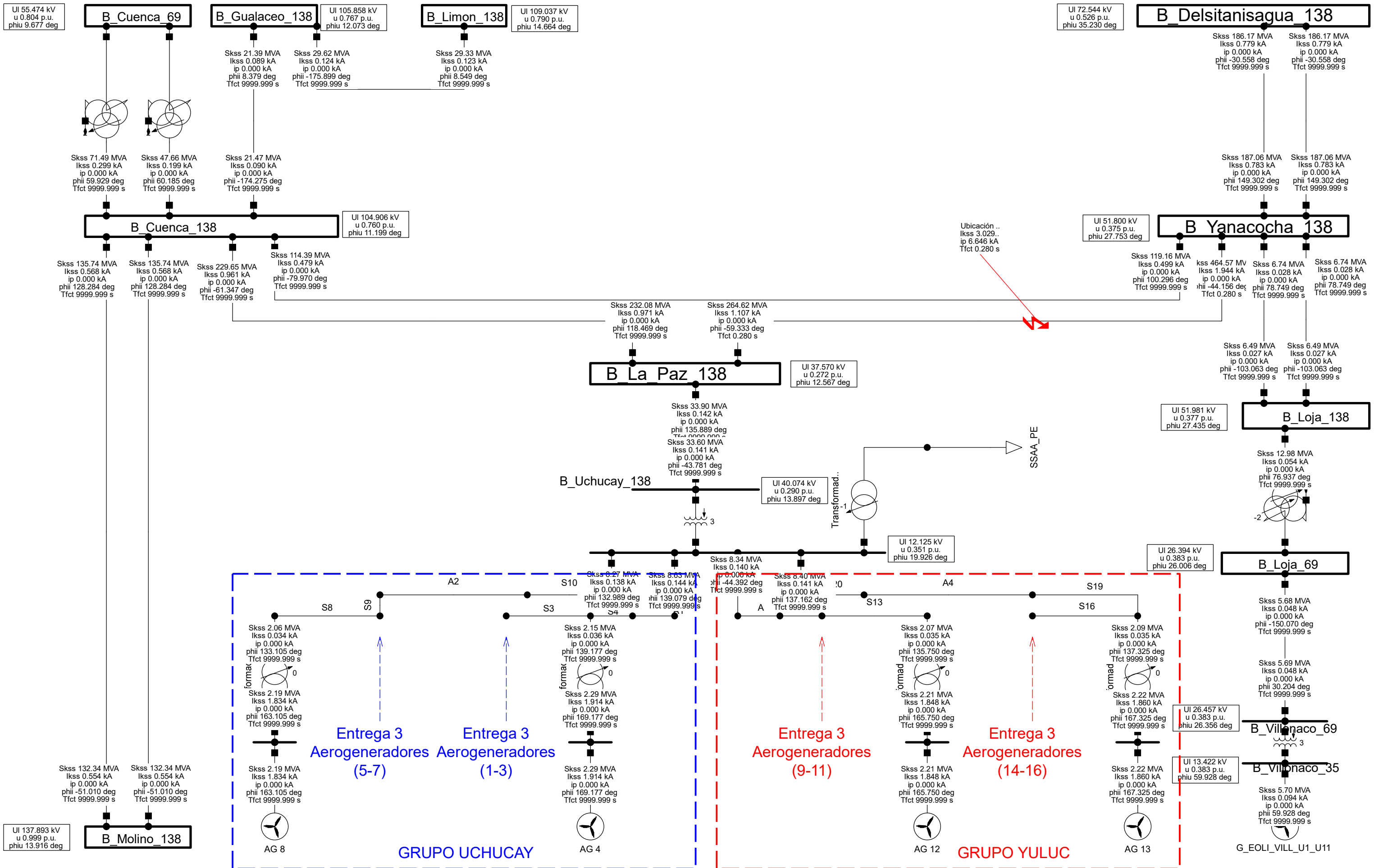
Anexo:

**4.2.3.14 Fallas trifásicas al 56 % de la línea La Paz – Yanacocha (R_1),
Con PEMH (Demanda mínima) – Diagrama R – X.**



B_Cuenca_138\Cub_11(1)\R1-Distancia

**4.2.3.15 Fallas trifásicas al 56 % de la línea La Paz – Yanacocha (R_1),
Con PEMH (Demanda máxima) – Zona de influencia.**



Creado con Licencia Tesis de DISILENT PowerFactory

Max. Cortocircuito Trifásico completo		
Nodos de Cortocircuito	Nodos	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito [MVA]	Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Inicial de
Corriente Inicial de Cortocircuito [kA]	Tensión, Magnitud [p.u.]	Corriente Inicial de
Corriente Pico de Cortocircuito [kA]	Tensión, Ángulo [deg]	Corriente Pico de Co



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

PROTECCION DIFERENCIAL
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÁXIMA

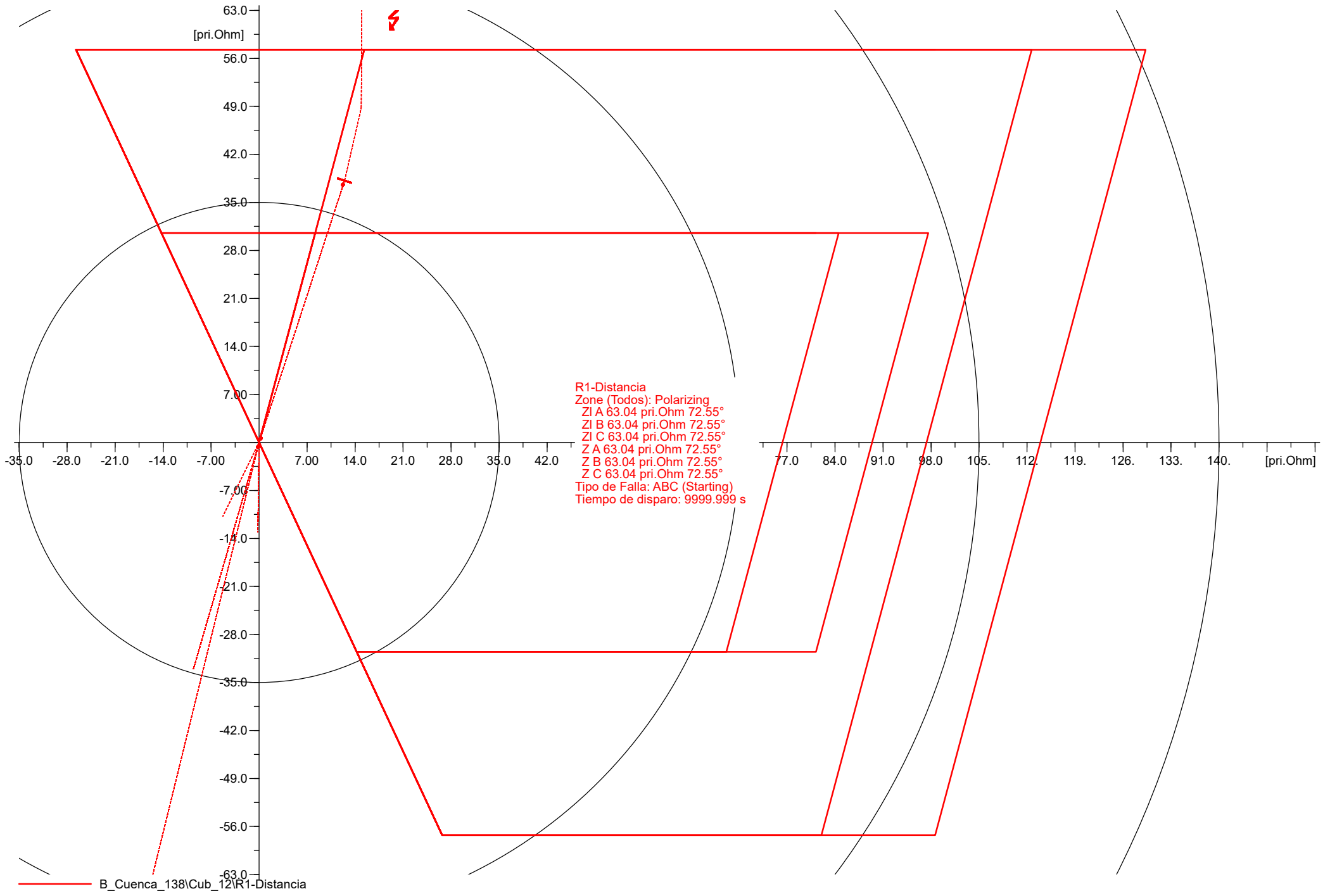
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

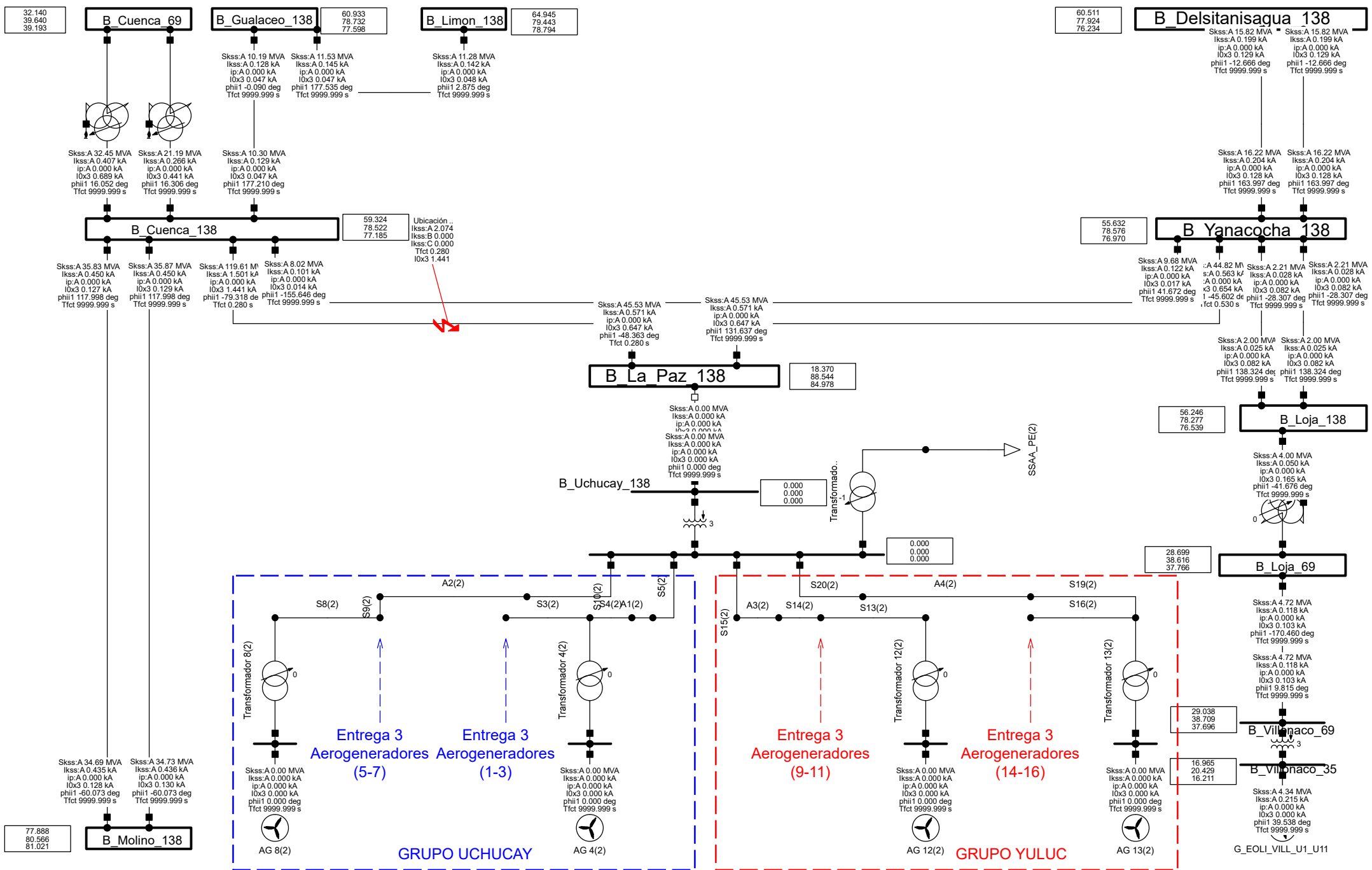
Fecha: 12/6/2021

Anexo:

**4.2.3.16 Fallas trifásicas al 56 % de la línea La Paz – Yanacocha (R_1),
Con PEMH (Demanda máxima) – Diagrama R – X.**



**4.2.3.17 Fallas monofásicas al 43 % de la línea La Paz – Cuenca (R₄),
Sin PEMH (Demanda mínima) – Zona de influencia.**



Creado con Licencia Tesis de DigSILENT PowerFactory

Mín. Cortocircuito Monofásico completo		
Nodos de Cortocircuito	Nodos	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito A [MVA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud A [kV]	Potencia I
Corriente Inicial de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud B [kV]	Corriente
Corriente Pico de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud C [kV]	Corriente



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

PROTECCION DIFERENCIAL
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÁXIMA

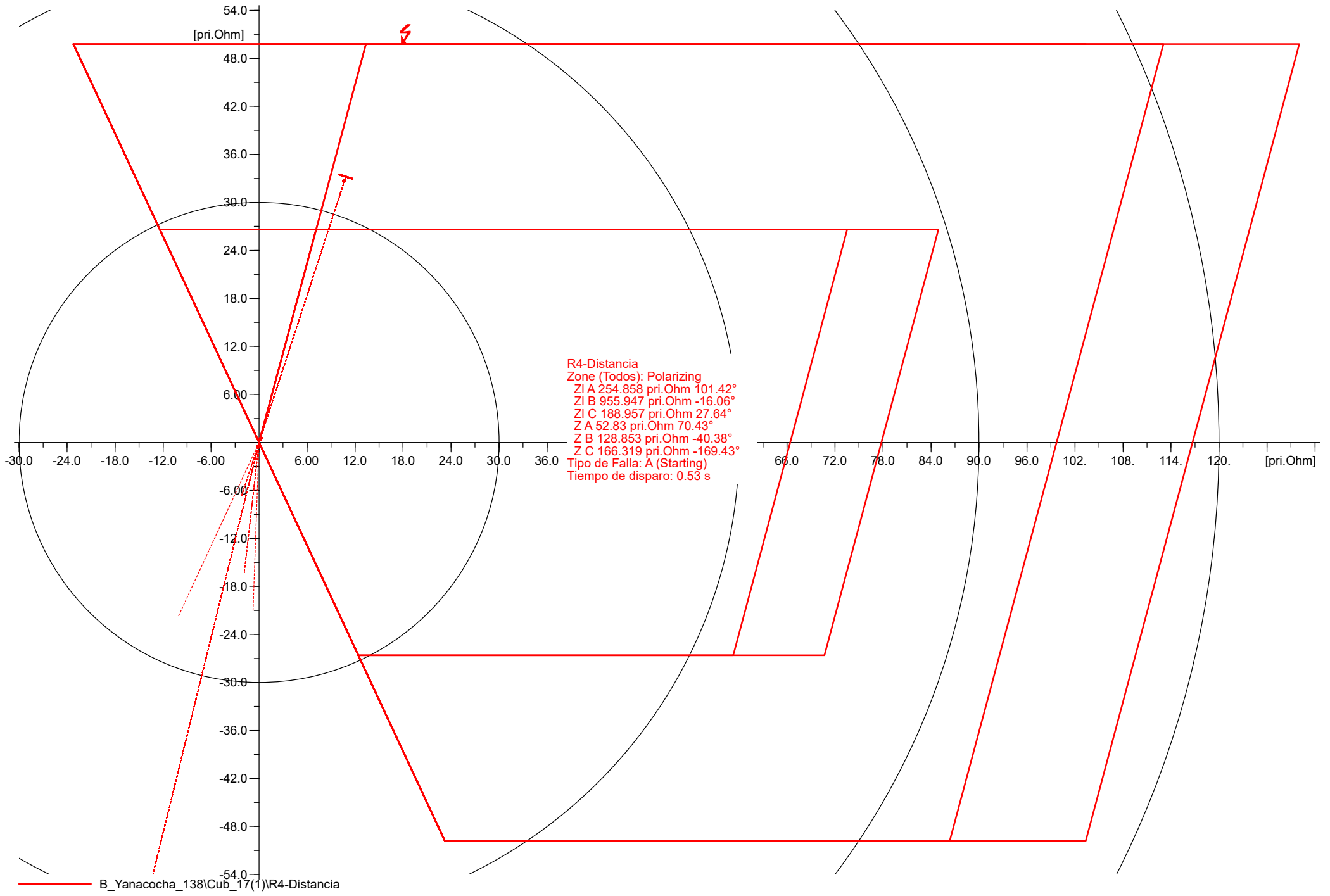
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 13/6/2021

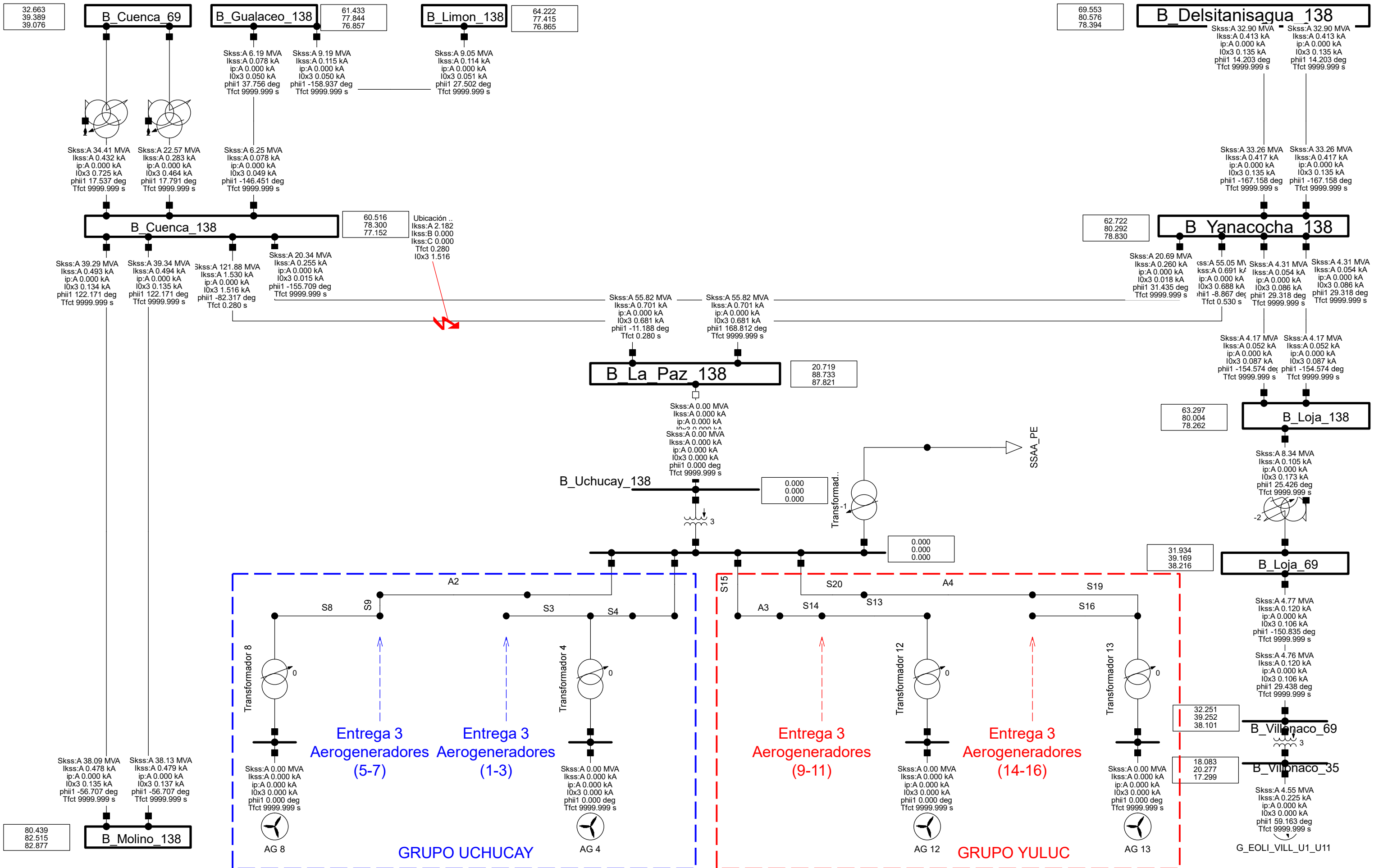
Anexo:

**4.2.3.18 Fallas monofásicas al 43 % de la línea La Paz – Cuenca (R₄),
Sin PEMH (Demanda mínima) – Diagrama R – X.**



B_Yanacocha_138\Cub_17(1)\R4-Distancia

**4.2.3.19 Fallas monofásicas al 43 % de la línea La Paz – Cuenca (R₄),
Sin PEMH (Demanda máxima) – Zona de influencia.**



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Max. Cortocircuito Monofásico completo		
Nodos de Cortocircuito	Nodos	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito A [MVA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud A [kV]	Potencia I
Corriente Inicial de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud B [kV]	Corriente
Corriente Pico de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud C [kV]	Corriente



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

PROTECCION DIFERENCIAL
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÁXIMA

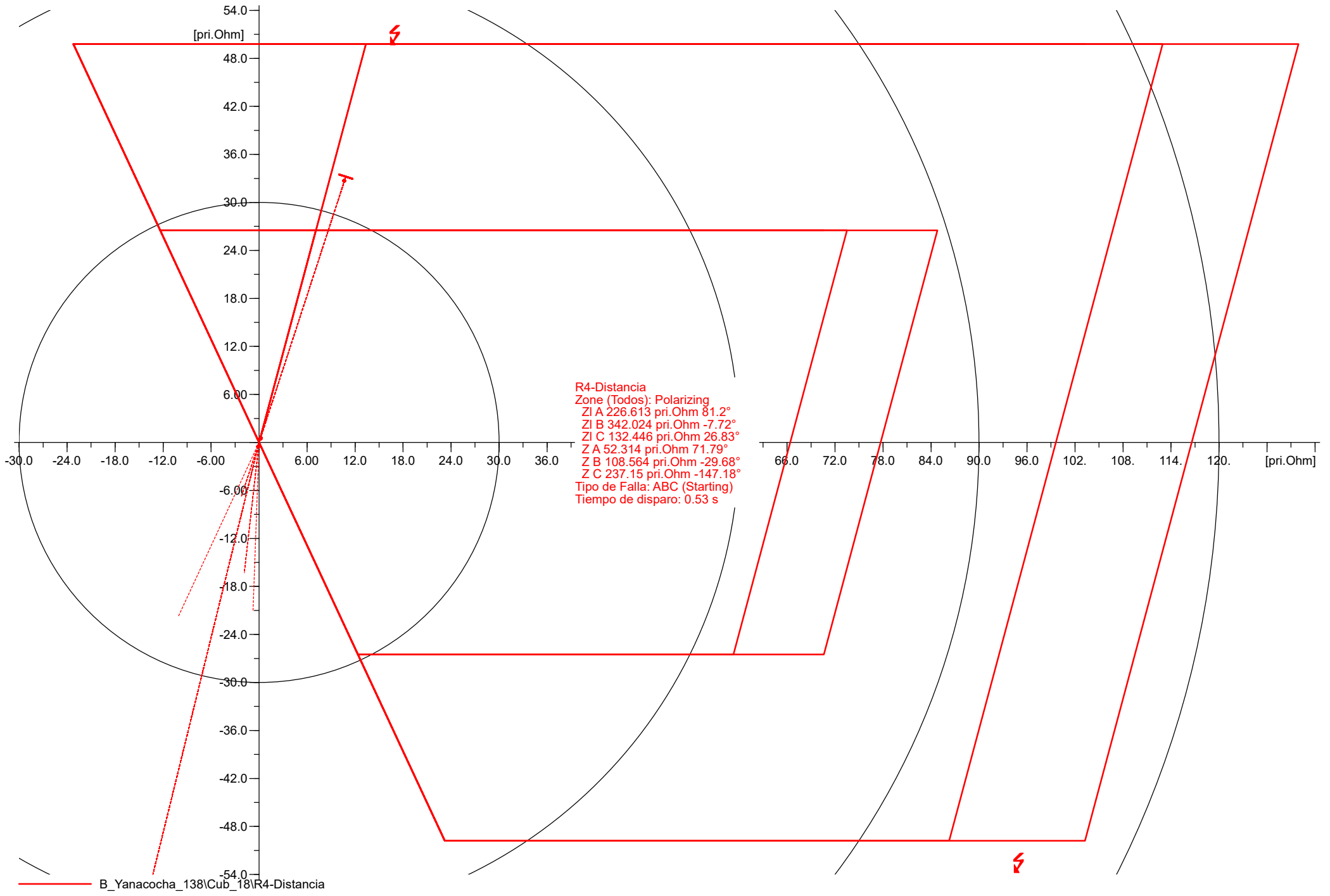
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 13/6/2021

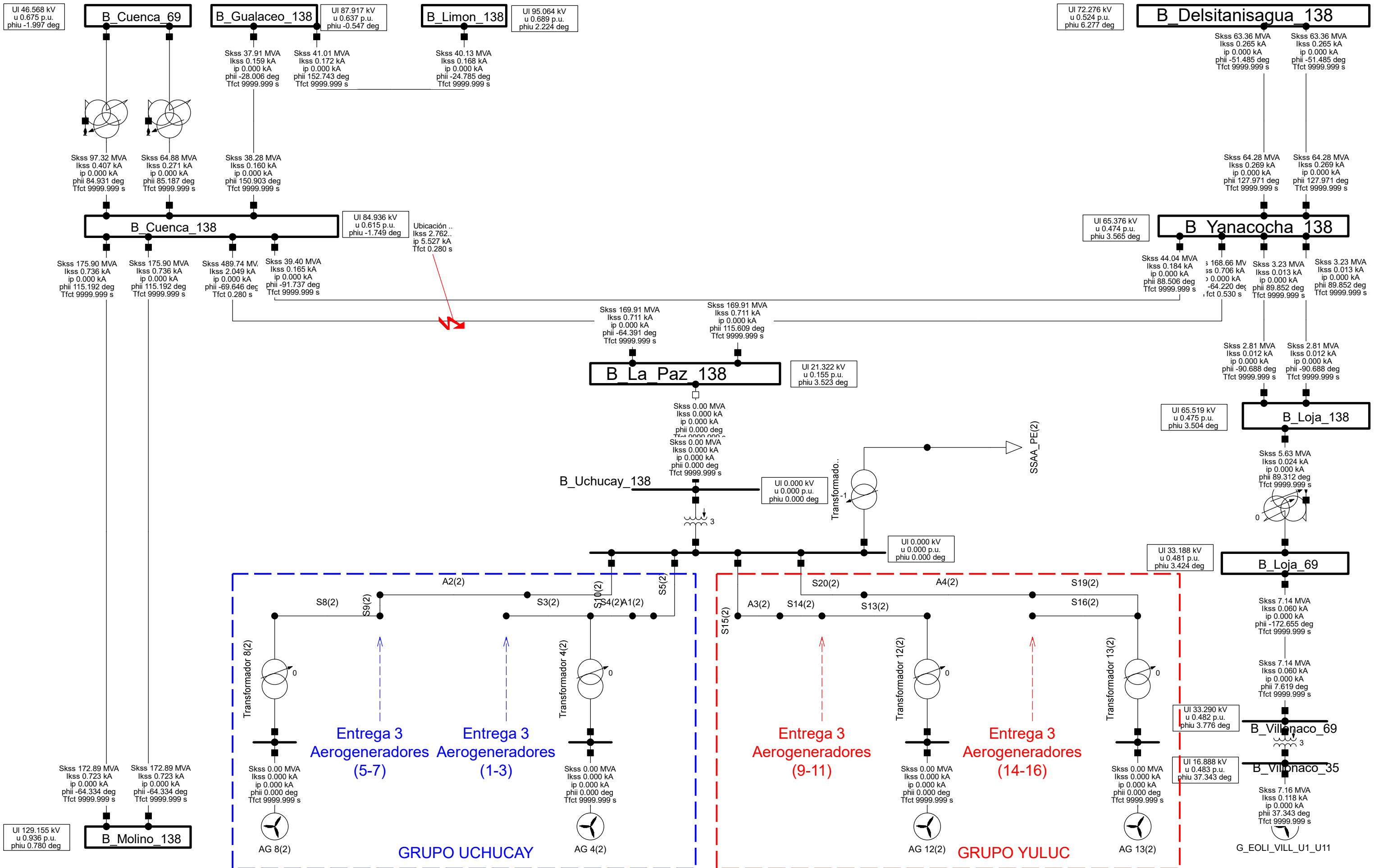
Anexo:

**4.2.3.20 Fallas monofásicas al 43 % de la línea La Paz – Cuenca (R₄),
Sin PEMH (Demanda máxima) – Diagrama R – X.**



B_Yanacocha_138\Cub_18\R4-Distancia

4.2.3.21 Fallas trifásicas al 42 % de la línea La Paz – Cuenca (R₄), Sin PEMH (Demanda mínima) – Zona de influencia.



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Mín. Cortocircuito Trifásico completo		
Nodos de Cortocircuito	Nodos	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito [MVA]	Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Inicial de
Corriente Inicial de Cortocircuito [kA]	Tensión, Magnitud [p.u.]	Corriente Inicial de
Corriente Pico de Cortocircuito [kA]	Tensión, Ángulo [deg]	Corriente Pico de Co

PowerFactory 2020 SP3

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

PROTECCION DIFERENCIAL
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÁXIMA

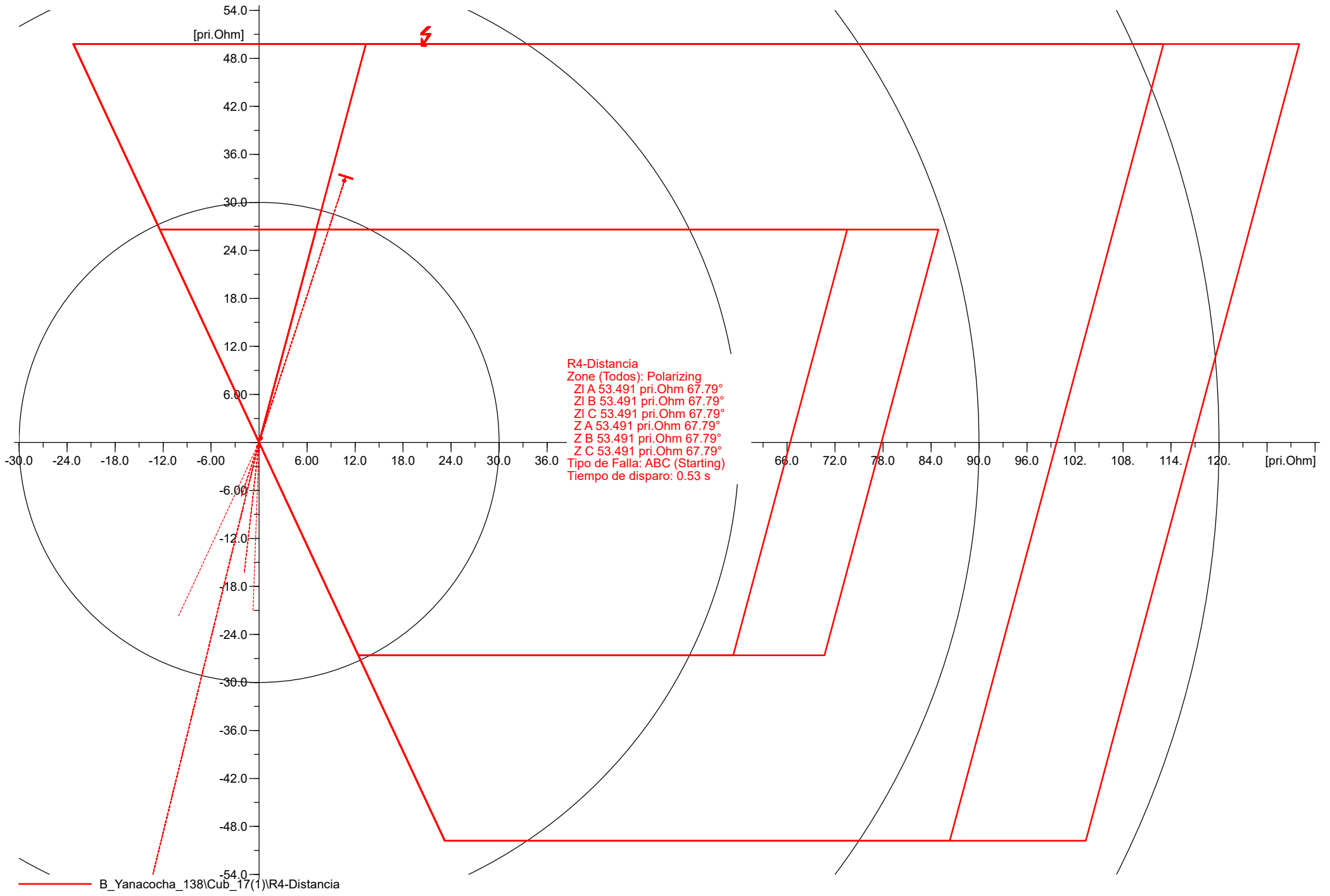
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

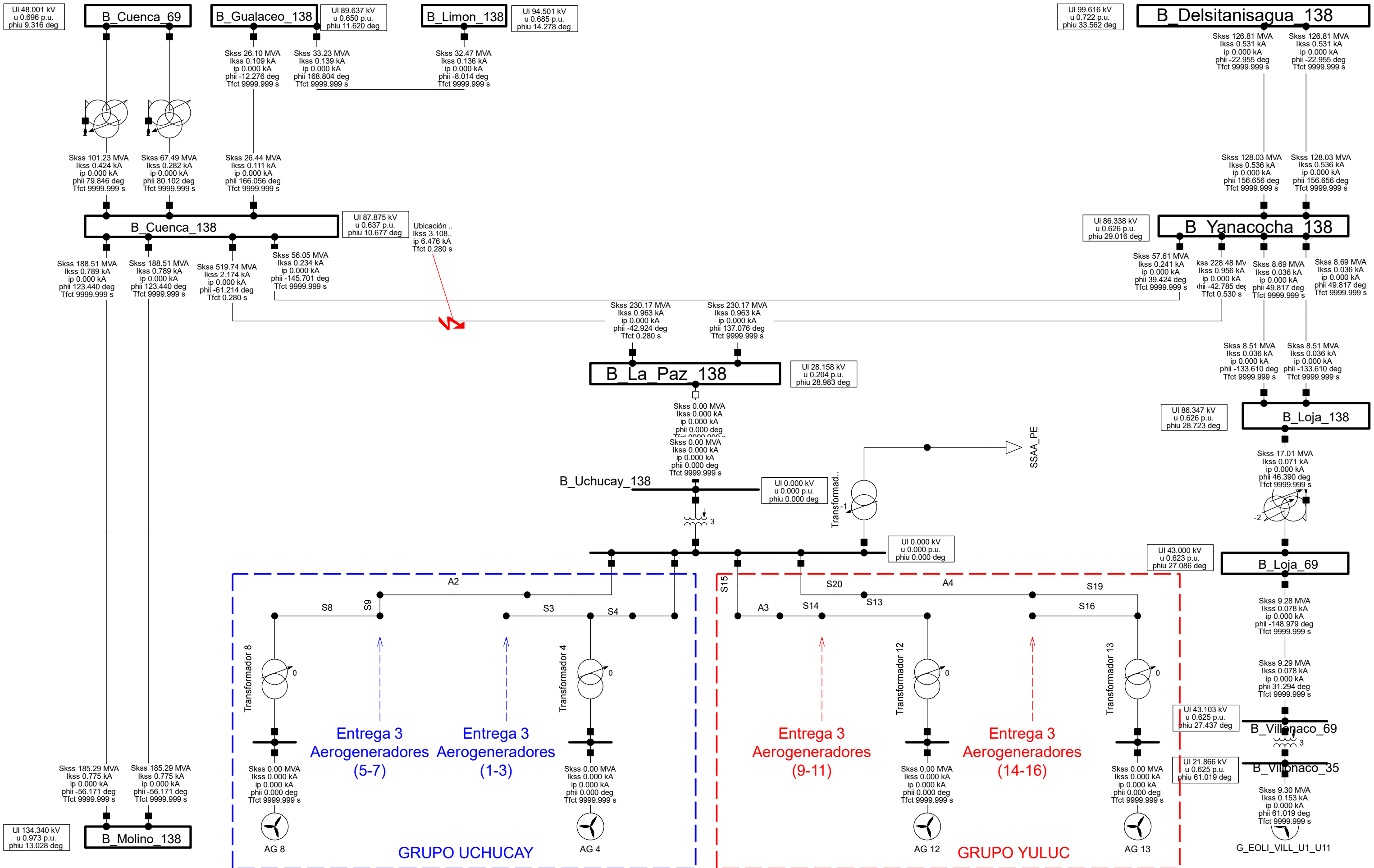
Fecha: 13/6/2021

Anexo:

4.2.3.22 Fallas trifásicas al 42 % de la línea La Paz – Cuenca (R₄), Sin PEMH (Demanda mínima) – Diagrama R – X.



4.2.3.23 Fallas trifásicas al 42 % de la línea La Paz – Cuenca (R₄), Sin PEMH (Demanda máxima) – Zona de influencia.



Creado con Licencia Tesis de DIGILENT PowerFactory

Max. Cortocircuito Trifásico completo		
Nodos de Cortocircuito	Nodos	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito [MVA]	Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Inicial de
Corriente Inicial de Cortocircuito [kA]	Tensión, Magnitud [p.u.]	Corriente Inicial de
Corriente Pico de Cortocircuito [kA]	Tensión, Ángulo [deg]	Corriente Pico de Co



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

PROTECCION DIFERENCIAL
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÁXIMA

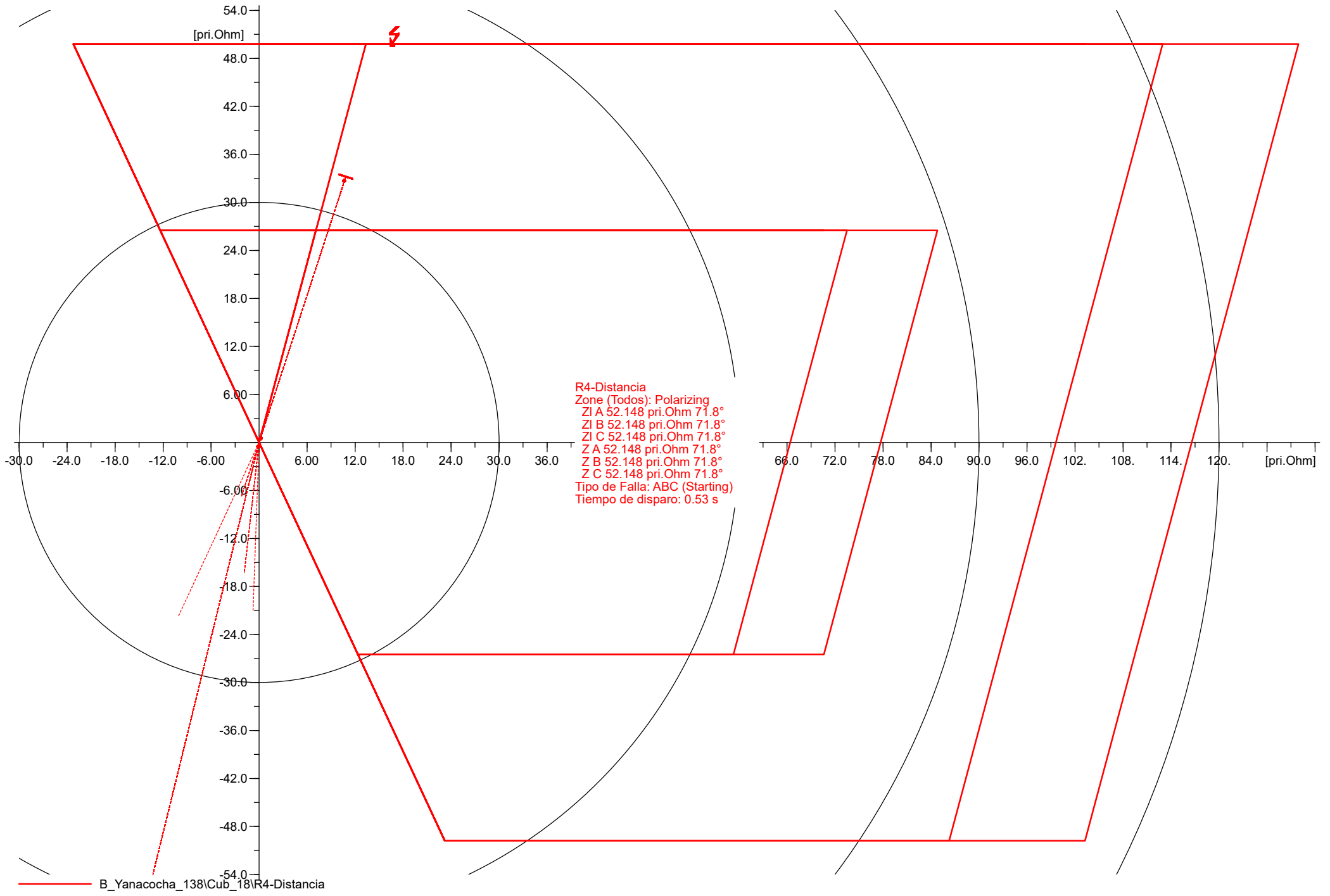
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 13/6/2021

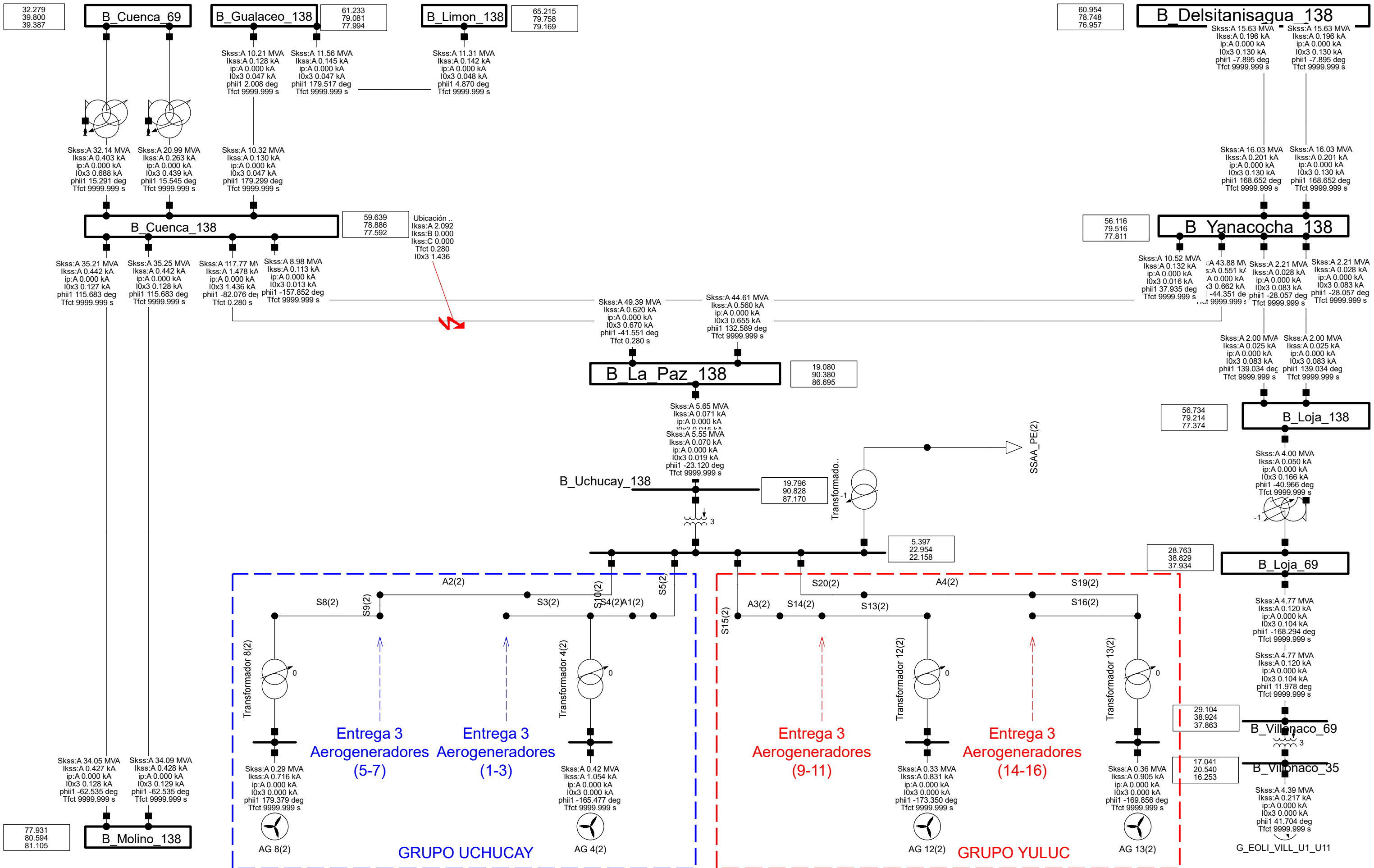
Anexo:

4.2.3.24 Fallas trifásicas al 42 % de la línea La Paz – Cuenca (R₄), Sin PEMH (Demanda máxima) – Diagrama R – X.



B_Yanacocha_138\Cub_18\R4-Distancia

**4.2.3.25 Fallas monofásicas al 42 % de la línea La Paz – Cuenca (R₄),
Con PEMH (Demanda mínima) – Zona de influencia.**



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Min. Cortocircuito Monofásico completo		
Nodos de Cortocircuito	Nodos	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito A [MVA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud A [kV]	Potencia I
Corriente Inicial de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud B [kV]	Corriente
Corriente Pico de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud C [kV]	Corriente

ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

PROTECCION DIFERENCIAL PERIODO LLUVIOSO 2021 DEMANDA MÁXIMA

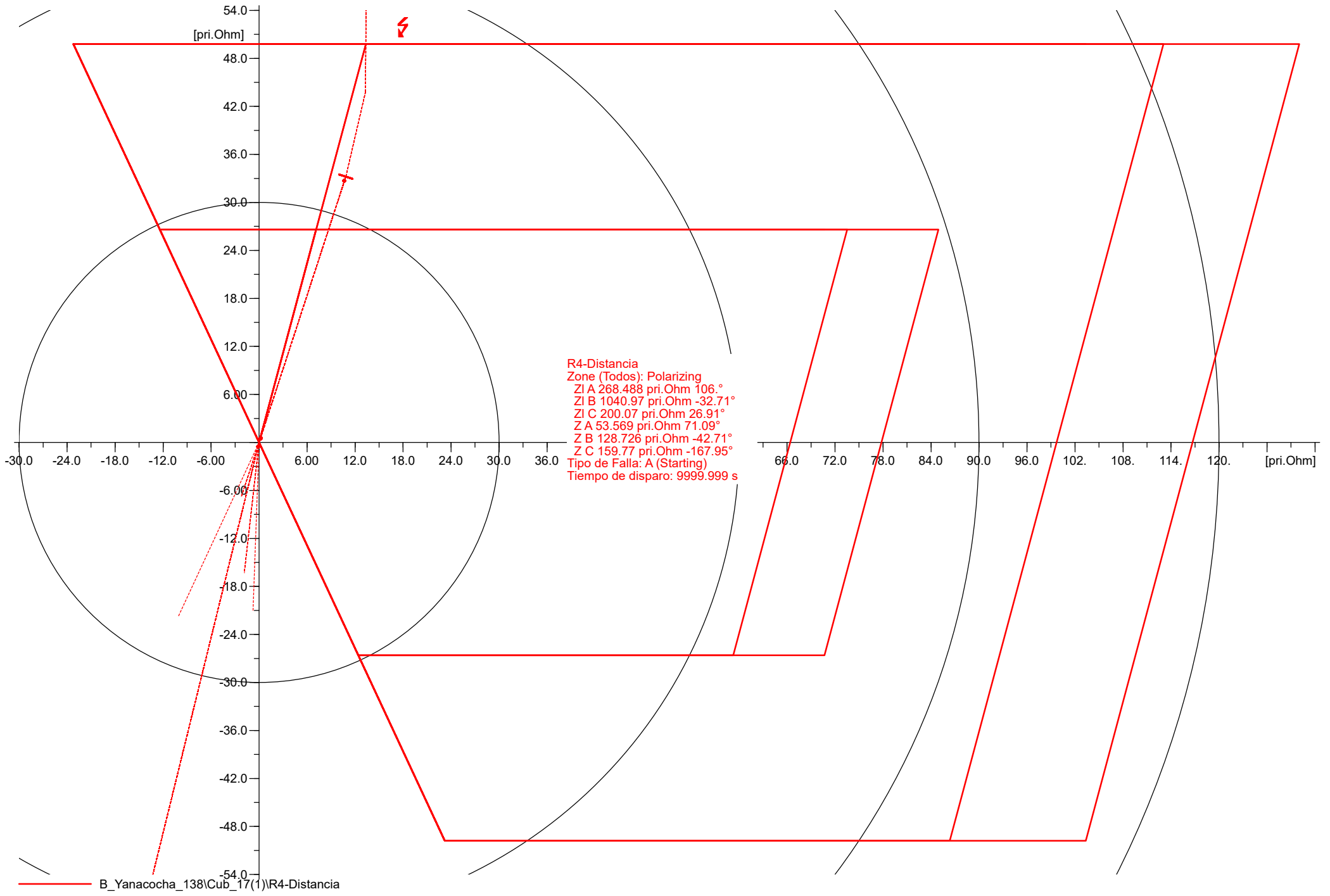
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influencia

Fecha: 13/6/2021

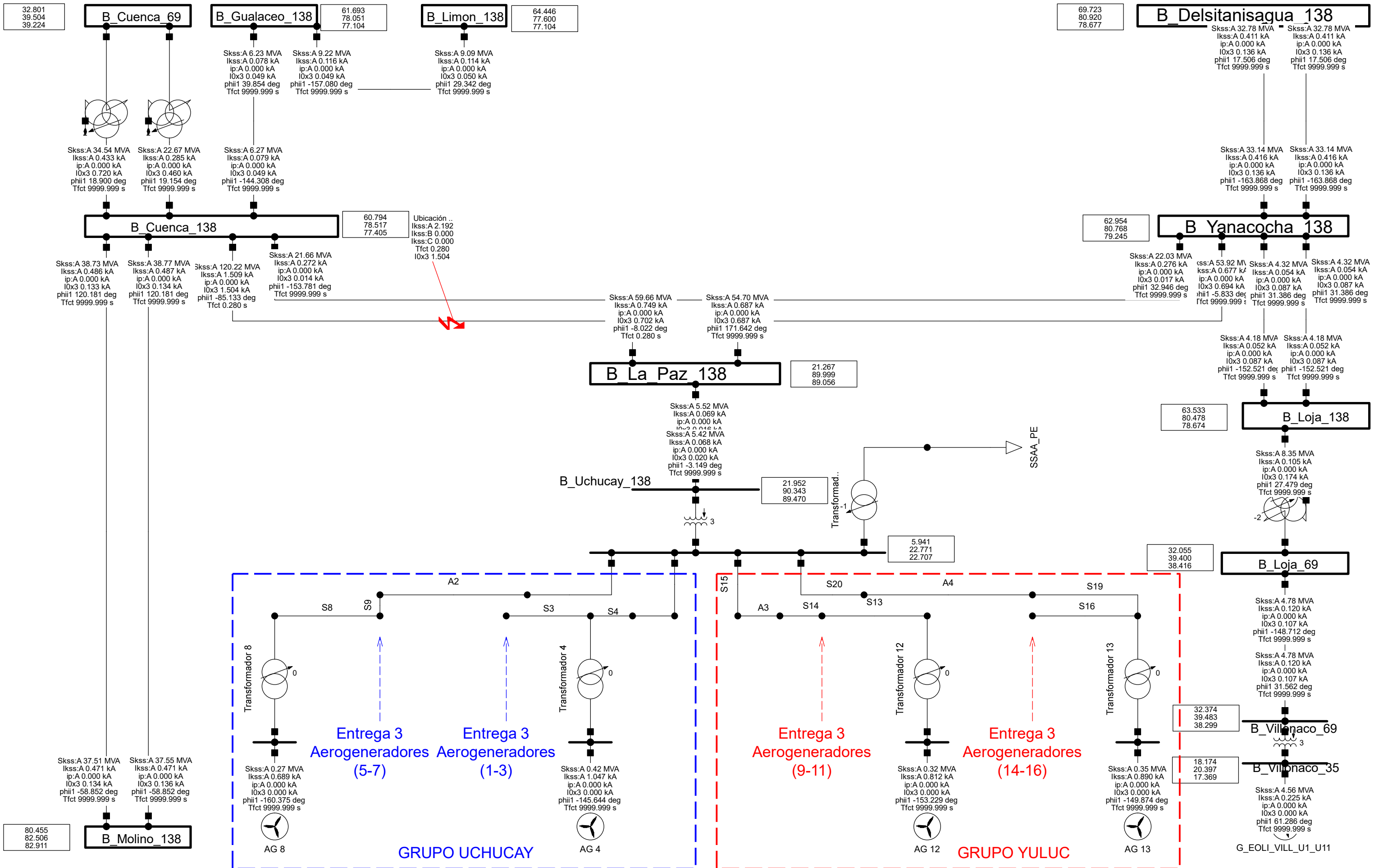
Anexo:

**4.2.3.26 Fallas monofásicas al 42 % de la línea La Paz – Cuenca (R₄),
Con PEMH (Demanda mínima) – Diagrama R – X.**



B_Yanacocha_138\Cub_17(1)\R4-Distancia

**4.2.3.27 Fallas monofásicas al 42 % de la línea La Paz – Cuenca (R₄),
Con PEMH (Demanda máxima) – Zona de influencia.**



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Max. Cortocircuito Monofásico completo		
Nodos de Cortocircuito	Nodos	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito A [MVA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud A [kV]	Potencia I
Corriente Inicial de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud B [kV]	Corriente
Corriente Pico de Cortocircuito A [kA]	Tensión Línea-Neutro, Magnitud C [kV]	Corriente



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

PROTECCION DIFERENCIAL
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÁXIMA

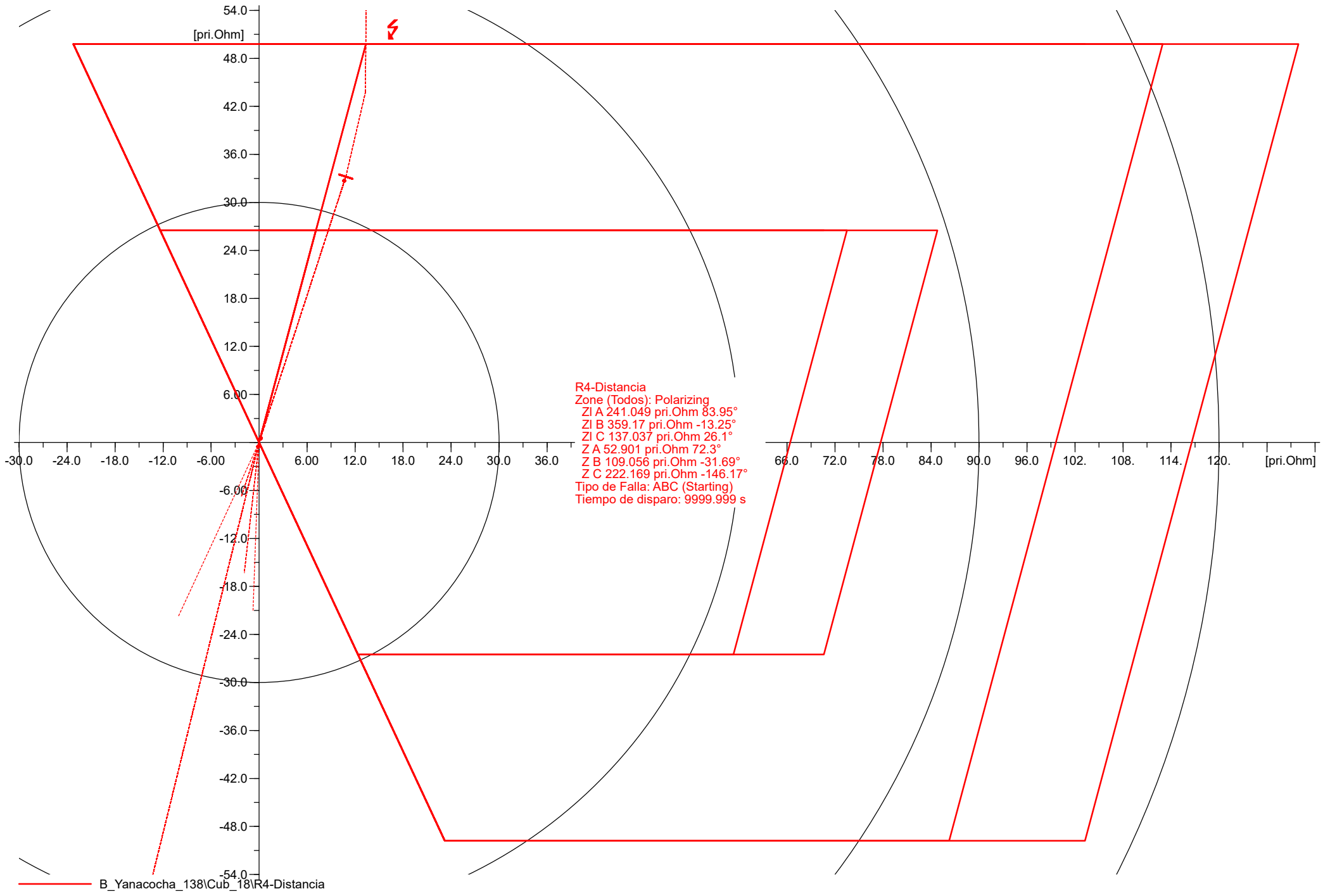
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 13/6/2021

Anexo:

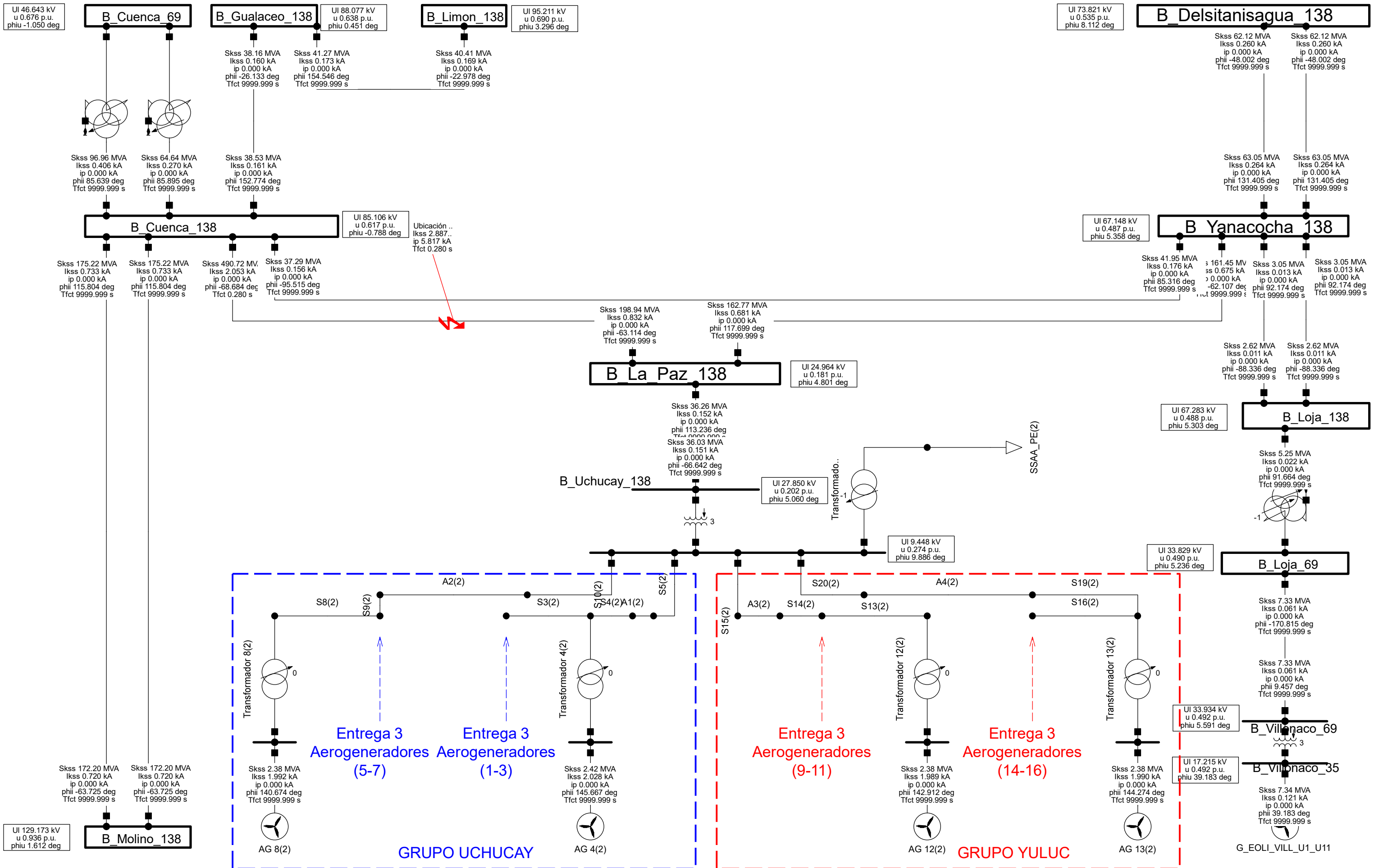
**4.2.3.28 Fallas monofásicas al 42 % de la línea La Paz – Cuenca (R₄),
Con PEMH (Demanda máxima) – Diagrama R – X.**



R4-Distancia
 Zone (Todos): Polarizing
 ZI A 241.049 pri.Ohm 83.95°
 ZI B 359.17 pri.Ohm -13.25°
 ZI C 137.037 pri.Ohm 26.1°
 Z A 52.901 pri.Ohm 72.3°
 Z B 109.056 pri.Ohm -31.69°
 Z C 222.169 pri.Ohm -146.17°
 Tipo de Falla: ABC (Starting)
 Tiempo de disparo: 9999.999 s

B_Yanacocha_138\Cub_18\R4-Distancia

4.2.3.29 Fallas trifásicas al 42 % de la línea La Paz – Cuenca (R₄), Con PEMH (Demanda mínima) – Zona de influencia.



Creado con Licencia Tesis de DIGILENT PowerFactory

Mín. Cortocircuito Trifásico completo		
Nodos de Cortocircuito	Nodos	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito [MVA]	Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Inicial de
Corriente Inicial de Cortocircuito [kA]	Tensión, Magnitud [p.u.]	Corriente Inicial de
Corriente Pico de Cortocircuito [kA]	Tensión, Ángulo [deg]	Corriente Pico de Co



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

PROTECCION DIFERENCIAL
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÁXIMA

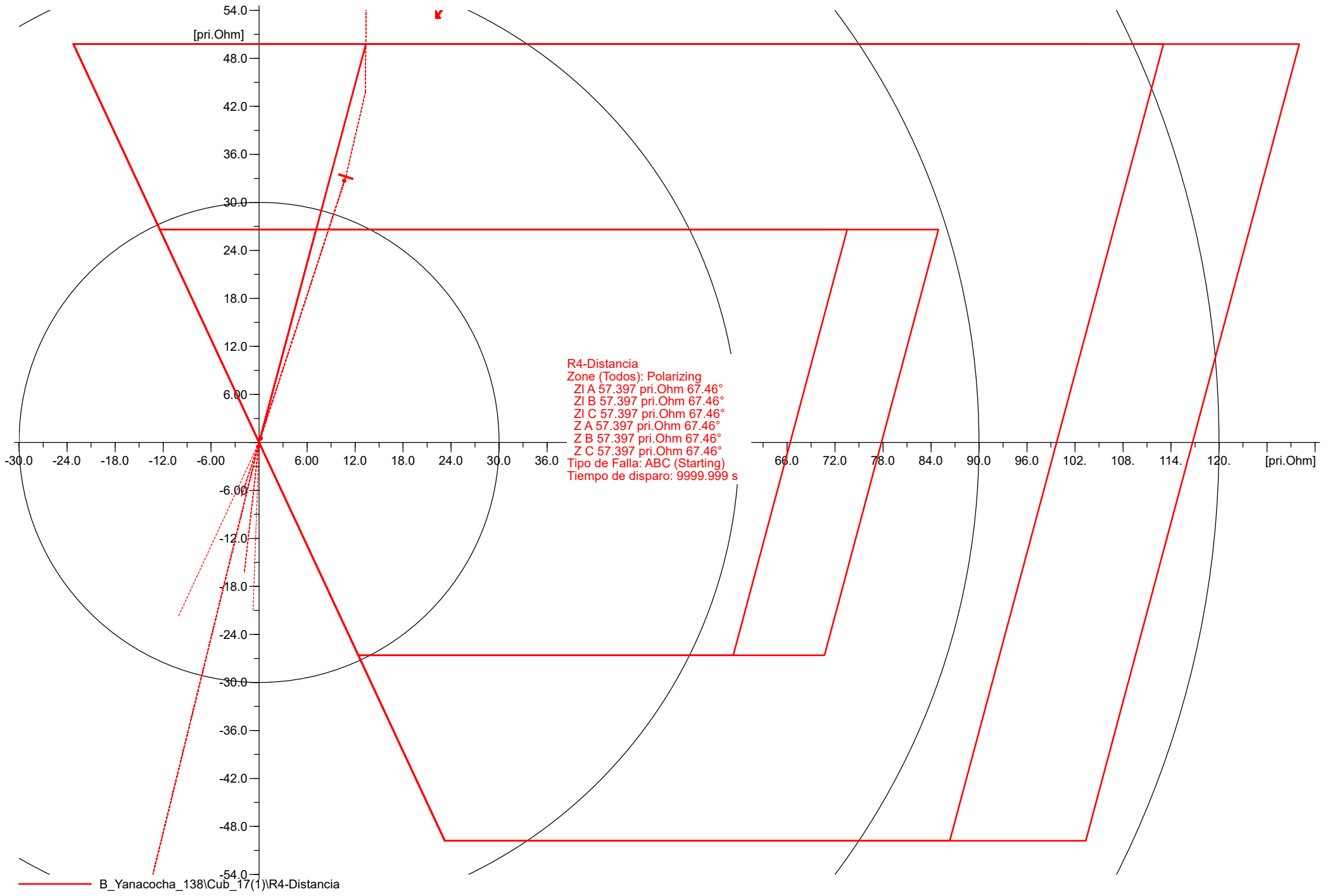
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 13/6/2021

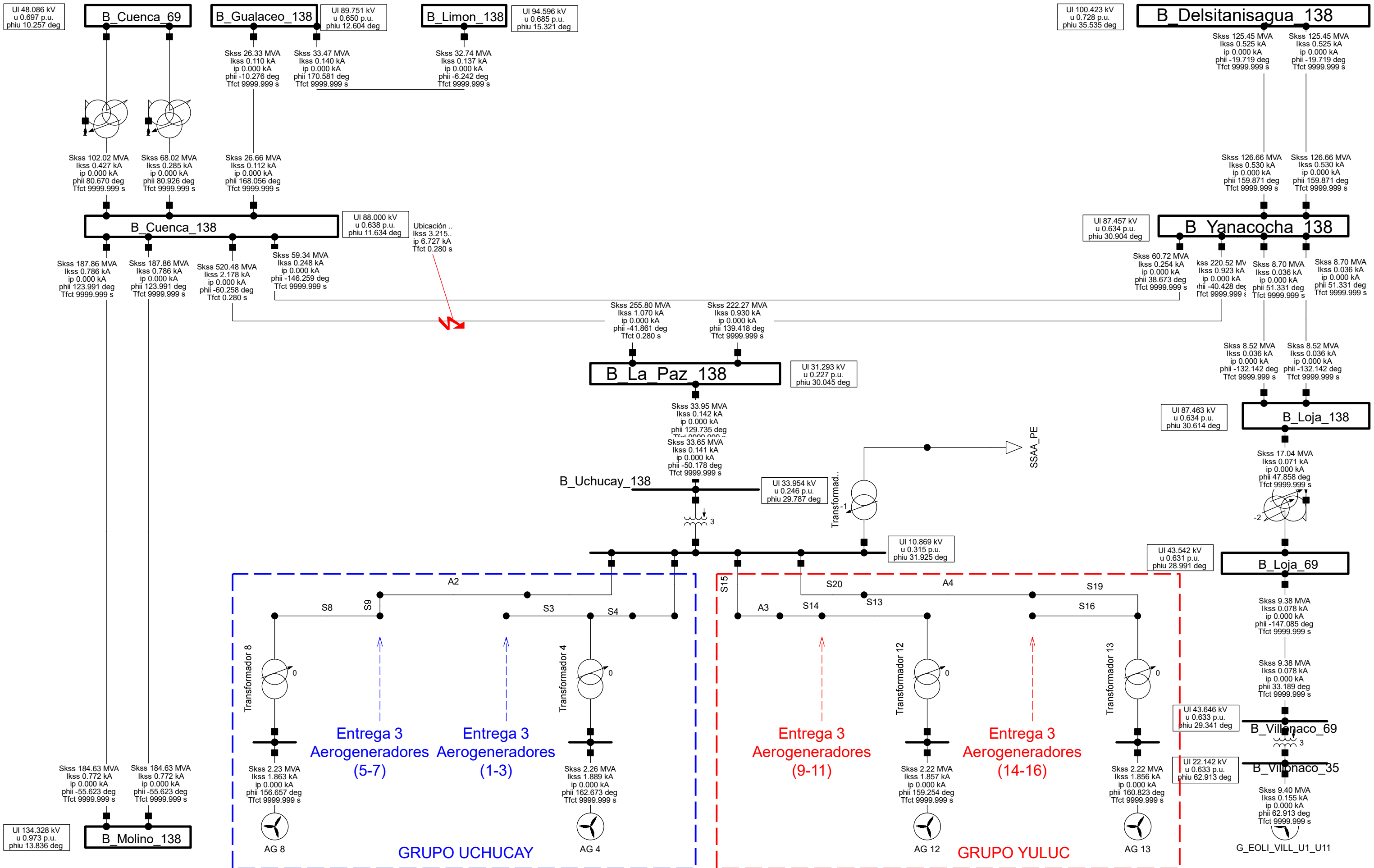
Anexo:

4.2.3.30 Fallas trifásicas al 42 % de la línea La Paz – Cuenca (R₄), Con PEMH (Demanda mínima) – Diagrama R – X.



B_Yanacocha_138\Cub_17(1)\R4-Distancia

4.2.3.31 Fallas trifásicas al 42 % de la línea La Paz – Cuenca (R₄), Con PEMH (Demanda máxima) – Zona de influencia.



Creado con Licencia Tesis de DIGISILENT PowerFactory

Max. Cortocircuito Trifásico completo		
Nodos de Cortocircuito	Nodos	Ramas
Potencia Inicial de Cortocircuito [MVA]	Tensión Línea-Línea, Magnitud [kV]	Potencia Inicial de
Corriente Inicial de Cortocircuito [kA]	Tensión, Magnitud [p.u.]	Corriente Inicial de
Corriente Pico de Cortocircuito [kA]	Tensión, Ángulo [deg]	Corriente Pico de Co



ESTUDIO DE CONEXIÓN DEL PEMH AL SNT

PROTECCION DIFERENCIAL
PERIODO LLUVIOSO 2021
DEMANDA MÁXIMA

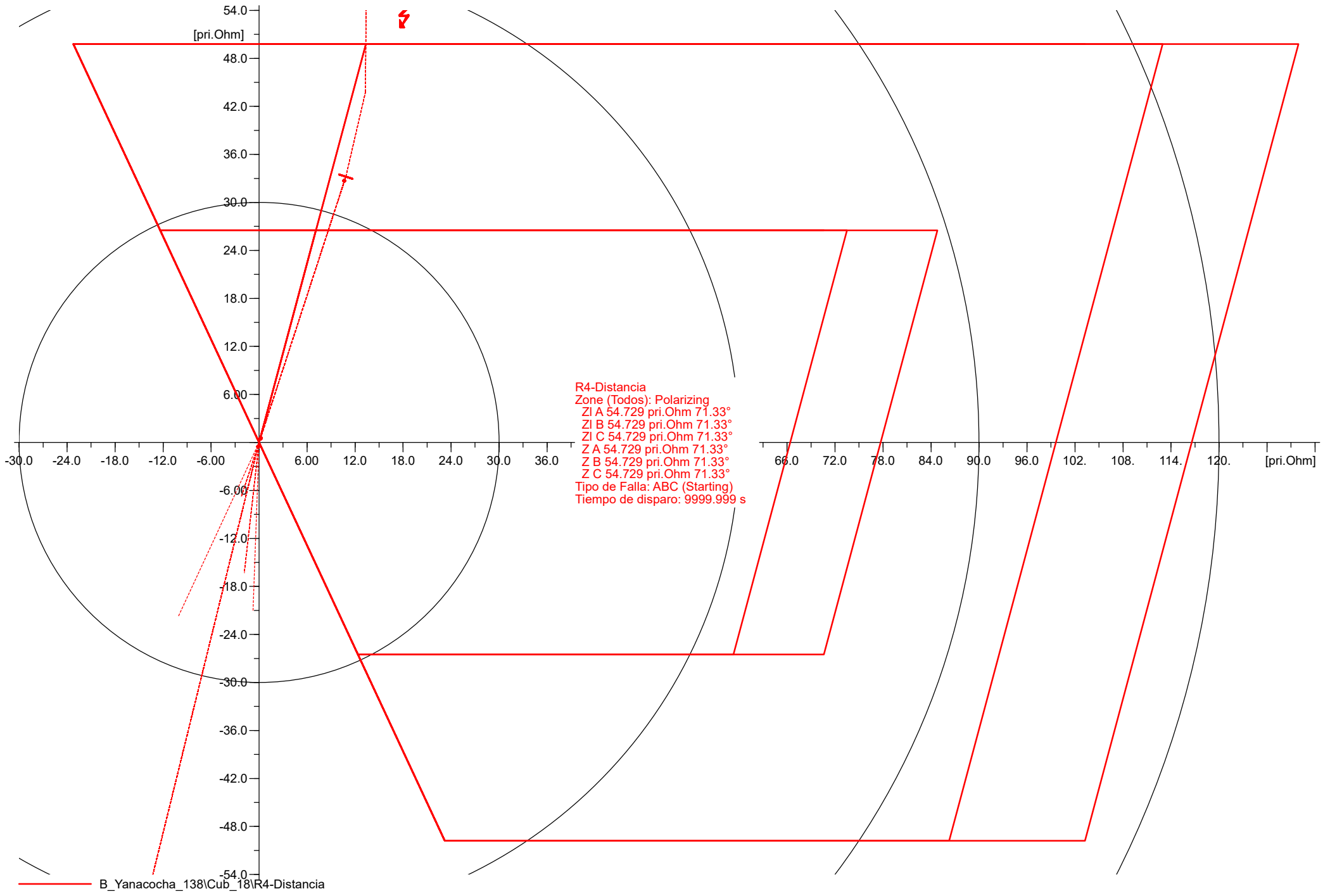
Proyecto: Tesis

Gráfico: Zona de Influenci

Fecha: 13/6/2021

Anexo:

4.2.3.32 Fallas trifásicas al 42 % de la línea La Paz – Cuenca (R₄), Con PEMH (Demanda máxima) – Diagrama R – X.



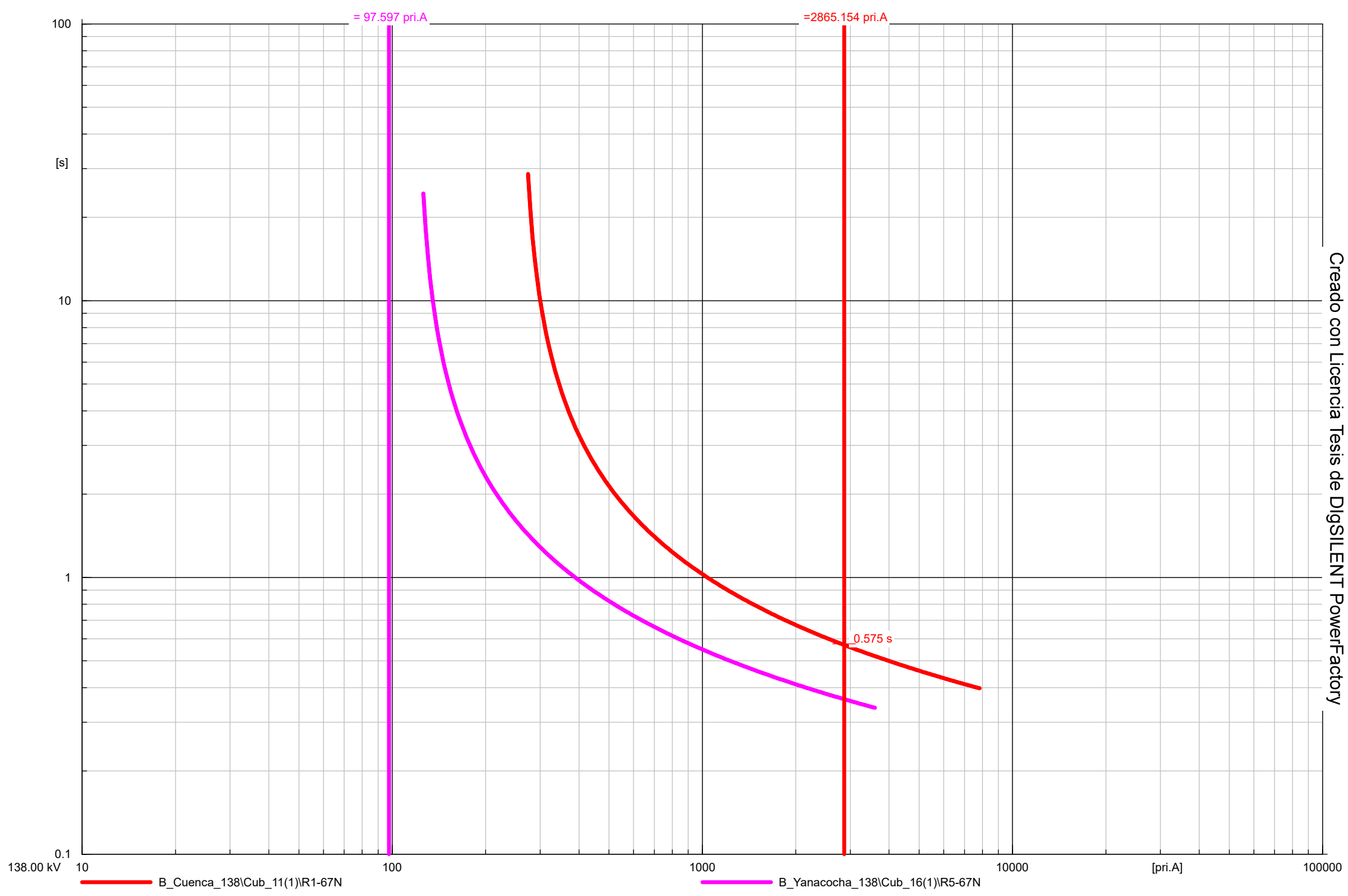
B_Yanacocha_138\Cub_18\R4-Distancia

4.3 Protección sobrecorriente direccional a tierra (67N).

4.3.1 Fallas monofásicas – Sin PEMH.

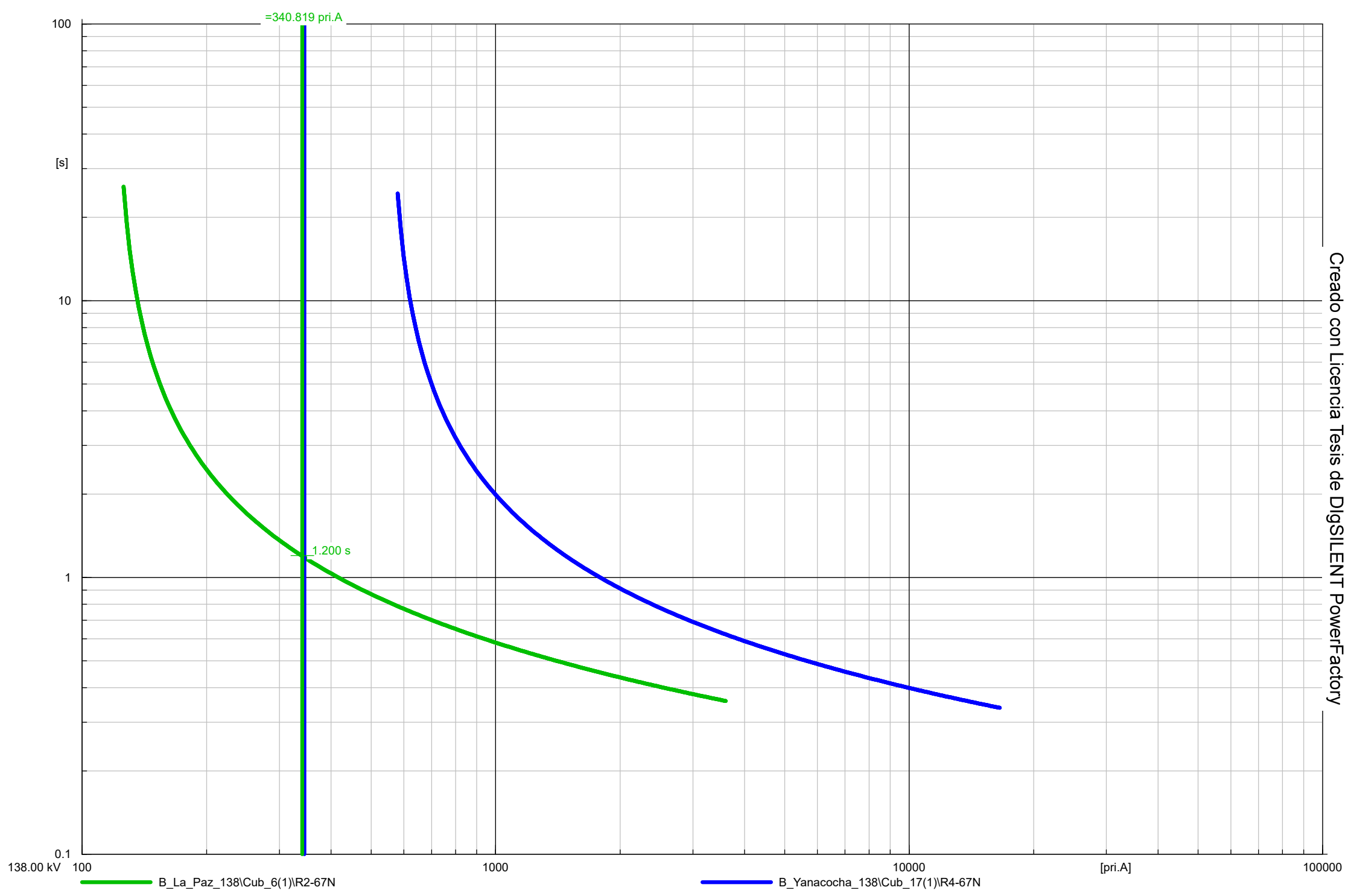
4.3.1.1 Falla al 15 % de la Línea.

4.3.1.1.1 Falla en la línea Cuenca – La Paz (R_1 y R_5) – Diagrama de tiempo – sobrecorriente.



138.00 kV 10 B_Cuenca_138\Cub_11(1)\R1-67N B_Yanacocha_138\Cub_16(1)\R5-67N 100 1000 10000 100000 [pri.A]

4.3.1.1.2 Falla en la línea Cuenca – La Paz (R_2 y R_4) – Diagrama de tiempo – sobrecorriente.



138.00 kV

B_La_Paz_138\Cub_6(1)\R2-67N

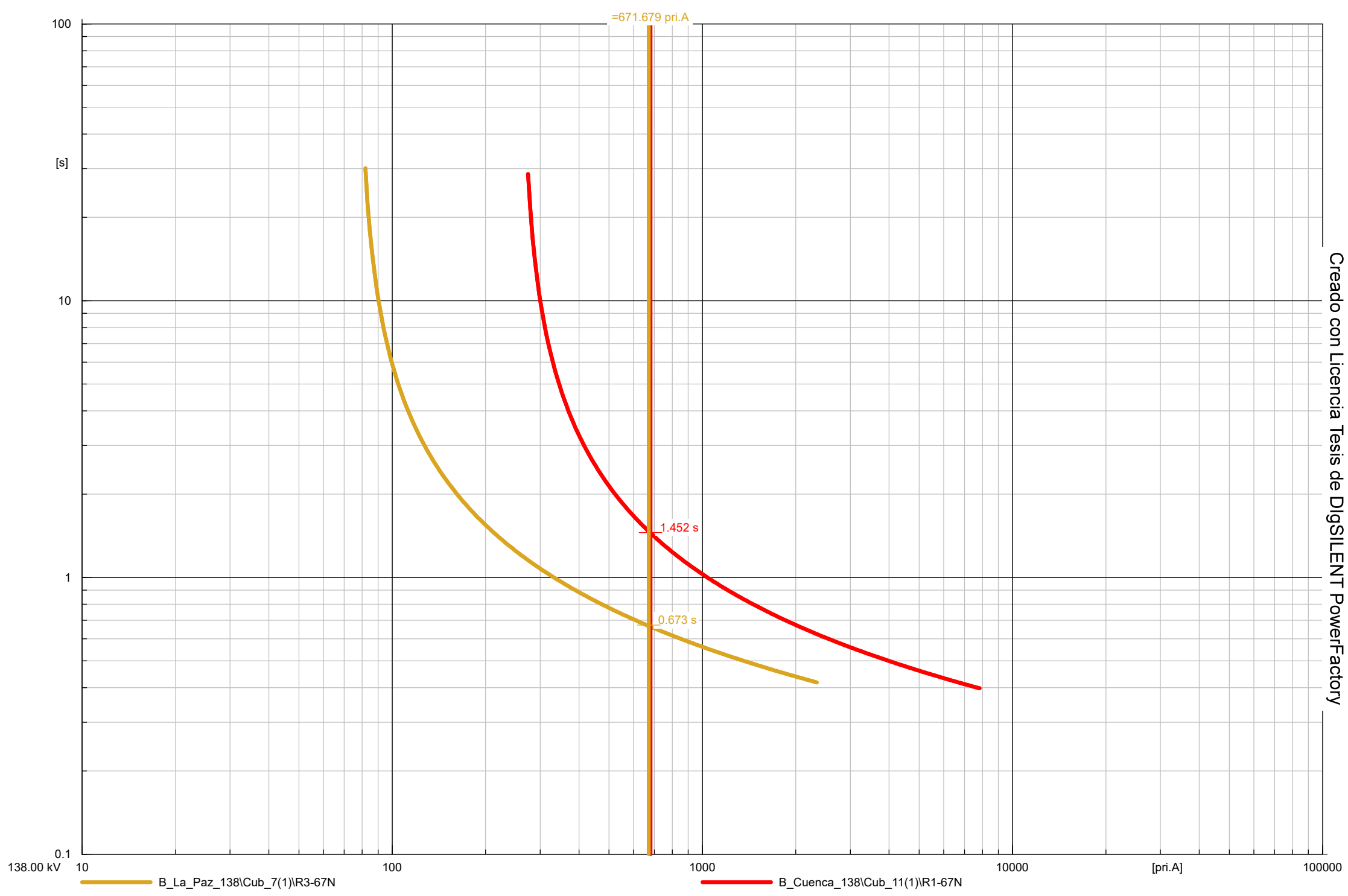
B_Yanacocha_138\Cub_17(1)\R4-67N

67N (R2-R4)

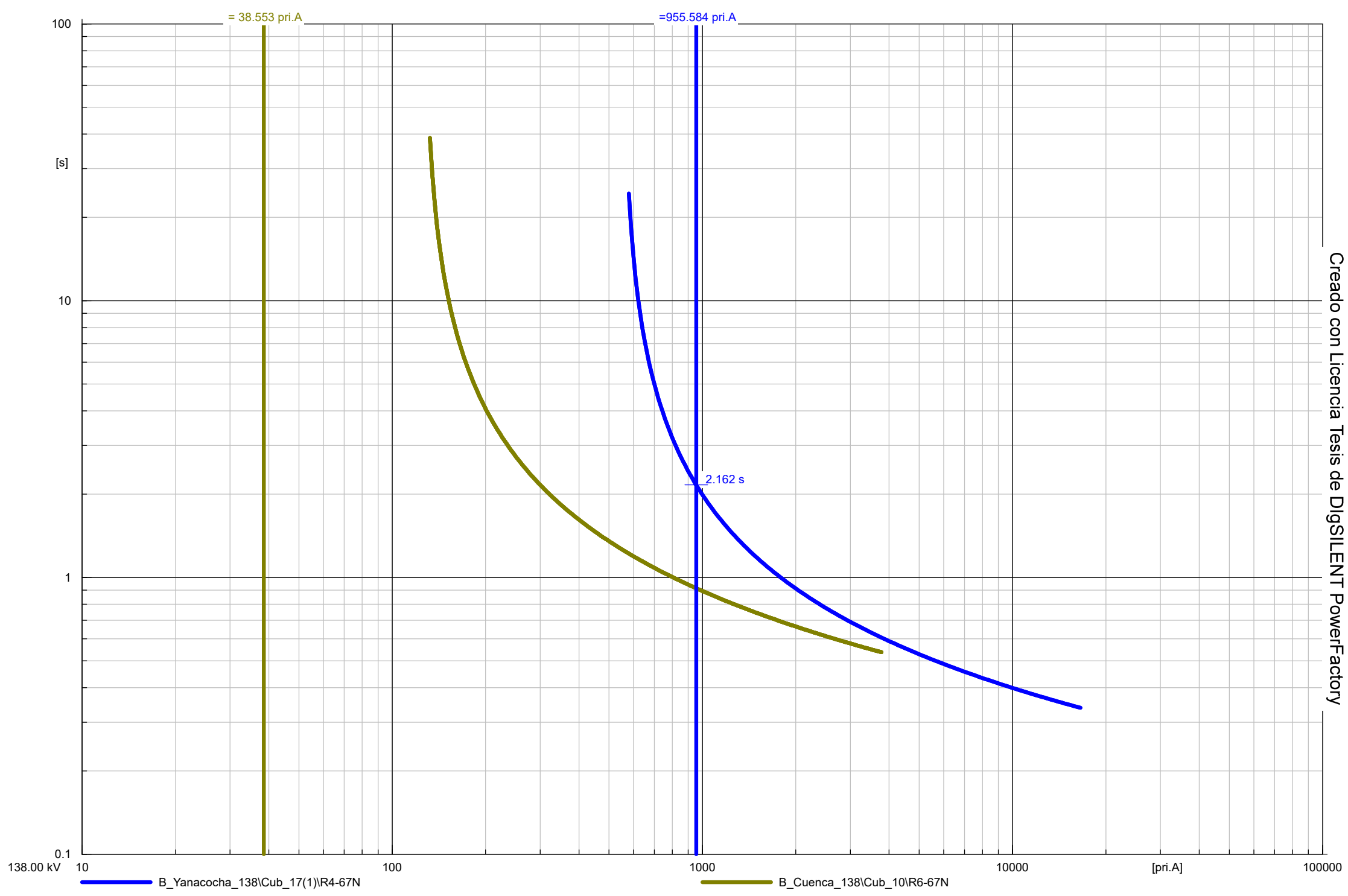
Fecha: 9/6/2021

Anexo:

4.3.1.1.3 Falla en la línea La Paz – Yanacocha (R_3 y R_1) – Diagrama de tiempo – sobrecorriente.

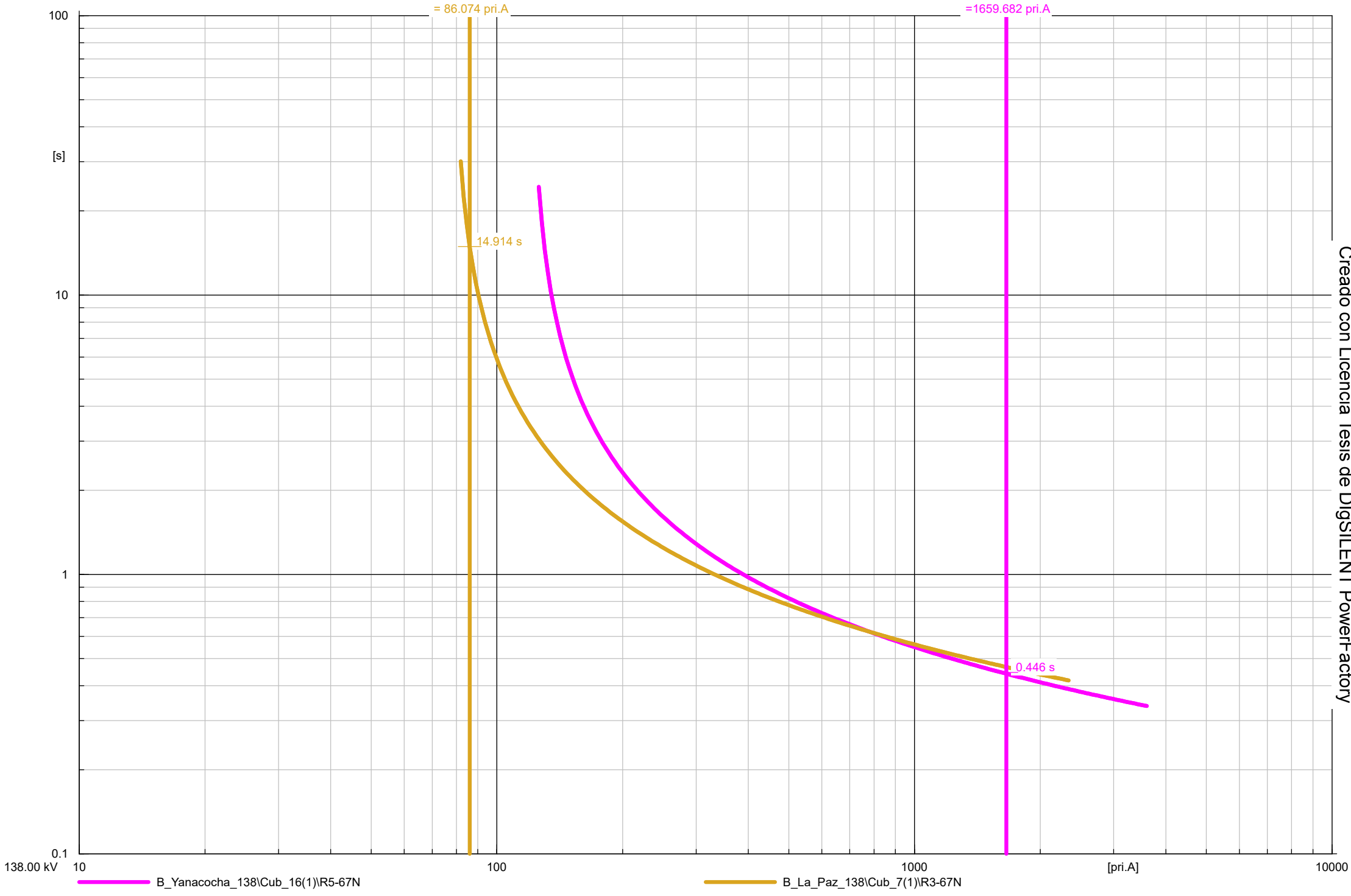


4.3.1.1.4 Falla en la línea La Paz – Yanacocha (R₄ y R₆) – Diagrama de tiempo – sobrecorriente.



138.00 kV 10 B_Yanacocha_138\Cub_17(1)\R4-67N 100 1000 2.162 s 10000 100000 [pri.A] B_Cuenca_138\Cub_10\R6-67N

4.3.1.1.5 Falla en la línea Yanacocha – Cuenca (R₅ y R₃) – Diagrama de tiempo – sobrecorriente.



138.00 kV

— B_Yanacocha_138\Cub_16(1)\R5-67N

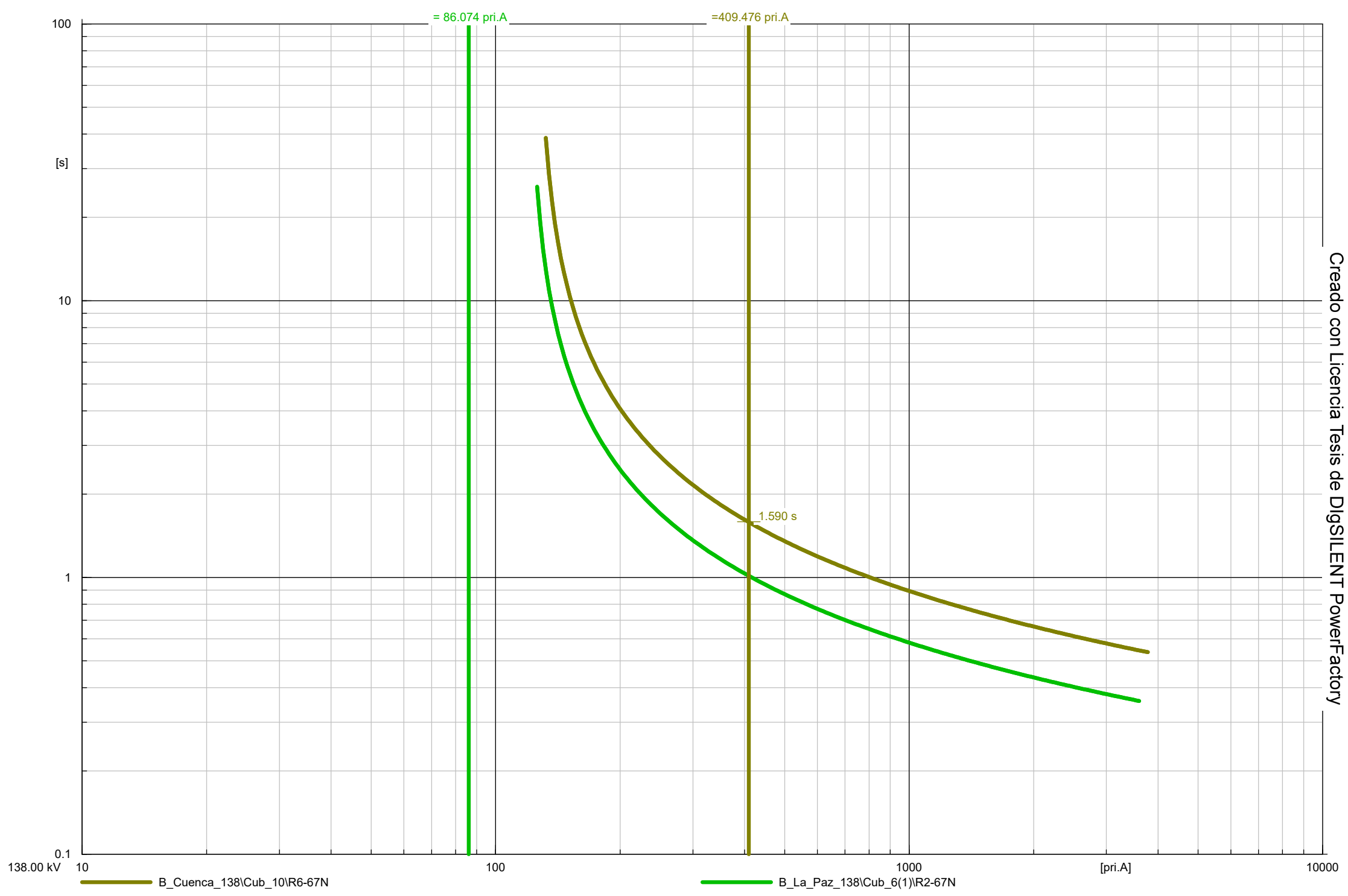
— B_La_Paz_138\Cub_7(1)\R3-67N

67N (R5-R3)

Fecha: 14/6/2021

Anexo:

4.3.1.1.6 Falla en la línea Yanacocha – Cuenca (R₆ y R₂) – Diagrama de tiempo – sobrecorriente.



138.00 kV

B_Cuenca_138\Cub_10\R6-67N

B_La_Paz_138\Cub_6(1)\R2-67N

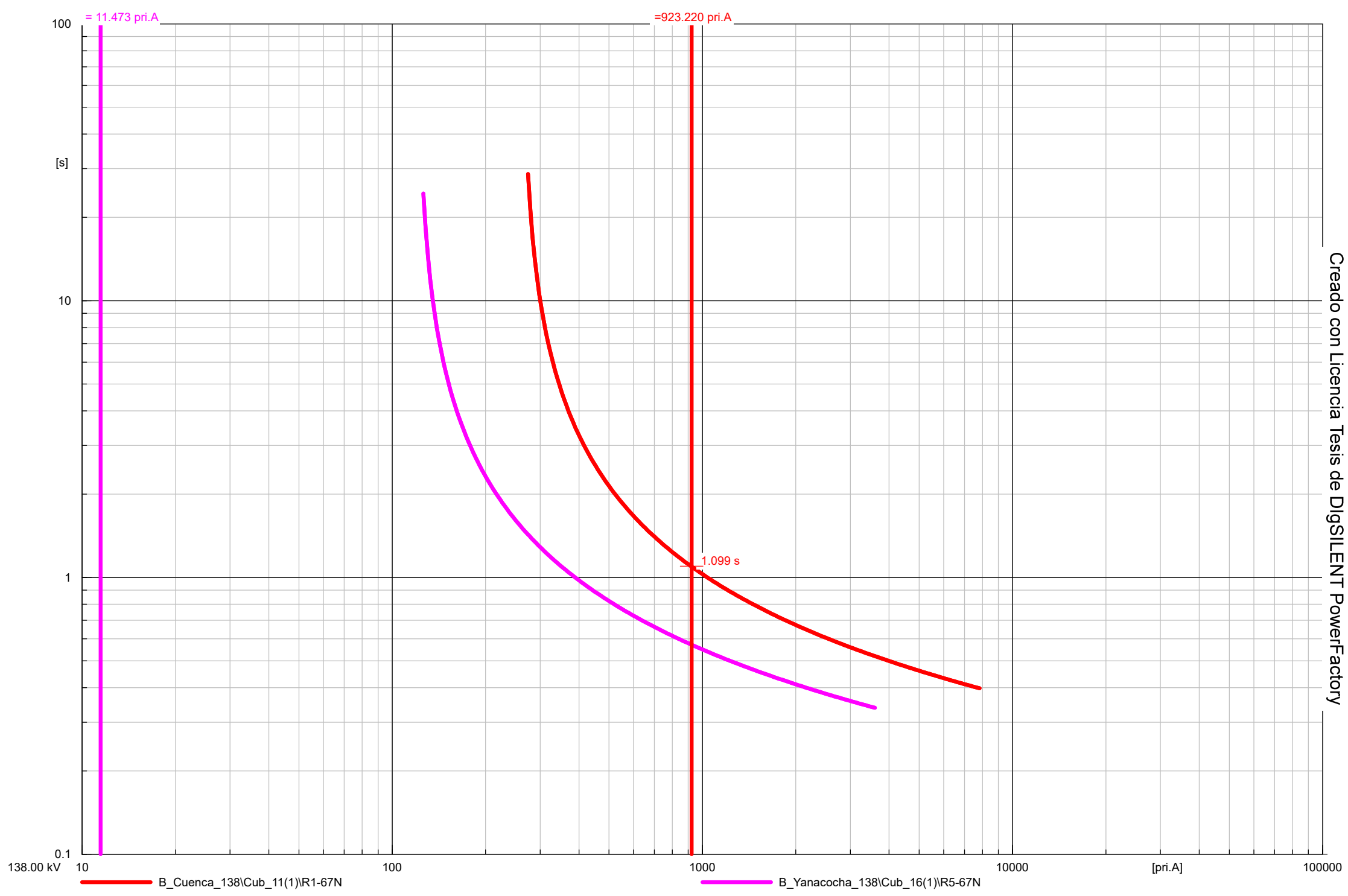
67N (R6-R2)

Fecha: 10/6/2021

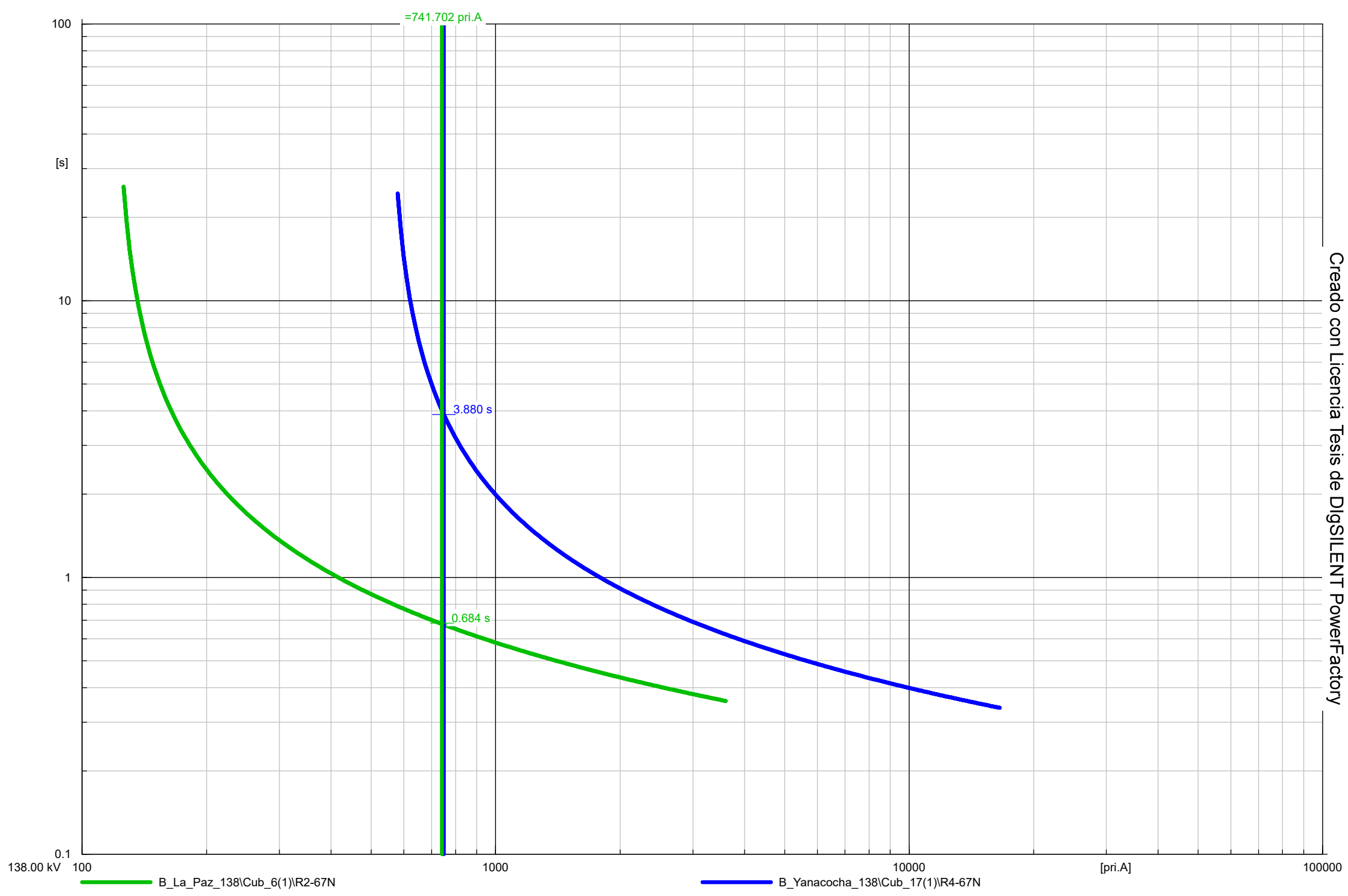
Anexo:

4.3.1.2 Falla al 85 % de la Línea.

4.3.1.2.1 Falla en la línea Cuenca – La Paz (R_1 y R_5) – Diagrama de tiempo – sobrecorriente.



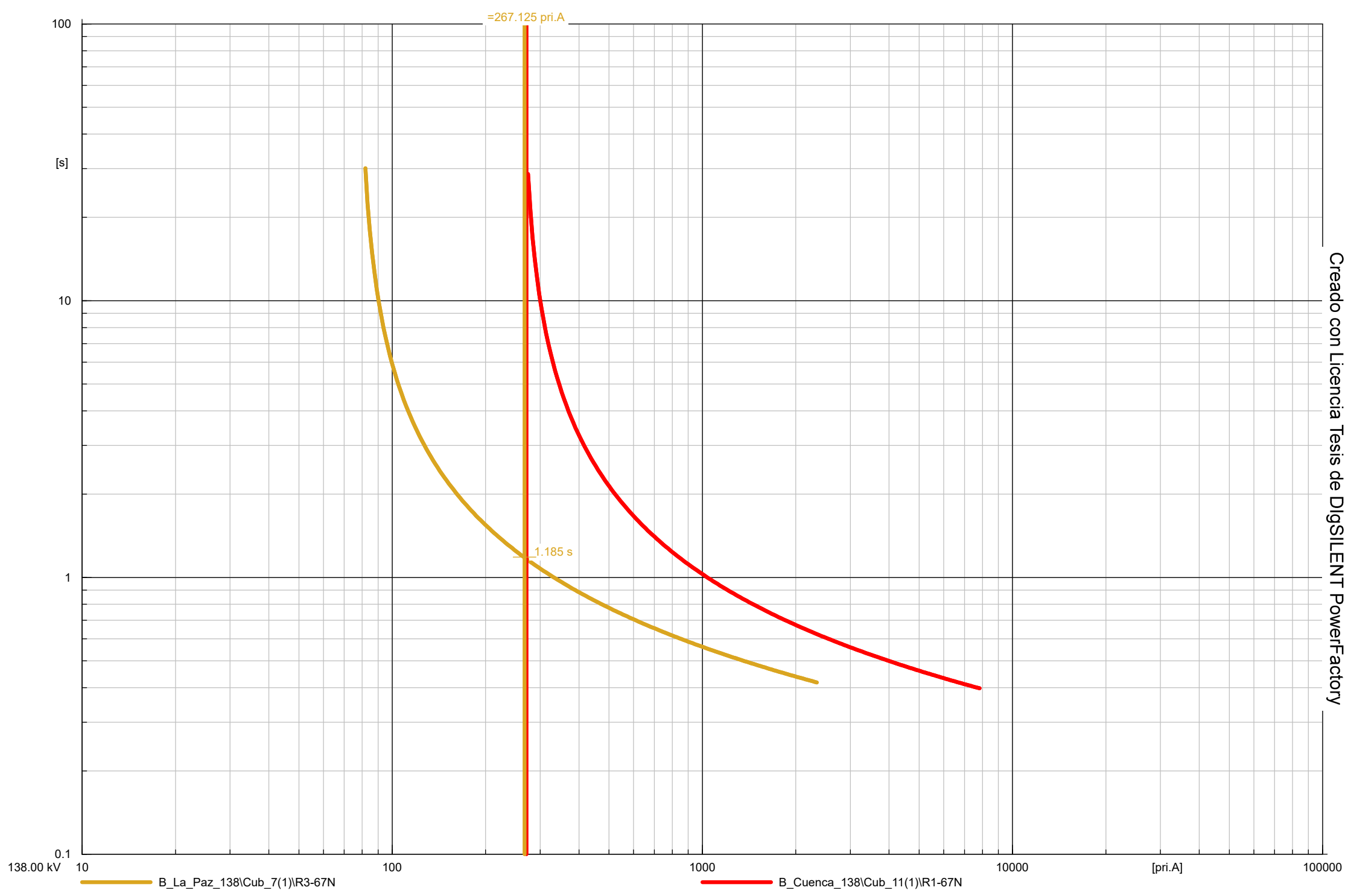
4.3.1.2.2 Falla en la línea Cuenca – La Paz (R_2 y R_4) – Diagrama de tiempo – sobrecorriente.



138.00 kV 100 1000 10000 100000 [pri.A]

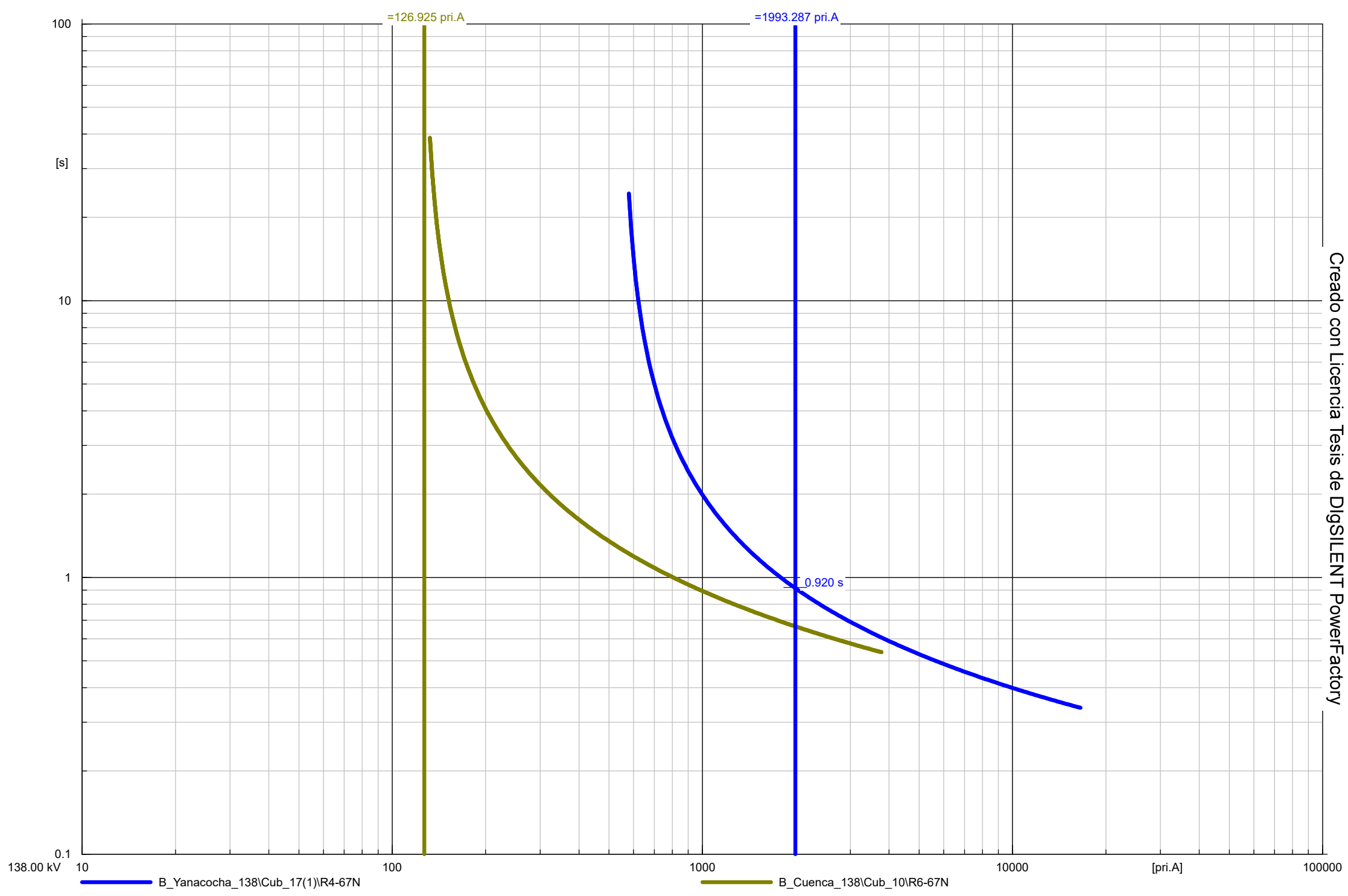
B_La_Paz_138\Cub_6(1)\R2-67N B_Yanacocha_138\Cub_17(1)\R4-67N

4.3.1.2.3 Falla en la línea La Paz – Yanacocha (R_3 y R_1) – Diagrama de tiempo – sobrecorriente.



138.00 kV 10 B_La_Paz_138\Cub_7(1)\R3-67N 1000 B_Cuenca_138\Cub_11(1)\R1-67N 10000 [pri.A] 100000

4.3.1.2.4 Falla en la línea La Paz – Yanacocha (R₄ y R₆) – Diagrama de tiempo – sobrecorriente.



138.00 kV

B_Yanacocha_138\Cub_17(1)\R4-67N

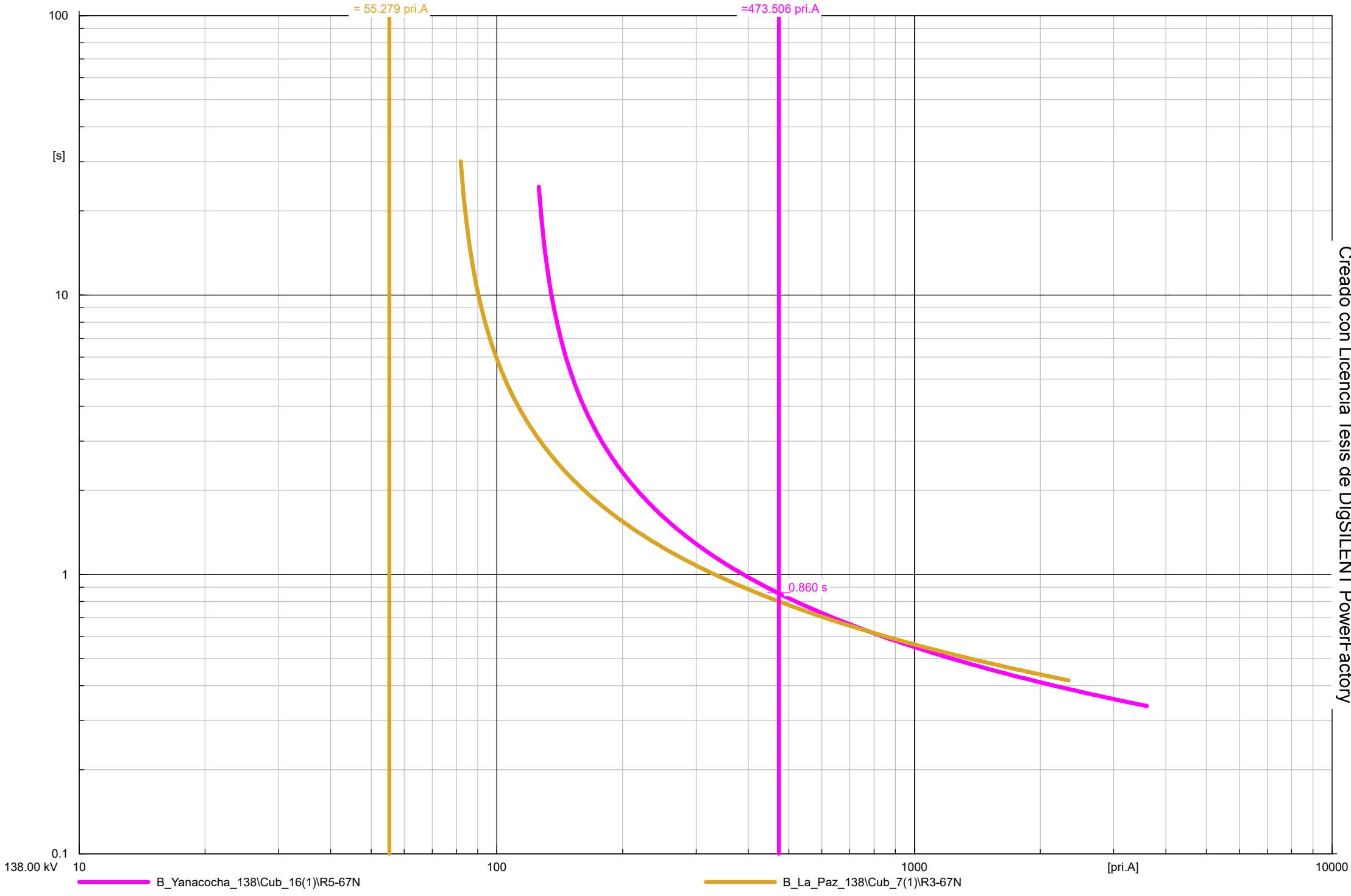
B_Cuenca_138\Cub_10\R6-67N

67N (R4-R6)

Fecha: 10/6/2021

Anexo:

4.3.1.2.5 Falla en la línea Yanacocha – Cuenca (R₅ y R₃) – Diagrama de tiempo – sobrecorriente.



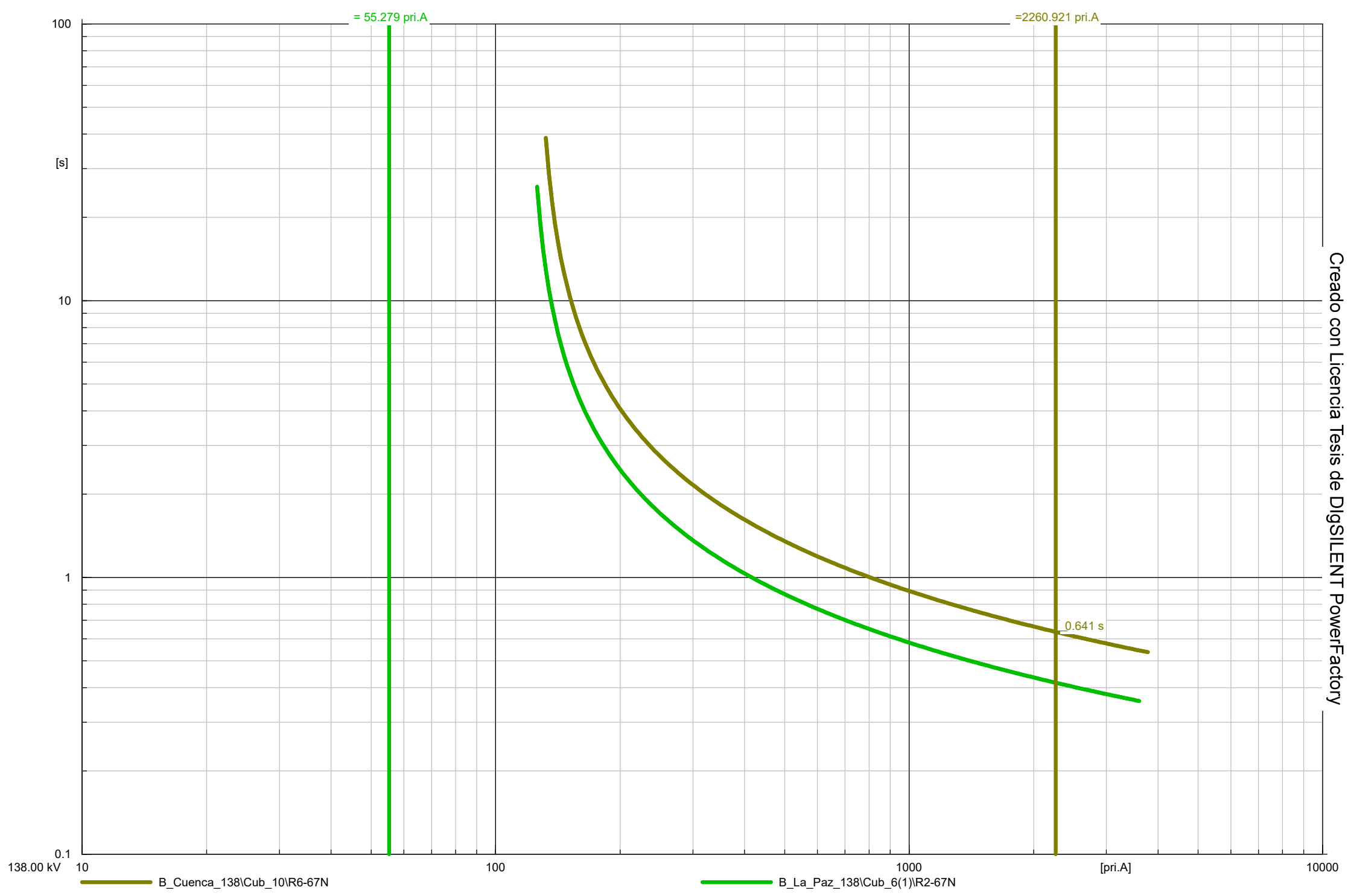
138.00 kV

B_Yanacocha_138\Cub_16(1)\R5-67N

B_La_Paz_138\Cub_7(1)\R3-67N

[pri.A]

4.3.1.2.6 Falla en la línea Yanacocha – Cuenca (R₆ y R₂) – Diagrama de tiempo – sobrecorriente.



138.00 kV

B_Cuenca_138\Cub_10\R6-67N

B_La_Paz_138\Cub_6(1)\R2-67N

67N (R6-R2)

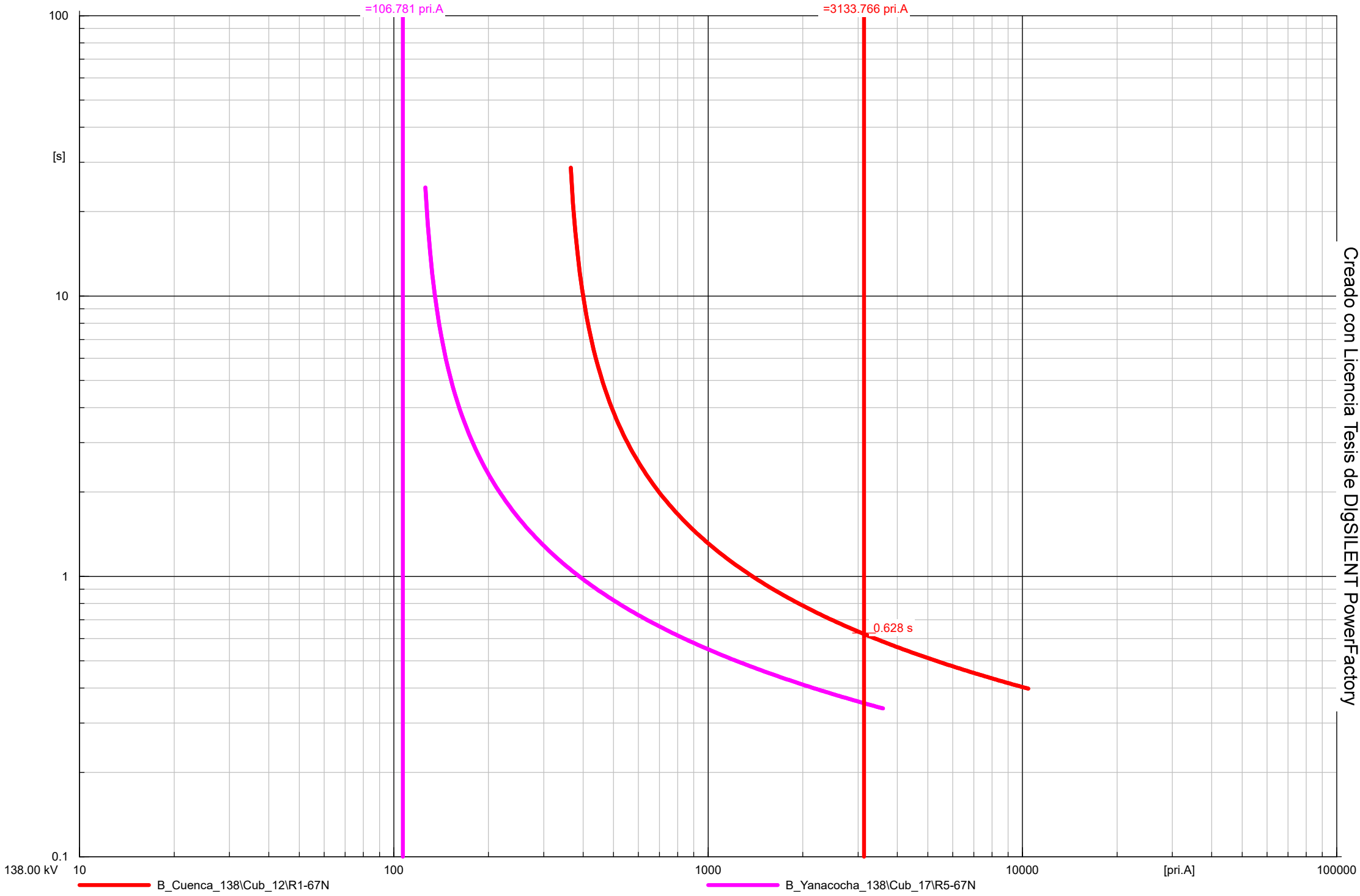
Fecha: 10/6/2021

Anexo:

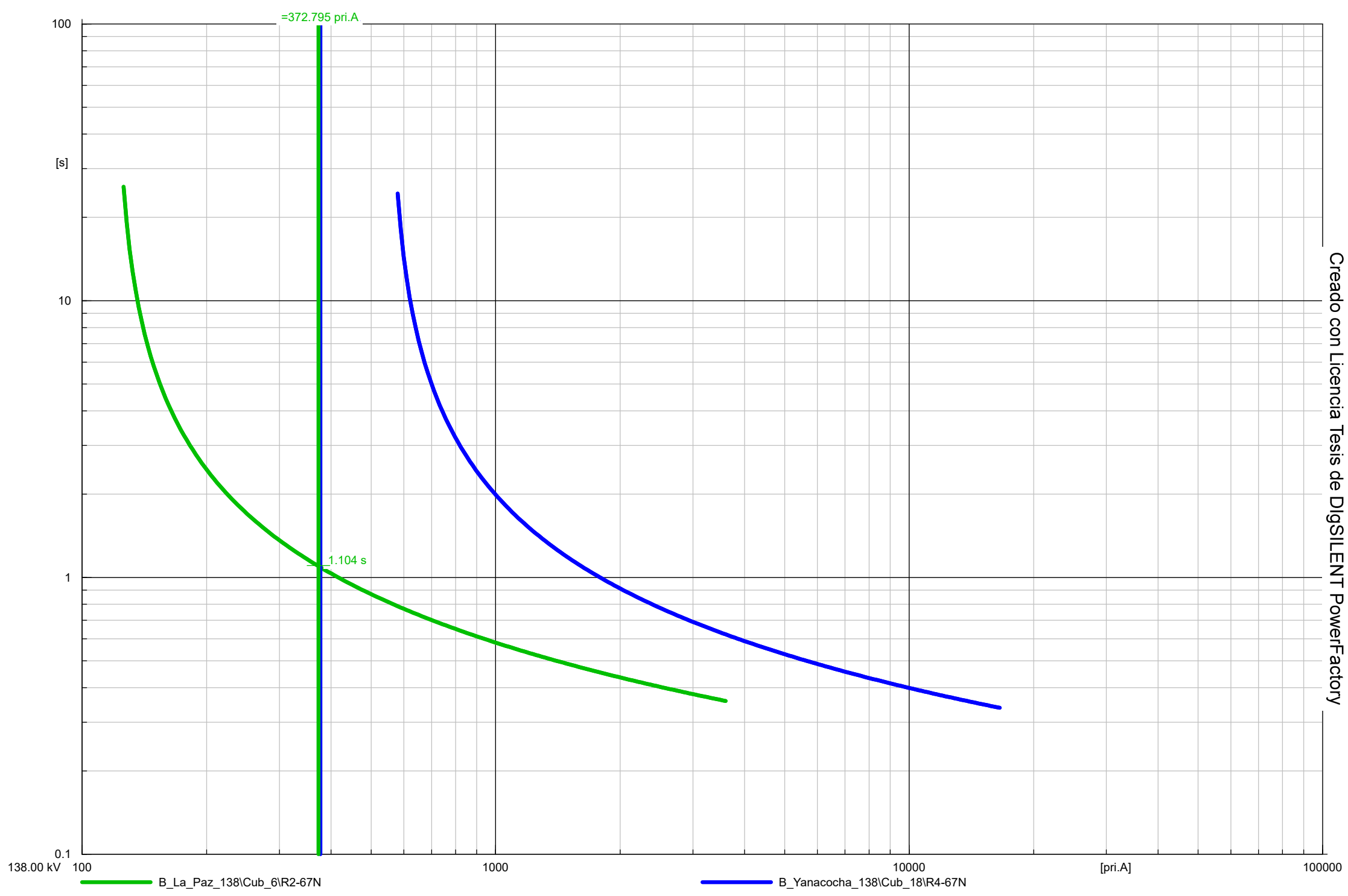
4.3.2 Fallas bifásicas a tierra – Sin PEMH.

4.3.2.1 Falla al 15 % de la Línea.

4.3.2.1.1 Falla en la línea Cuenca – La Paz (R_1 y R_5) – Diagrama de tiempo – sobrecorriente.



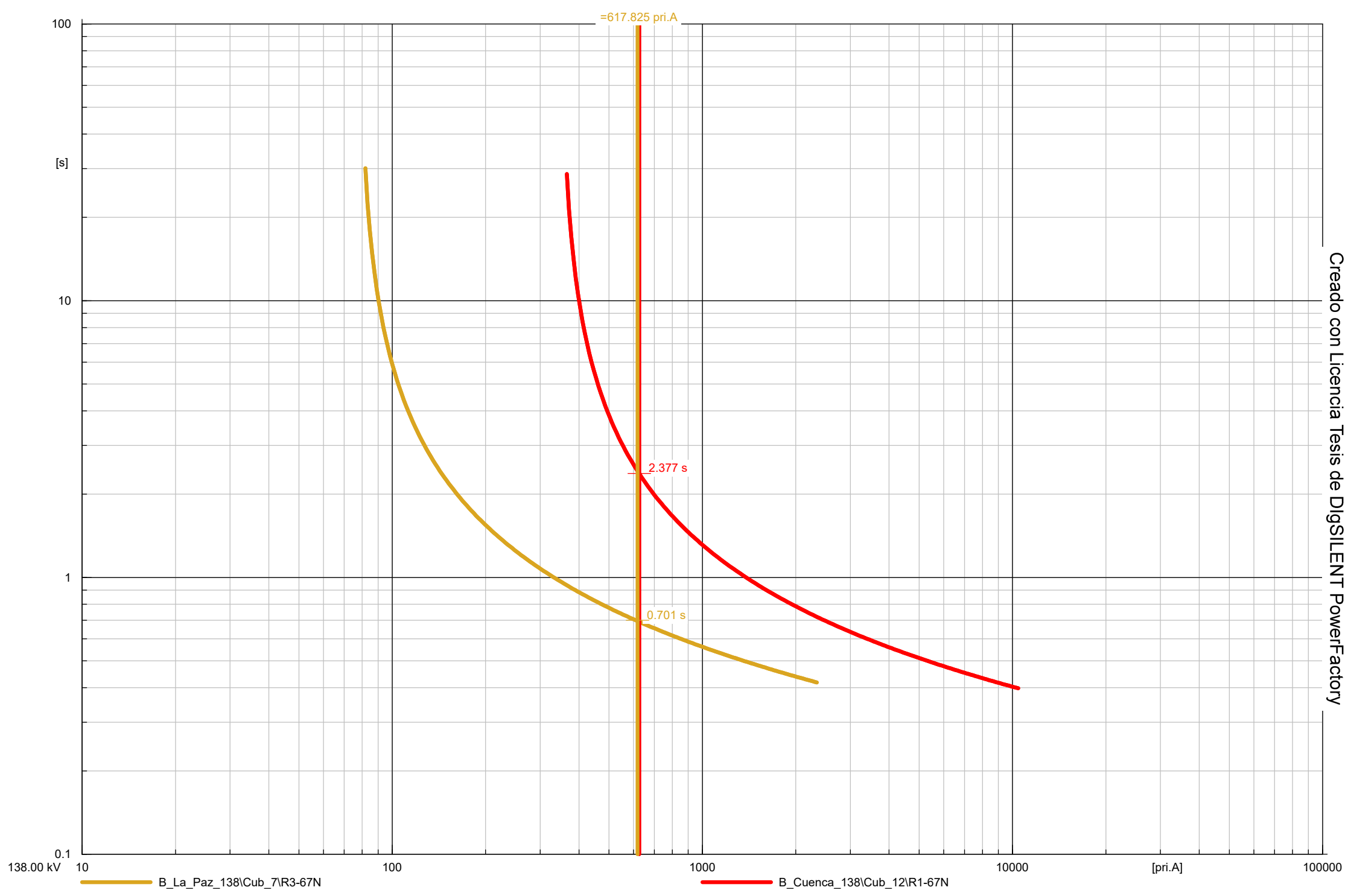
4.3.2.1.2 Falla en la línea Cuenca – La Paz (R_2 y R_4) – Diagrama de tiempo – sobrecorriente.



138.00 kV 100 1000 10000 100000 [pri.A]

B_La_Paz_138\Cub_6\R2-67N B_Yanacocha_138\Cub_18\R4-67N

4.3.2.1.3 Falla en la línea La Paz – Yanacocha (R_3 y R_1) – Diagrama de tiempo – sobrecorriente.

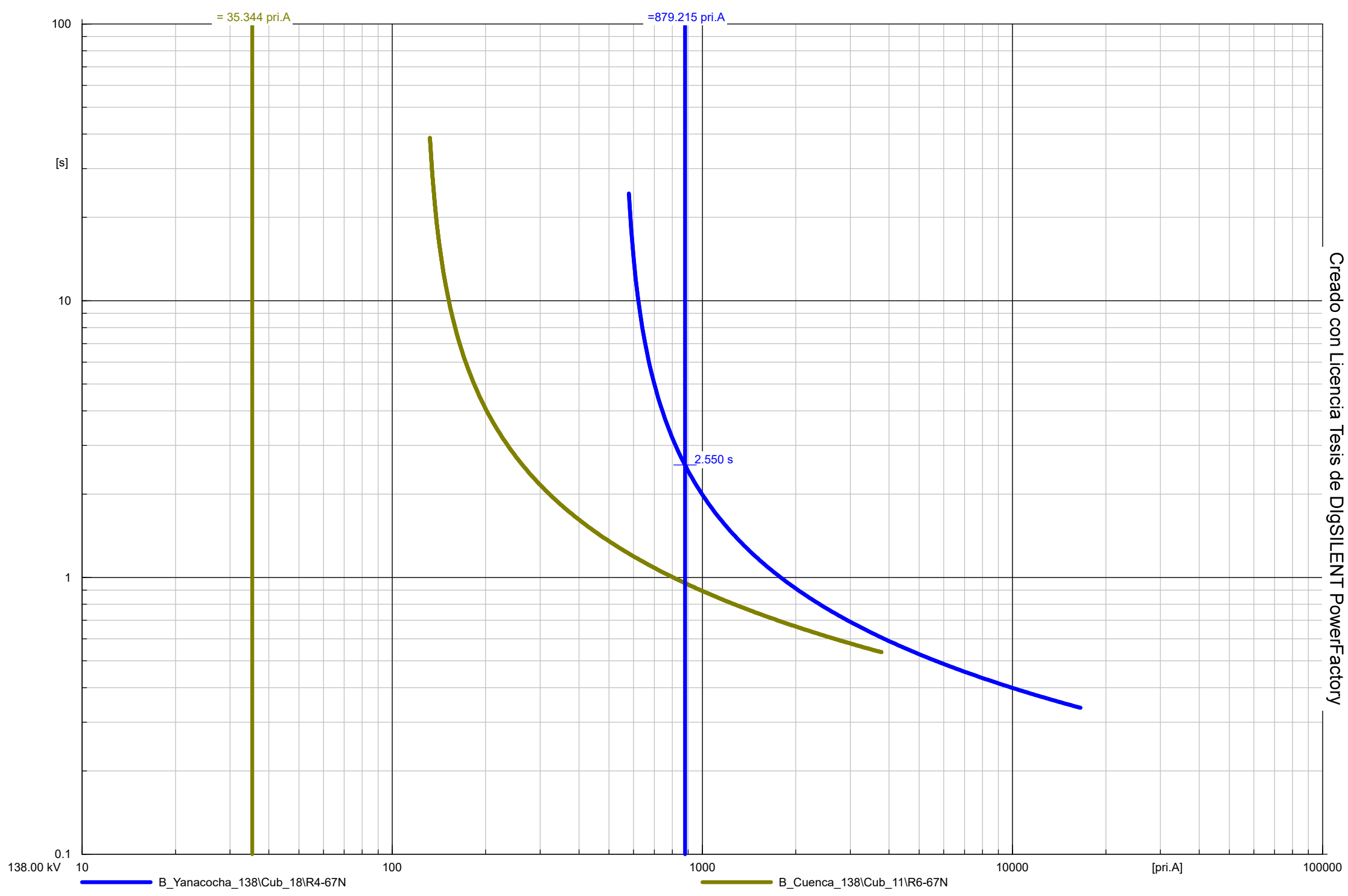


138.00 kV

B_La_Paz_138\Cub_7\R3-67N

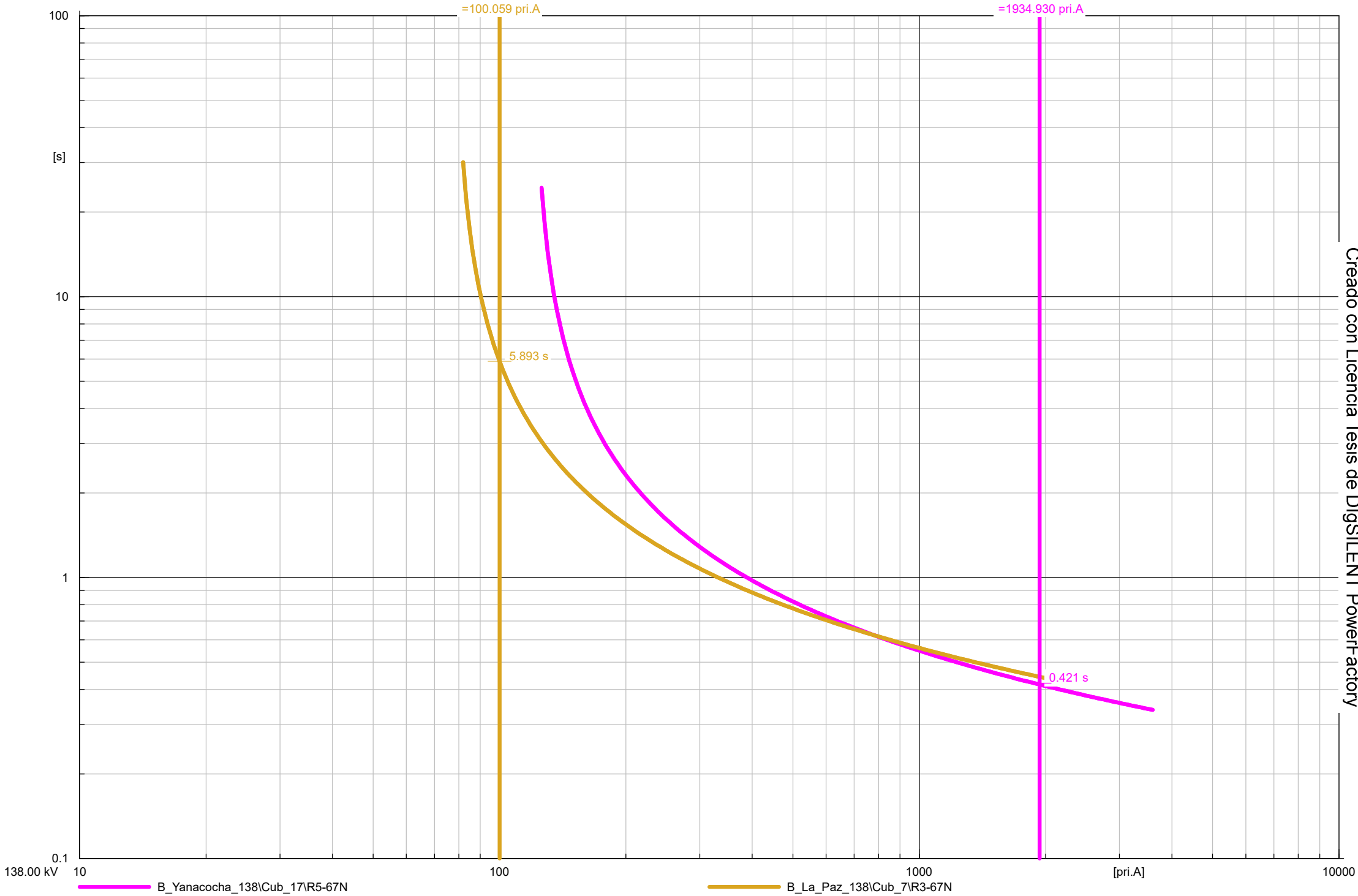
B_Cuenca_138\Cub_12\R1-67N

4.3.2.1.4 Falla en la línea La Paz – Yanacocha (R₄ y R₆) – Diagrama de tiempo – sobrecorriente.

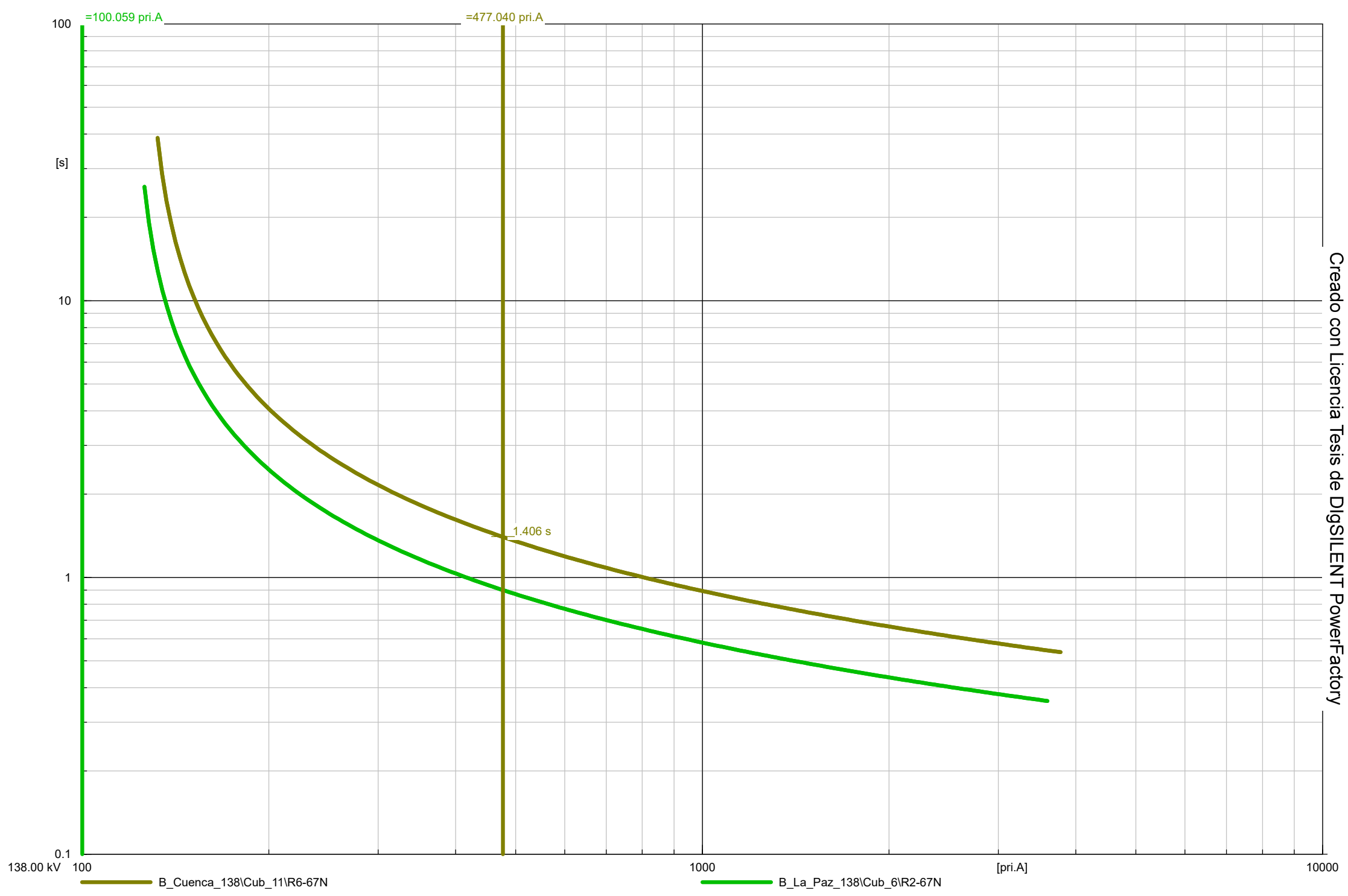


138.00 kV 10 B_Yanacocha_138\Cub_18\R4-67N 100 B_Cuenca_138\Cub_11\R6-67N 10000 [pri.A] 100000

4.3.2.1.5 Falla en la línea Yanacocha – Cuenca (R₅ y R₃) – Diagrama de tiempo – sobrecorriente.

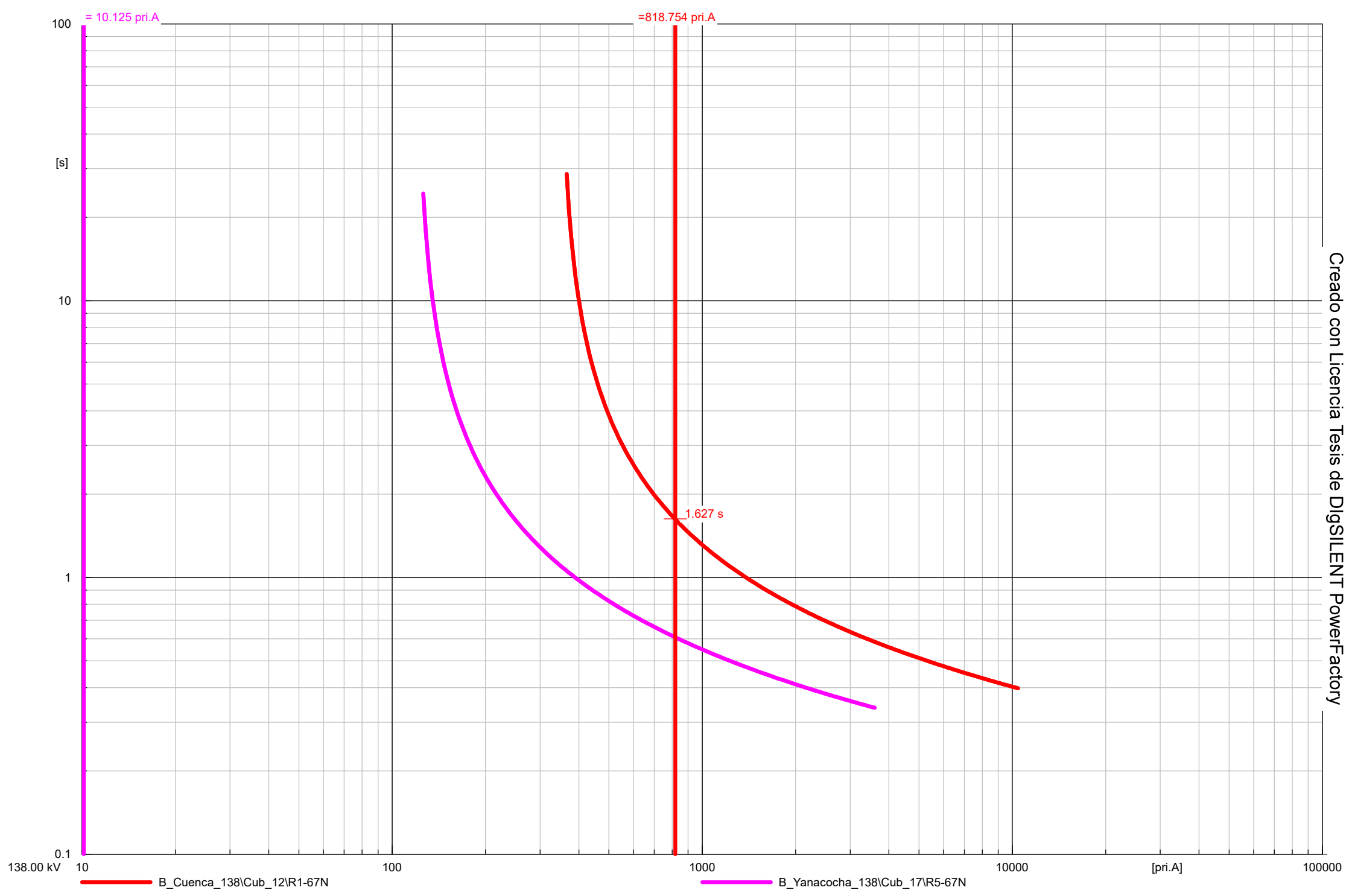


4.3.2.1.6 Falla en la línea Yanacocha – Cuenca (R₆ y R₂) – Diagrama de tiempo – sobrecorriente.



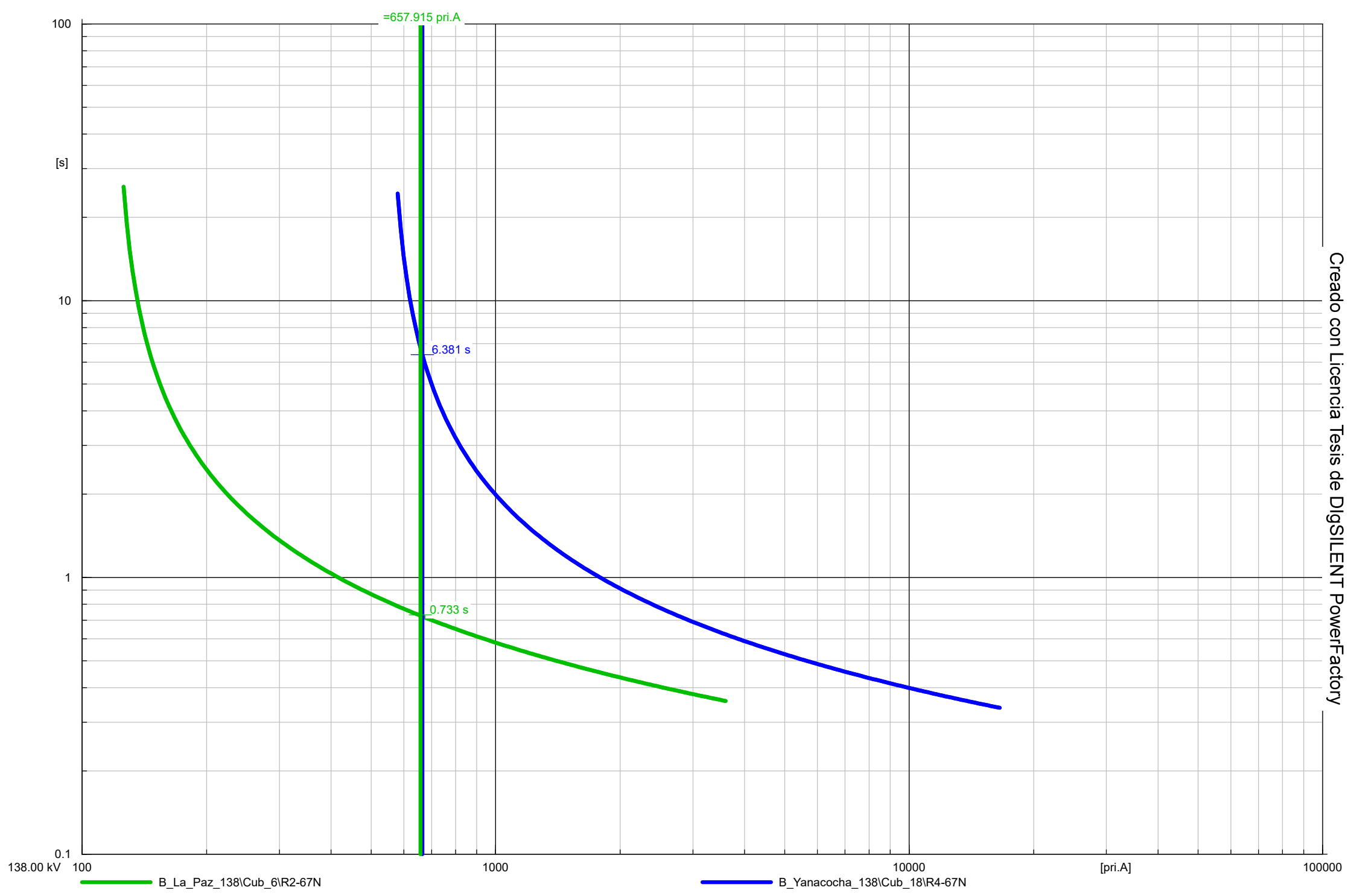
4.3.2.2 Falla al 85 % de la Línea.

4.3.2.2.1 Falla en la línea Cuenca – La Paz (R_1 y R_5) – Diagrama de tiempo – sobrecorriente.



Creado con Licencia Tesis de DigSILENT PowerFactory

4.3.2.2.2 Falla en la línea Cuenca – La Paz (R₂ y R₄) – Diagrama de tiempo – sobrecorriente.



138.00 kV

B_La_Paz_138\Cub_6\R2-67N

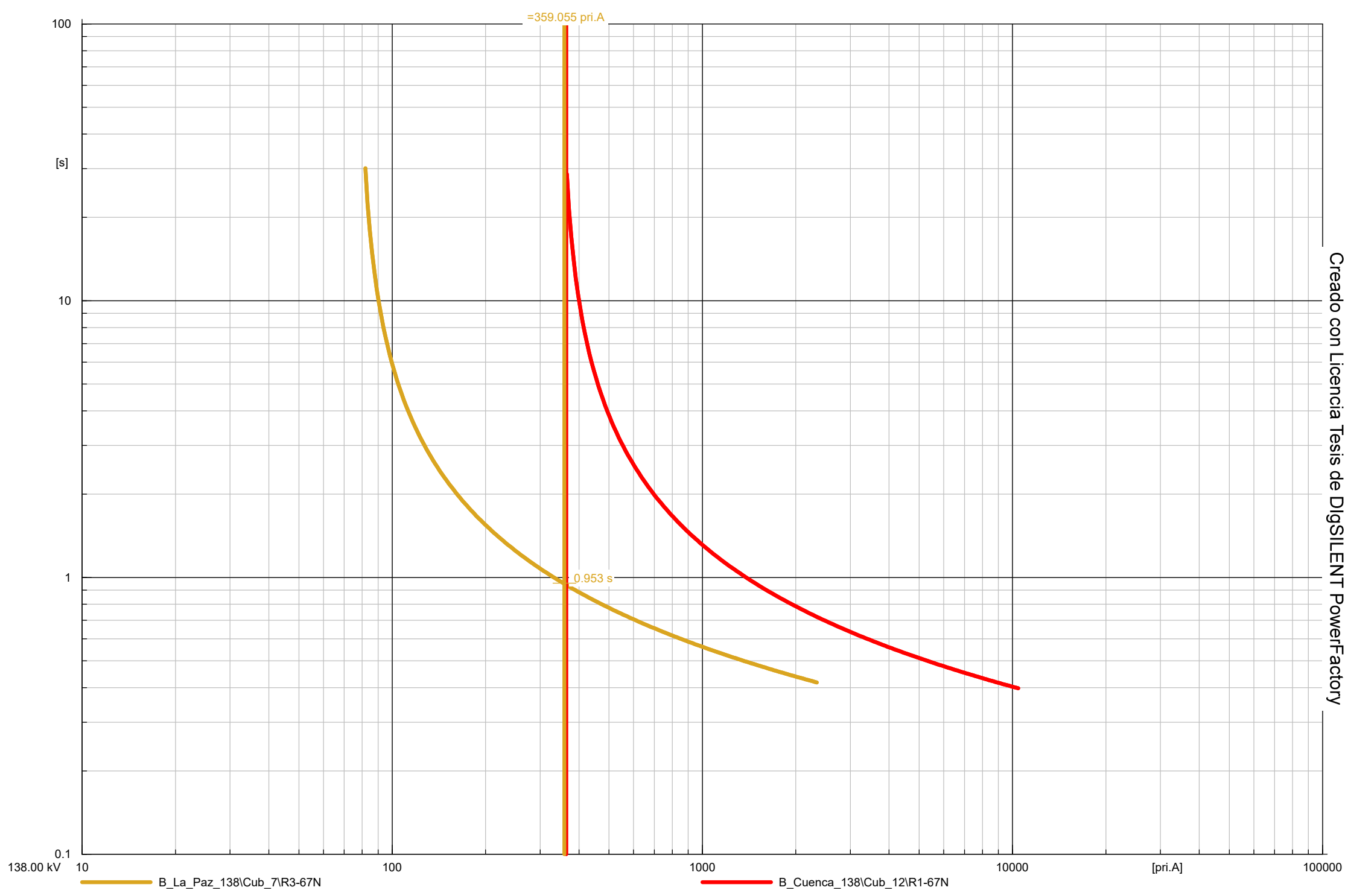
B_Yanacocha_138\Cub_18\R4-67N

67 N (R2-R4)

Fecha: 9/6/2021

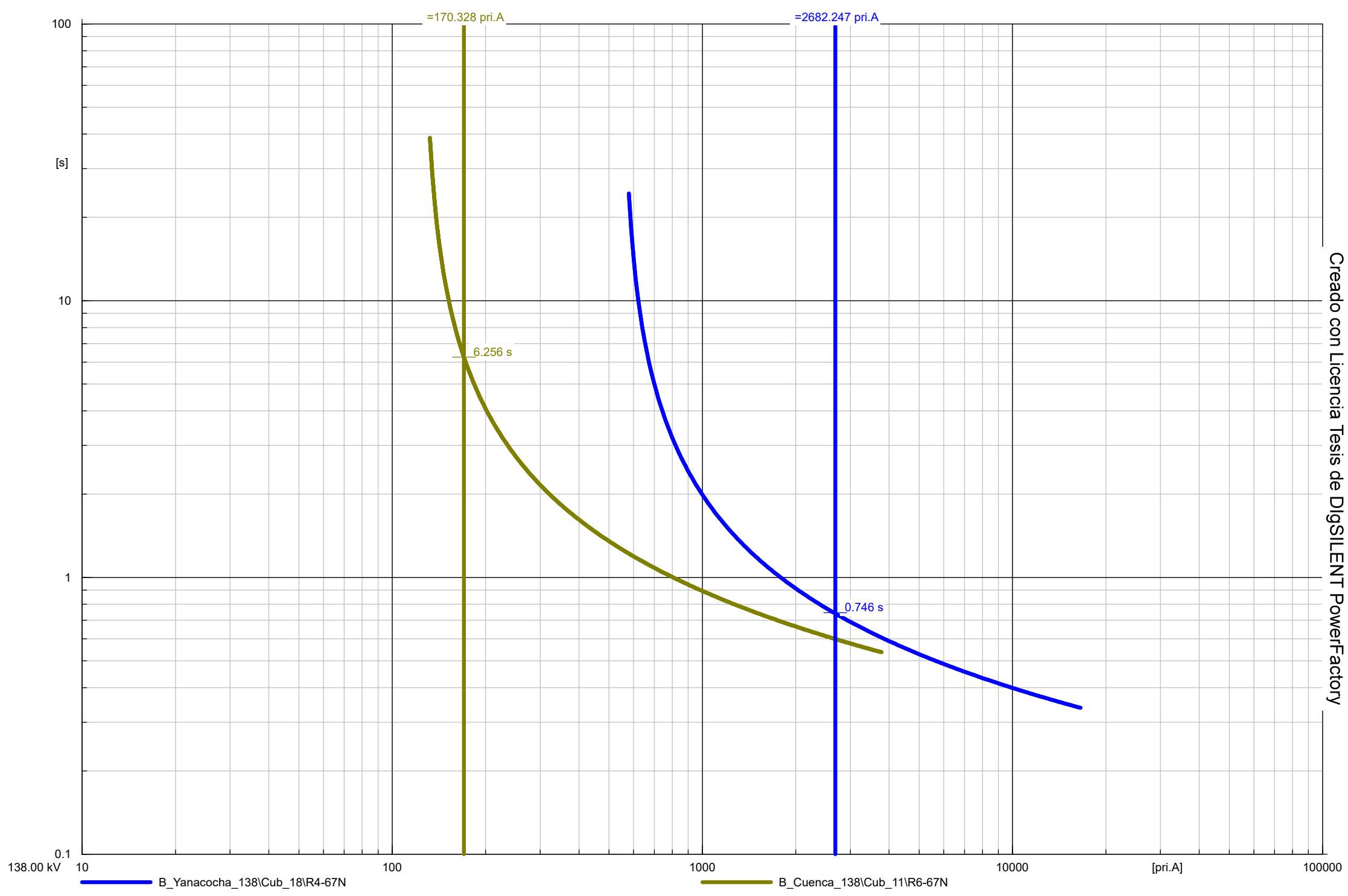
Anexo:

4.3.2.2.3 Falla en la línea La Paz – Yanacocha (R_3 y R_1) – Diagrama de tiempo – sobrecorriente.



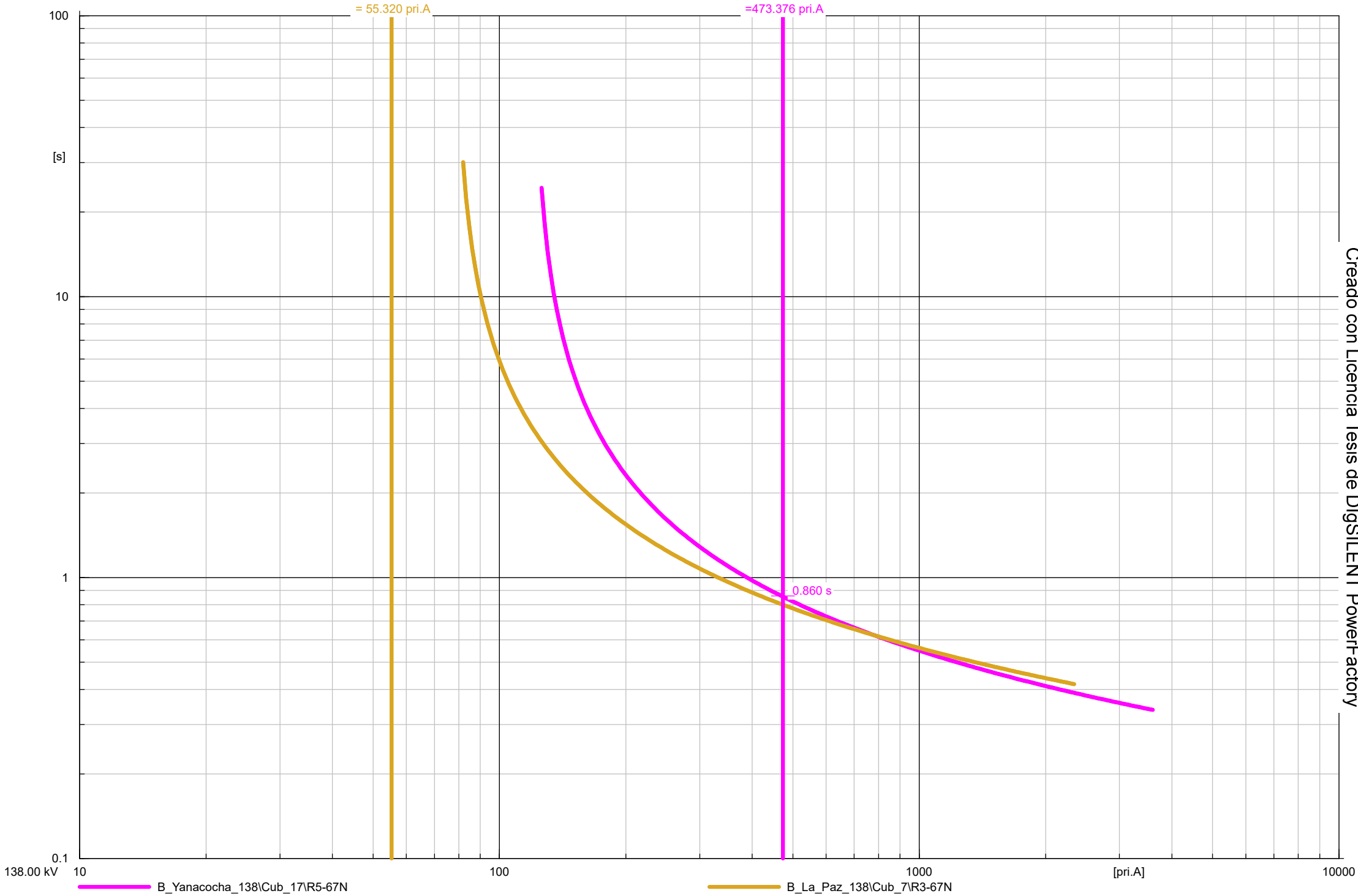
138.00 kV 10 B_La_Paz_138\Cub_7\R3-67N 1000 B_Cuenca_138\Cub_12\R1-67N 10000 [pri.A] 100000

4.3.2.2.4 Falla en la línea La Paz – Yanacocha (R₄ y R₆) – Diagrama de tiempo – sobrecorriente.



138.00 kV 10 B_Yanacocha_138\Cub_18\R4-67N 100 B_Cuenca_138\Cub_11\R6-67N 1000 10000 [pri.A] 100000

4.3.2.2.5 Falla en la línea Yanacocha – Cuenca (R₅ y R₃) – Diagrama de tiempo – sobrecorriente.



138.00 kV

B_Yanacocha_138\Cub_17\R5-67N

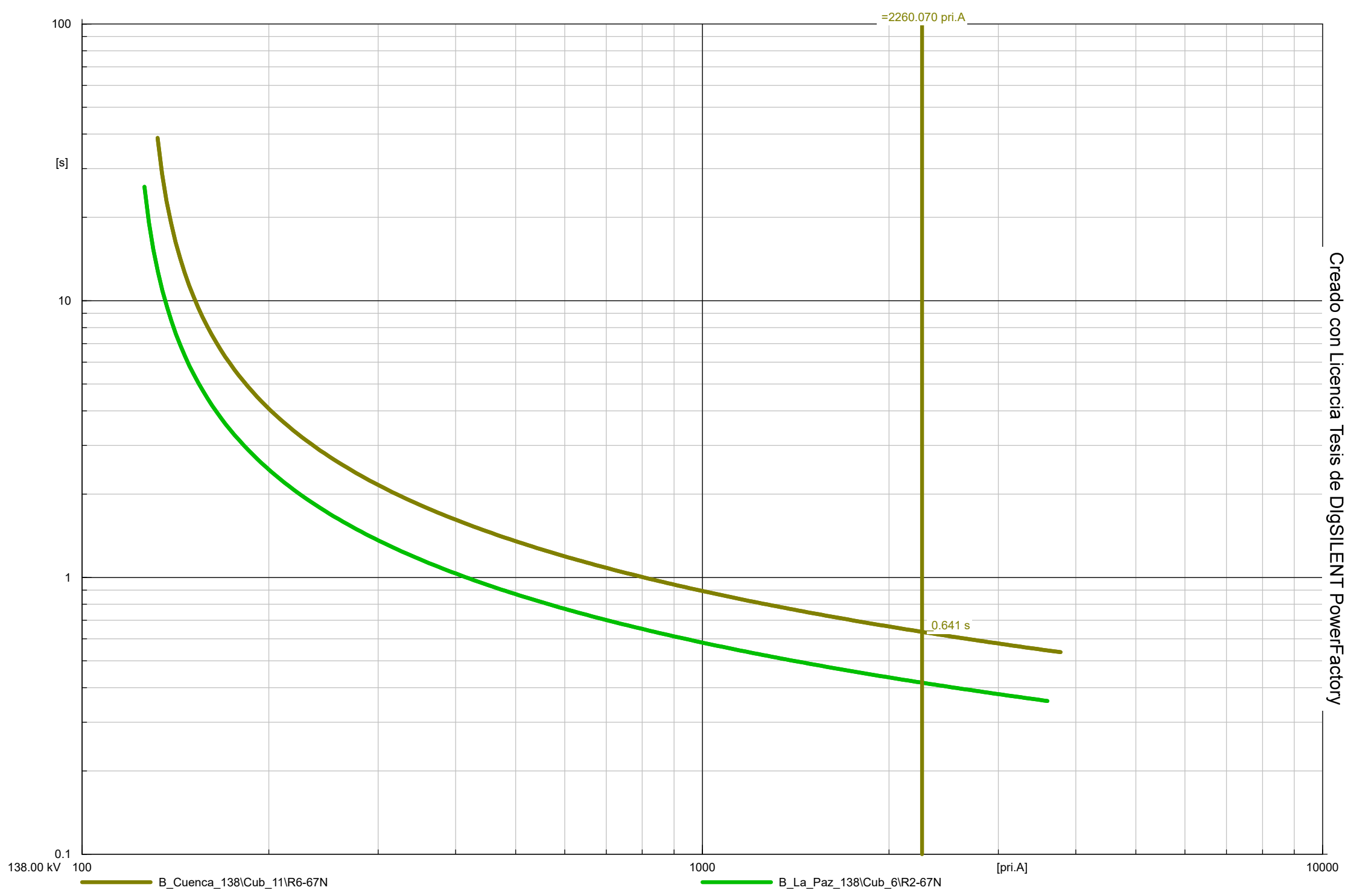
B_La_Paz_138\Cub_7\R3-67N

67N (R5-R3)

Fecha: 14/6/2021

Anexo:

4.3.2.2.6 Falla en la línea Yanacocha – Cuenca (R₆ y R₂) – Diagrama de tiempo – sobrecorriente.

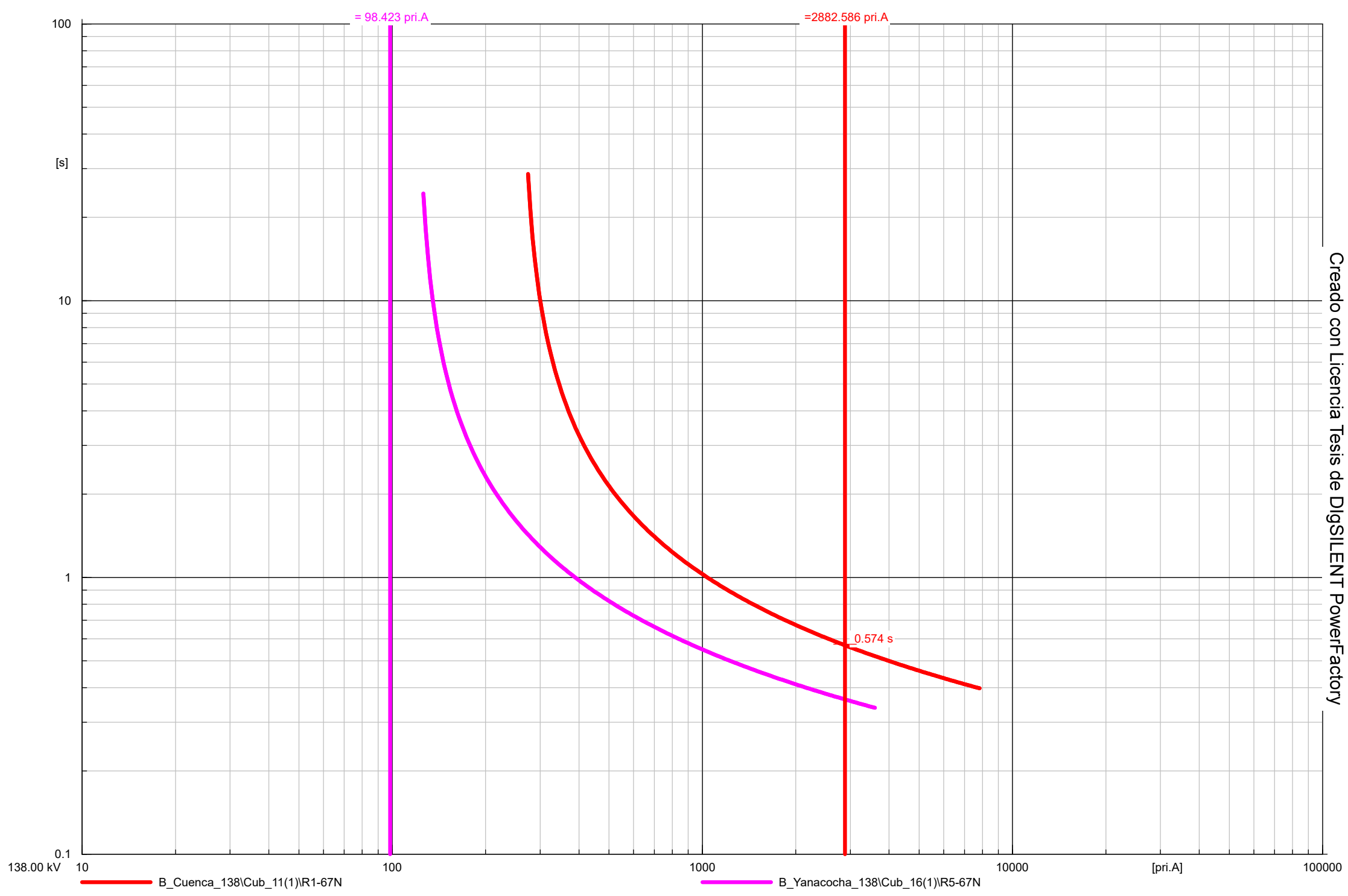


138.00 kV 100 B_Cuenca_138\Cub_11\R6-67N 1000 B_La_Paz_138\Cub_6\R2-67N [pri.A] 10000

4.3.3 Fallas monofásicas – Con PEMH.

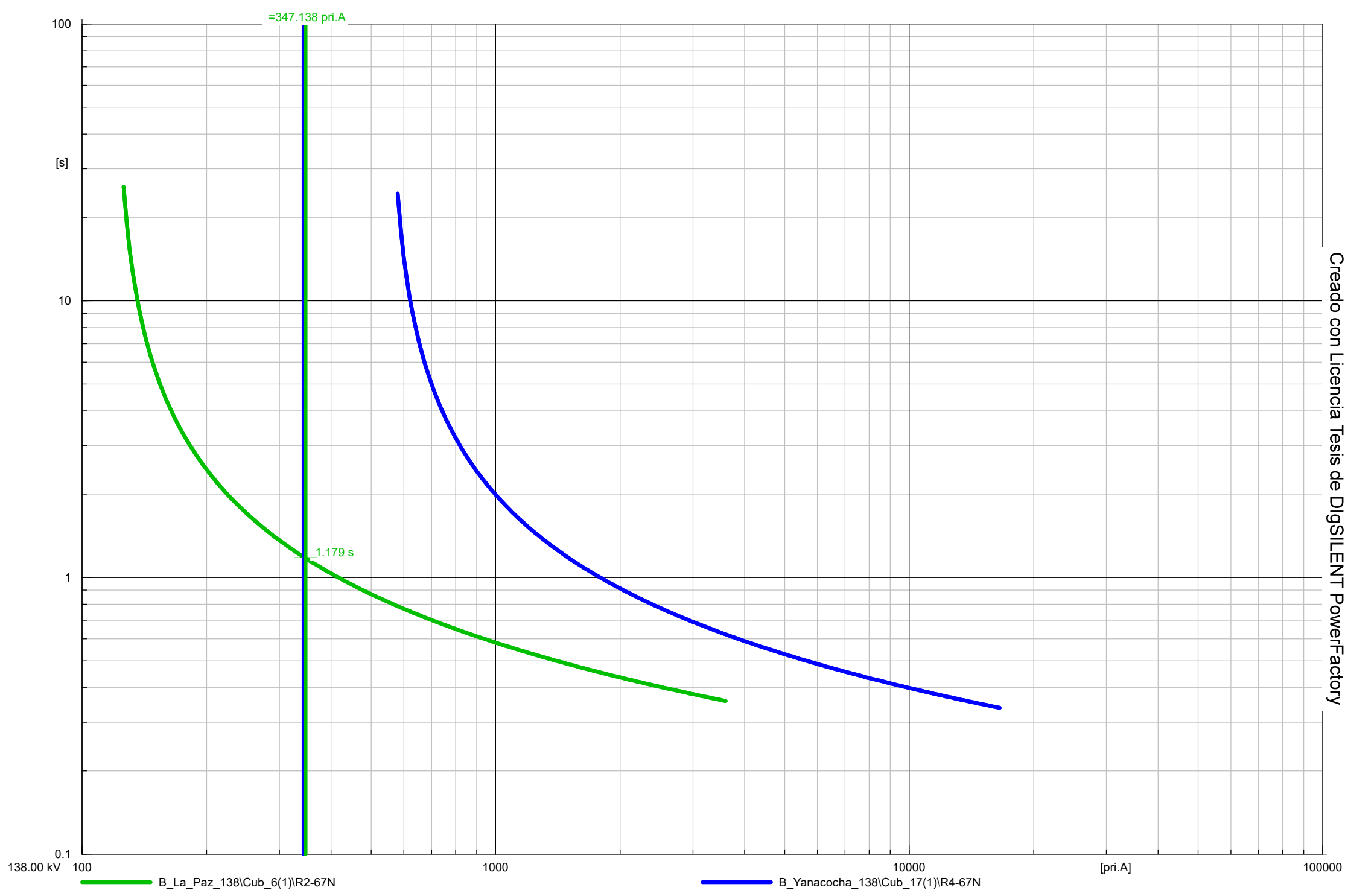
4.3.3.1 Falla al 15 % de la Línea.

4.3.3.1.1 Falla en la línea Cuenca – La Paz (R_1 y R_5) – Diagrama de tiempo – sobrecorriente.



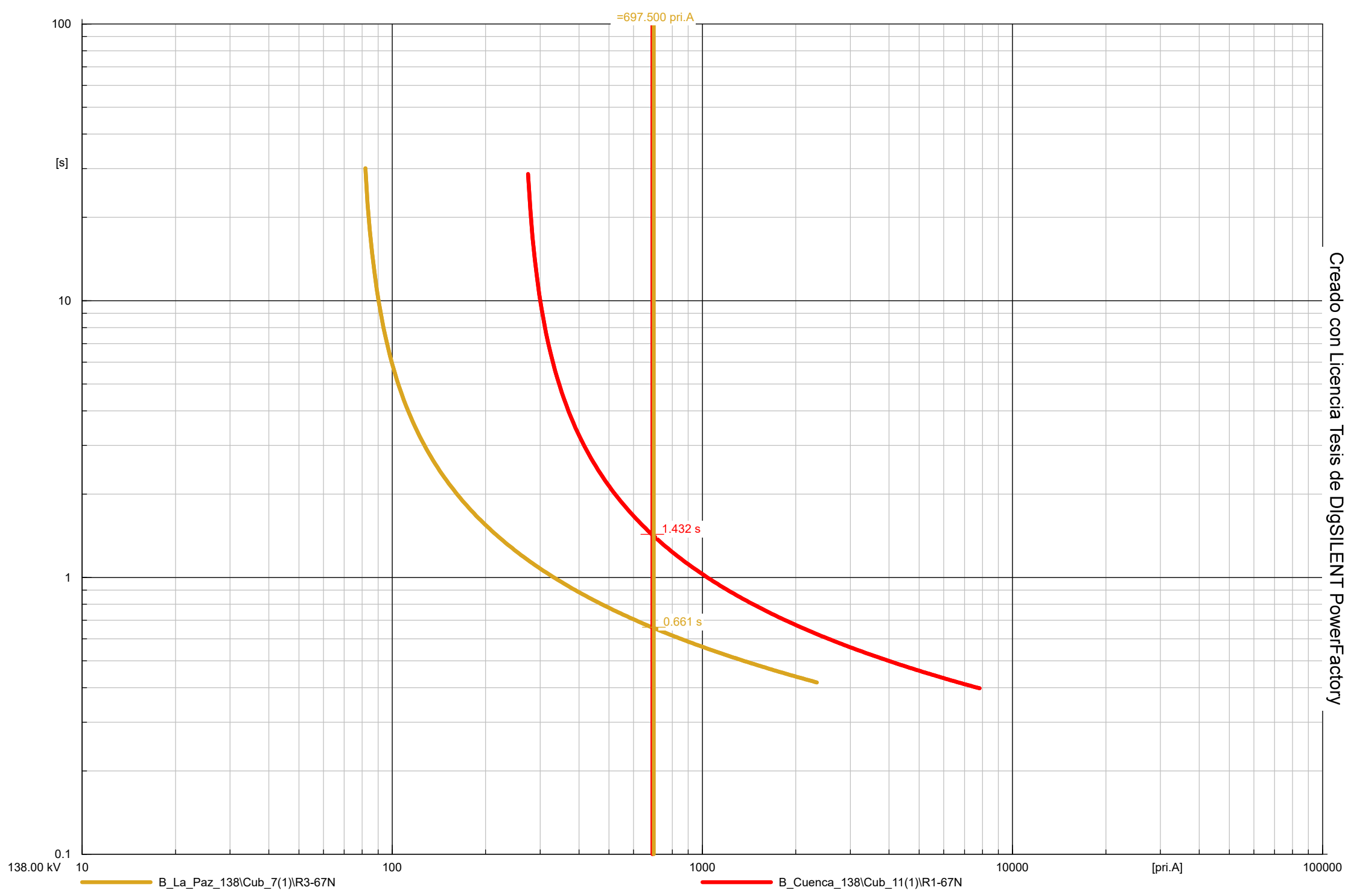
138.00 kV 10 B_Cuenca_138\Cub_11(1)\R1-67N B_Yanacocha_138\Cub_16(1)\R5-67N 100 1000 10000 100000 [pri.A]

4.3.3.1.2 Falla en la línea Cuenca – La Paz (R₂ y R₄) – Diagrama de tiempo – sobrecorriente.



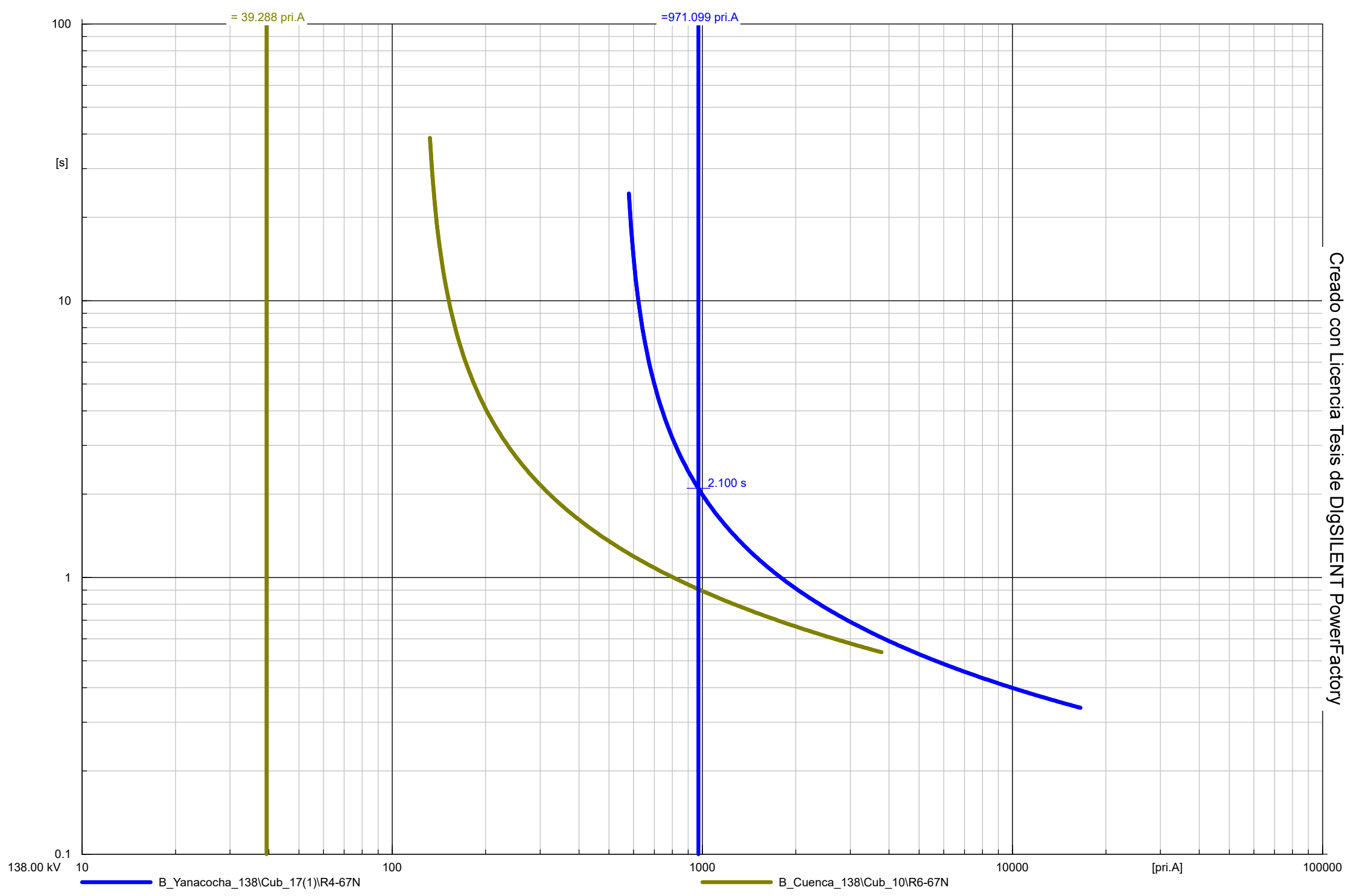
138.00 kV 100 B_La_Paz_138\Cub_6(1)\R2-67N B_Yanacocha_138\Cub_17(1)\R4-67N [pri.A] 1000 10000 100000

4.3.3.1.3 Falla en la línea La Paz – Yanacocha (R_3 y R_1) – Diagrama de tiempo – sobrecorriente.



138.00 kV 10 B_La_Paz_138\Cub_7(1)\R3-67N 1000 B_Cuenca_138\Cub_11(1)\R1-67N 10000 [pri.A] 100000

4.3.3.1.4 Falla en la línea La Paz – Yanacocha (R₄ y R₆) – Diagrama de tiempo – sobrecorriente.



138.00 kV

B_Yanacocha_138\Cub_17(1)\R4-67N

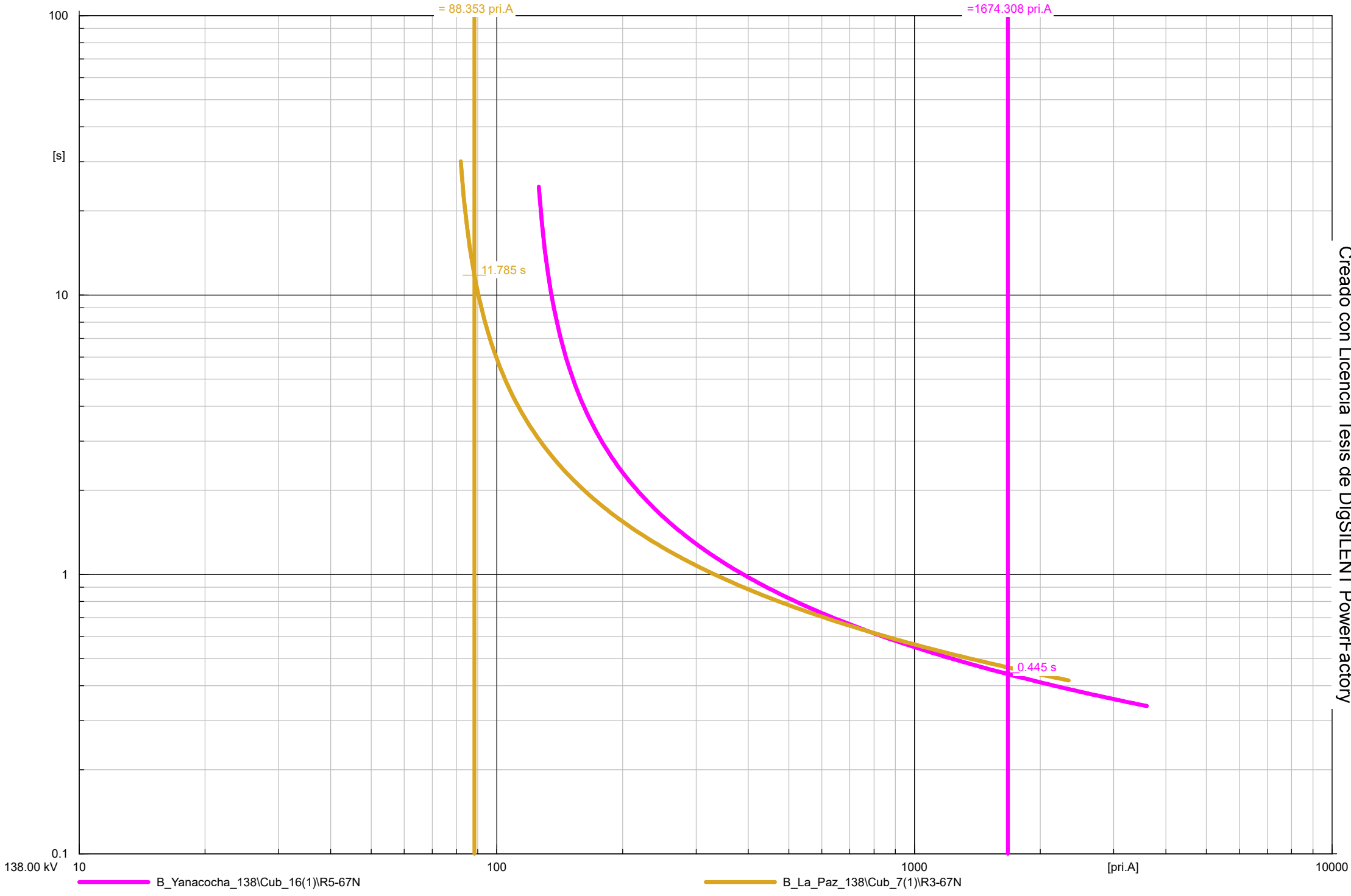
B_Cuenca_138\Cub_10\R6-67N

67N (R4-R6)

Fecha: 14/6/2021

Anexo:

4.3.3.1.5 Falla en la línea Yanacocha – Cuenca (R₅ y R₃) – Diagrama de tiempo – sobrecorriente.



138.00 kV

B_Yanacocha_138\Cub_16(1)\R5-67N

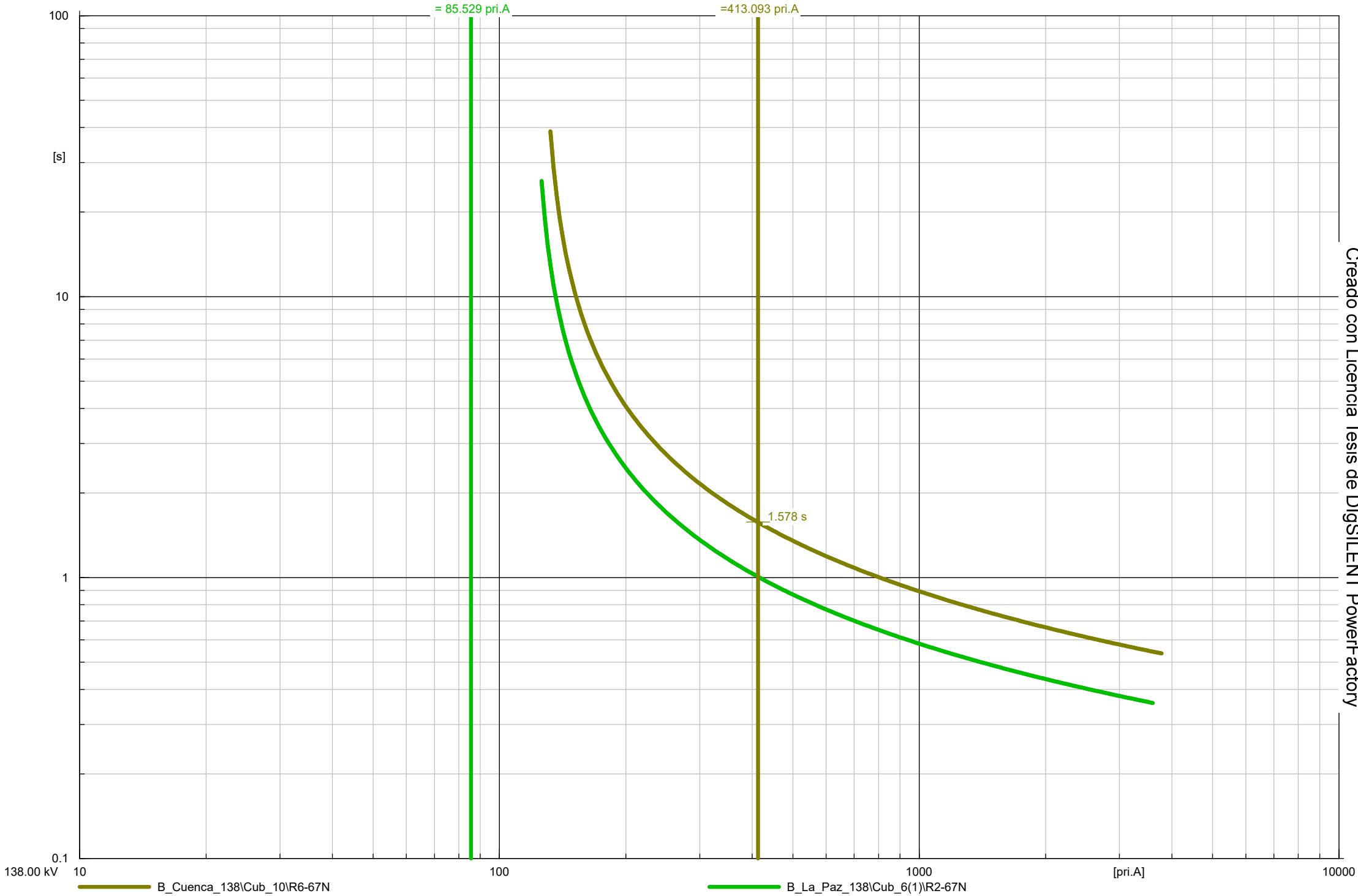
B_La_Paz_138\Cub_7(1)\R3-67N

67N (R5-R3)

Fecha: 14/6/2021

Anexo:

4.3.3.1.6 Falla en la línea Yanacocha – Cuenca (R₆ y R₂) – Diagrama de tiempo – sobrecorriente.



138.00 kV

B_Cuenca_138\Cub_10\R6-67N

B_La_Paz_138\Cub_6(1)\R2-67N

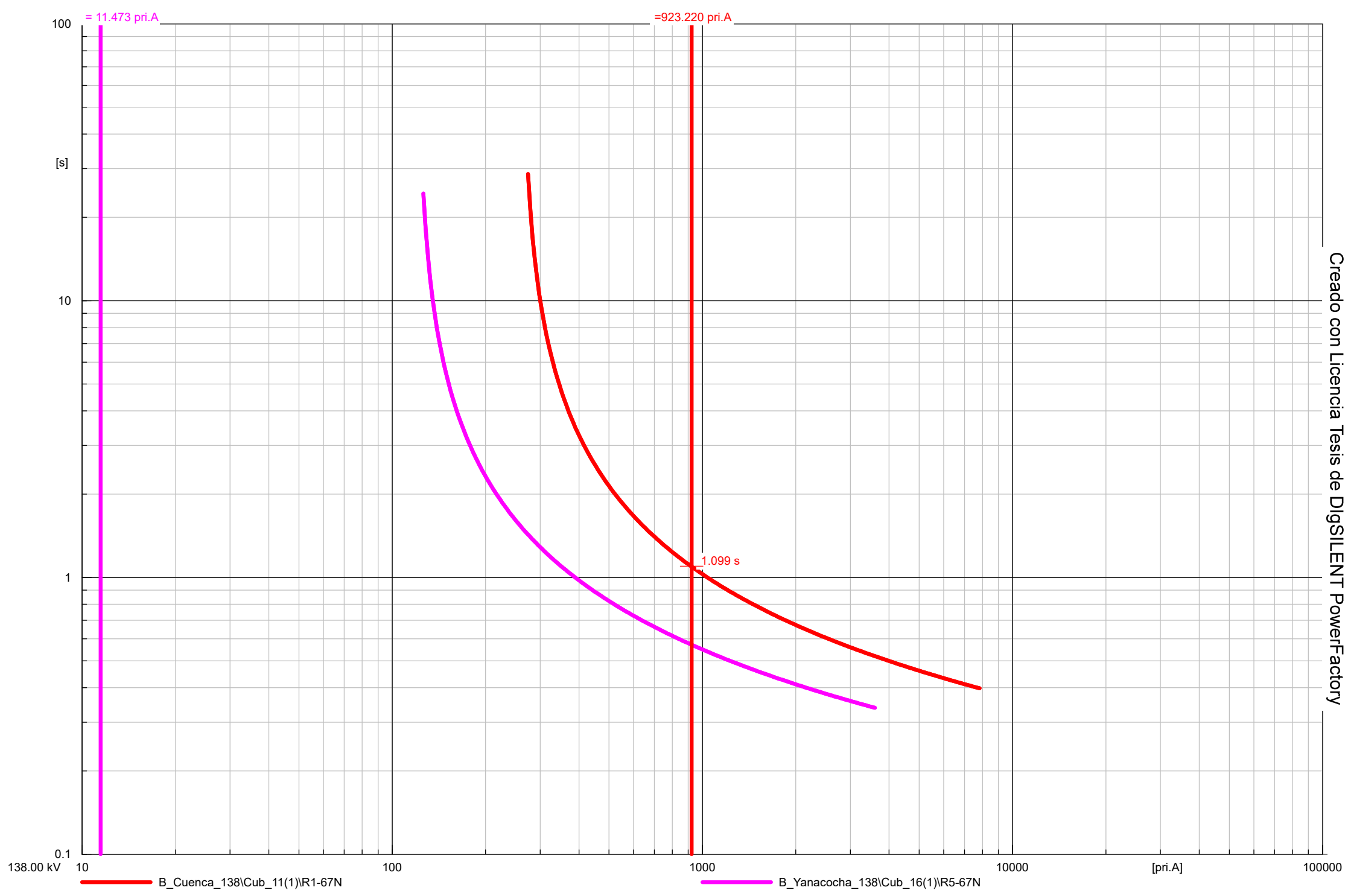
67N (R6-R2)

Fecha: 14/6/2021

Anexo:

4.3.3.2 Falla al 85 % de la Línea.

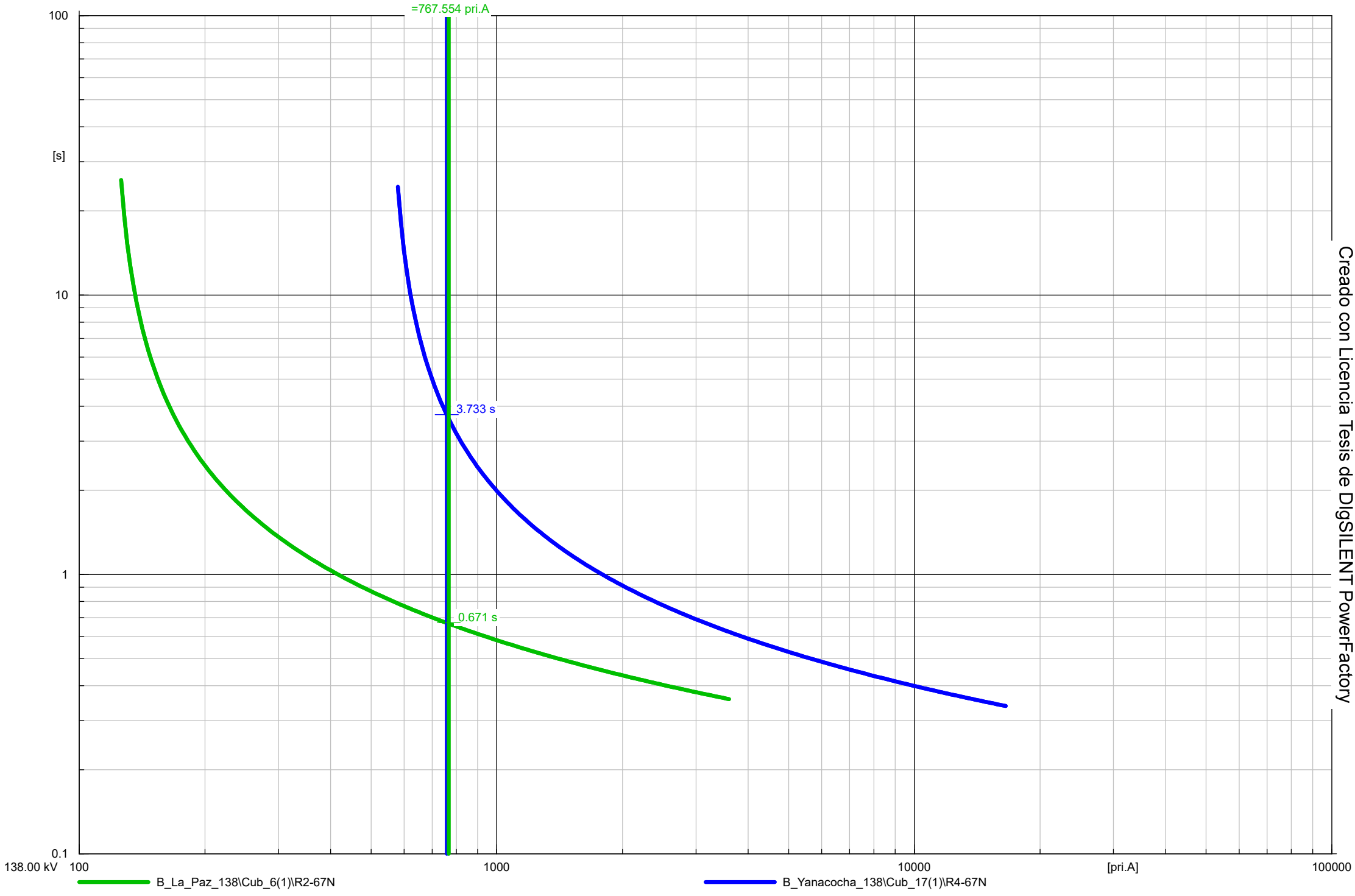
4.3.3.2.1 Falla en la línea Cuenca – La Paz (R_1 y R_5) – Diagrama de tiempo – sobrecorriente.



138.00 kV 10 100 1000 10000 100000 [pri.A]

B_Cuenca_138\Cub_11(1)\R1-67N B_Yanacocha_138\Cub_16(1)\R5-67N

4.3.3.2 Falla en la línea Cuenca – La Paz (R₂ y R₄) – Diagrama de tiempo – sobrecorriente.

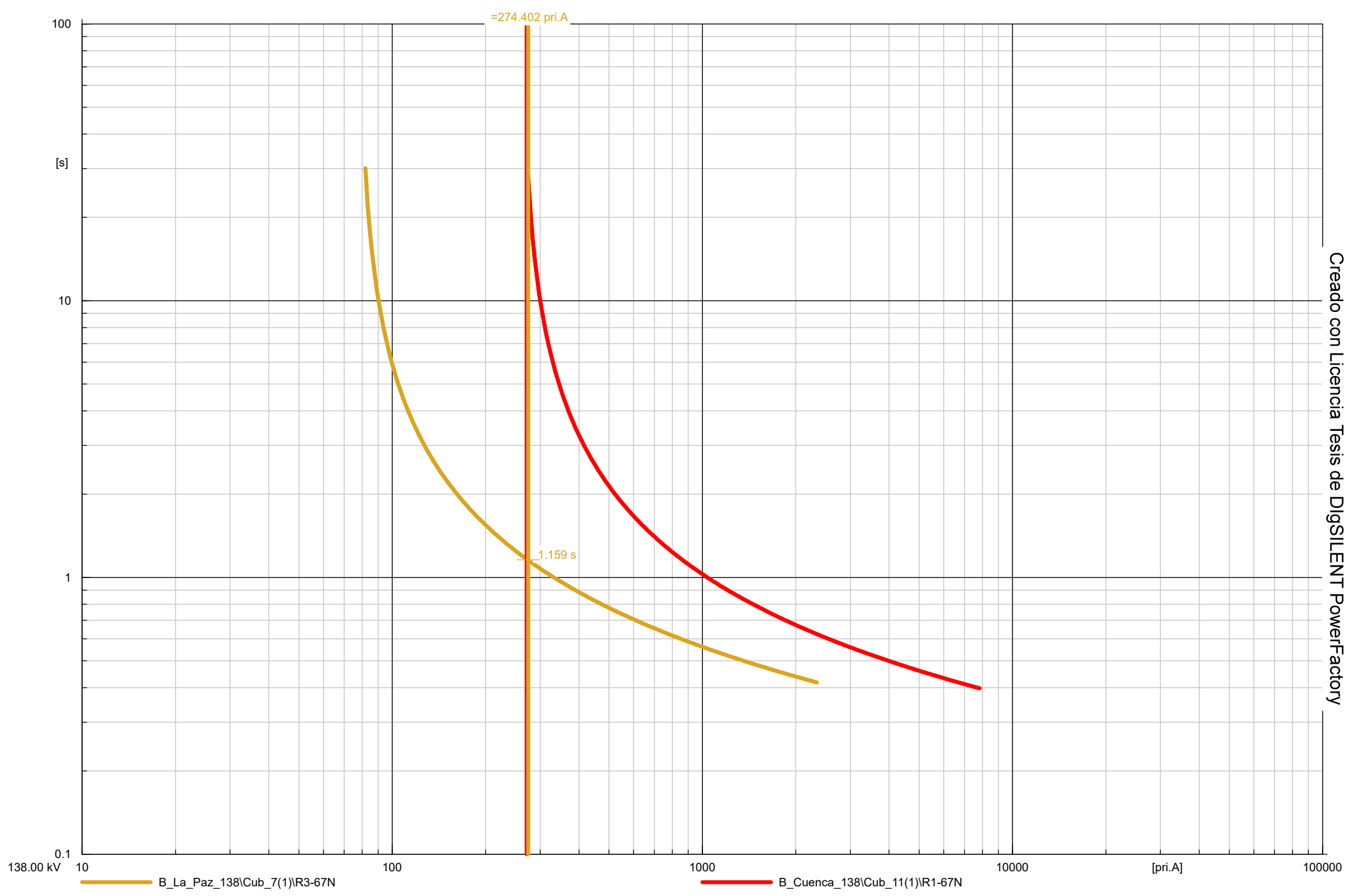


138.00 kV

B_La_Paz_138\Cub_6(1)\R2-67N

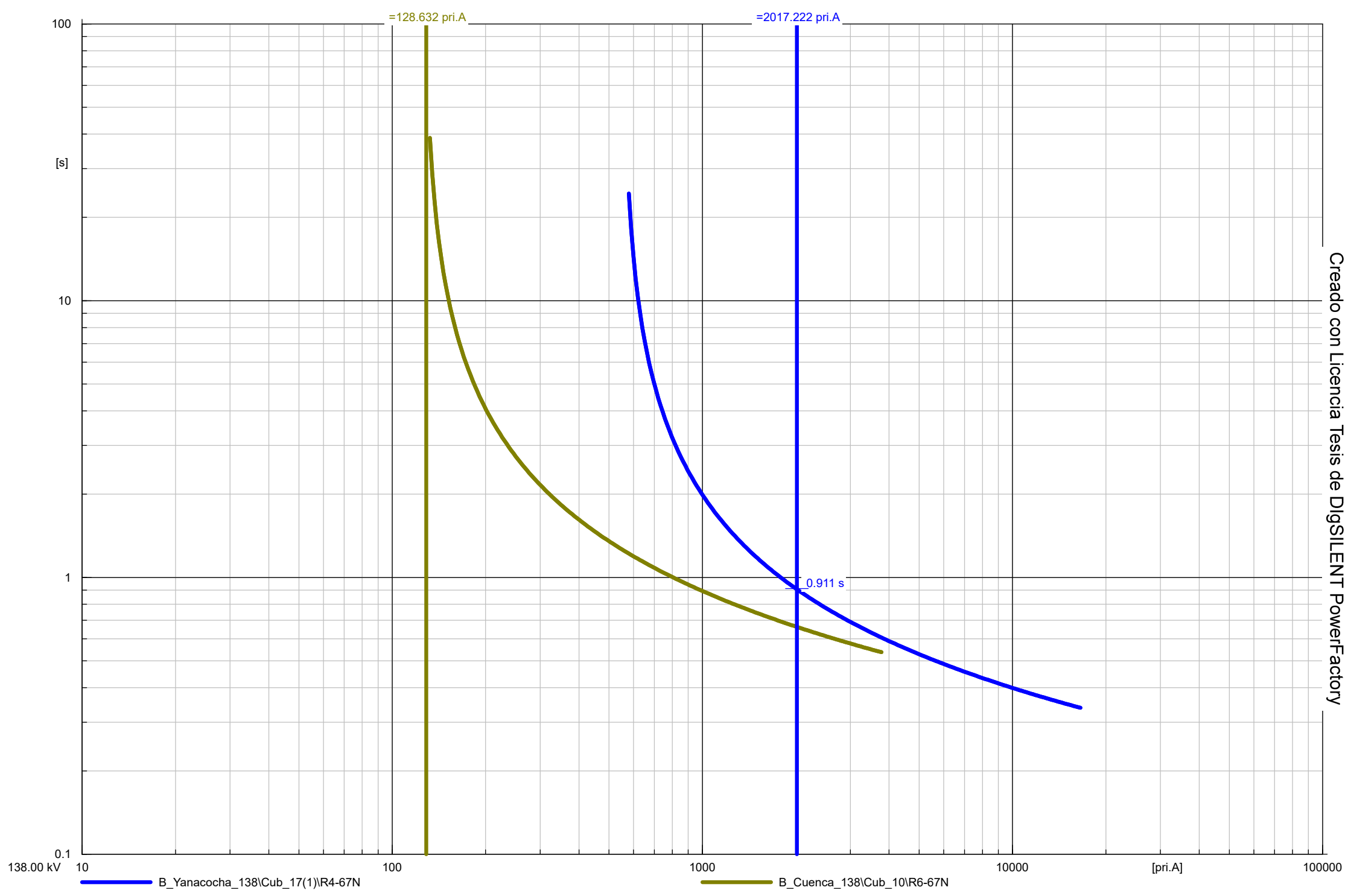
B_Yanacocha_138\Cub_17(1)\R4-67N

4.3.3.2.3 Falla en la línea La Paz – Yanacocha (R_3 y R_1) – Diagrama de tiempo – sobrecorriente.



138.00 kV 10 B_La_Paz_138\Cub_7(1)\R3-67N B_Cuenca_138\Cub_11(1)\R1-67N 10000 [pri.A] 100000

4.3.3.2.4 Falla en la línea La Paz – Yanacocha (R₄ y R₆) – Diagrama de tiempo – sobrecorriente.



138.00 kV

10 B_Yanacocha_138\Cub_17(1)\R4-67N

100 B_Cuenca_138\Cub_10\R6-67N

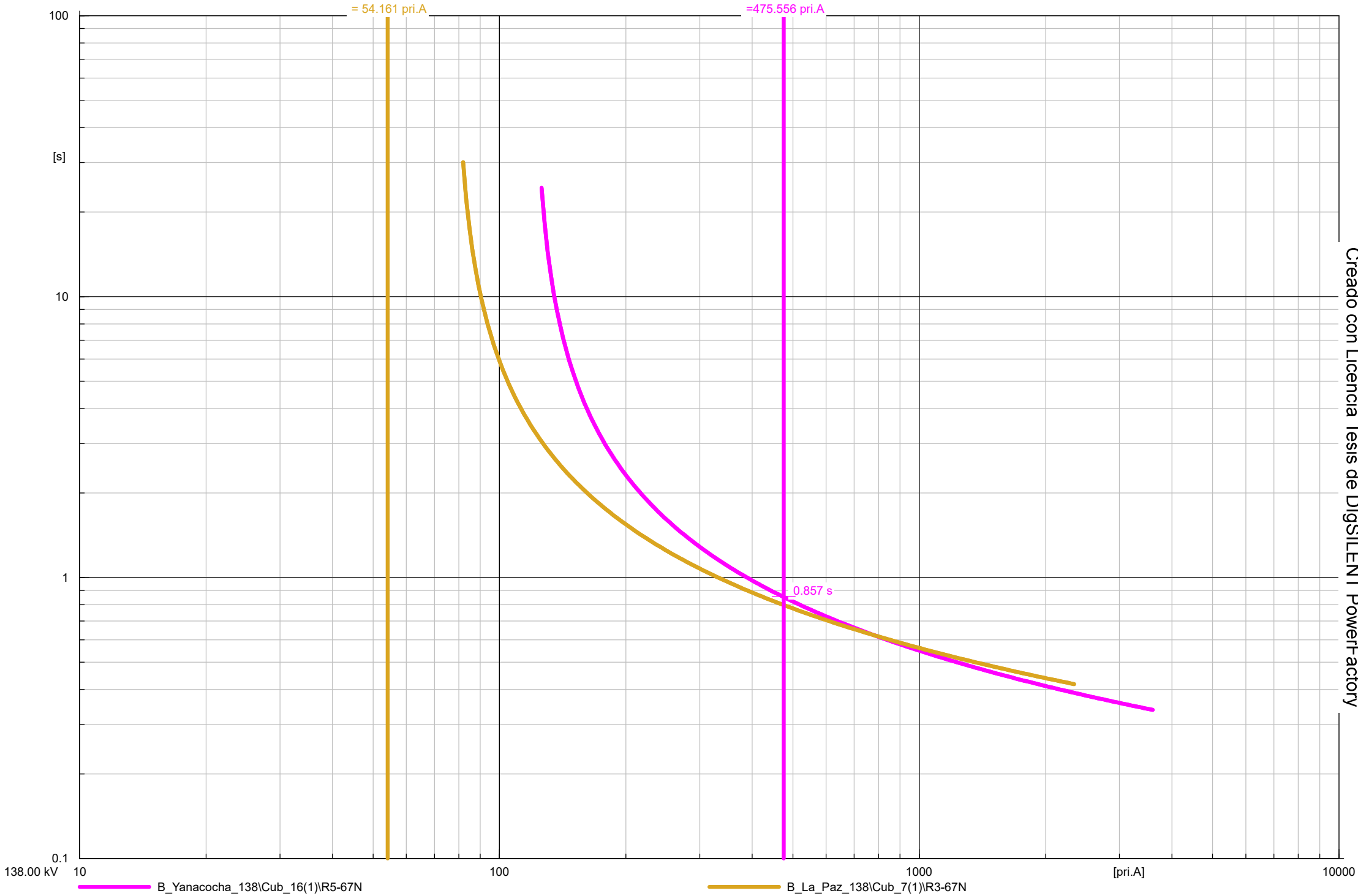
1000 [pri.A] 10000 100000

67N (R4-R6)

Fecha: 14/6/2021

Anexo:

4.3.3.2.5 Falla en la línea Yanacocha – Cuenca (R₅ y R₃) – Diagrama de tiempo – sobrecorriente.



138.00 kV

B_Yanacocha_138\Cub_16(1)\R5-67N

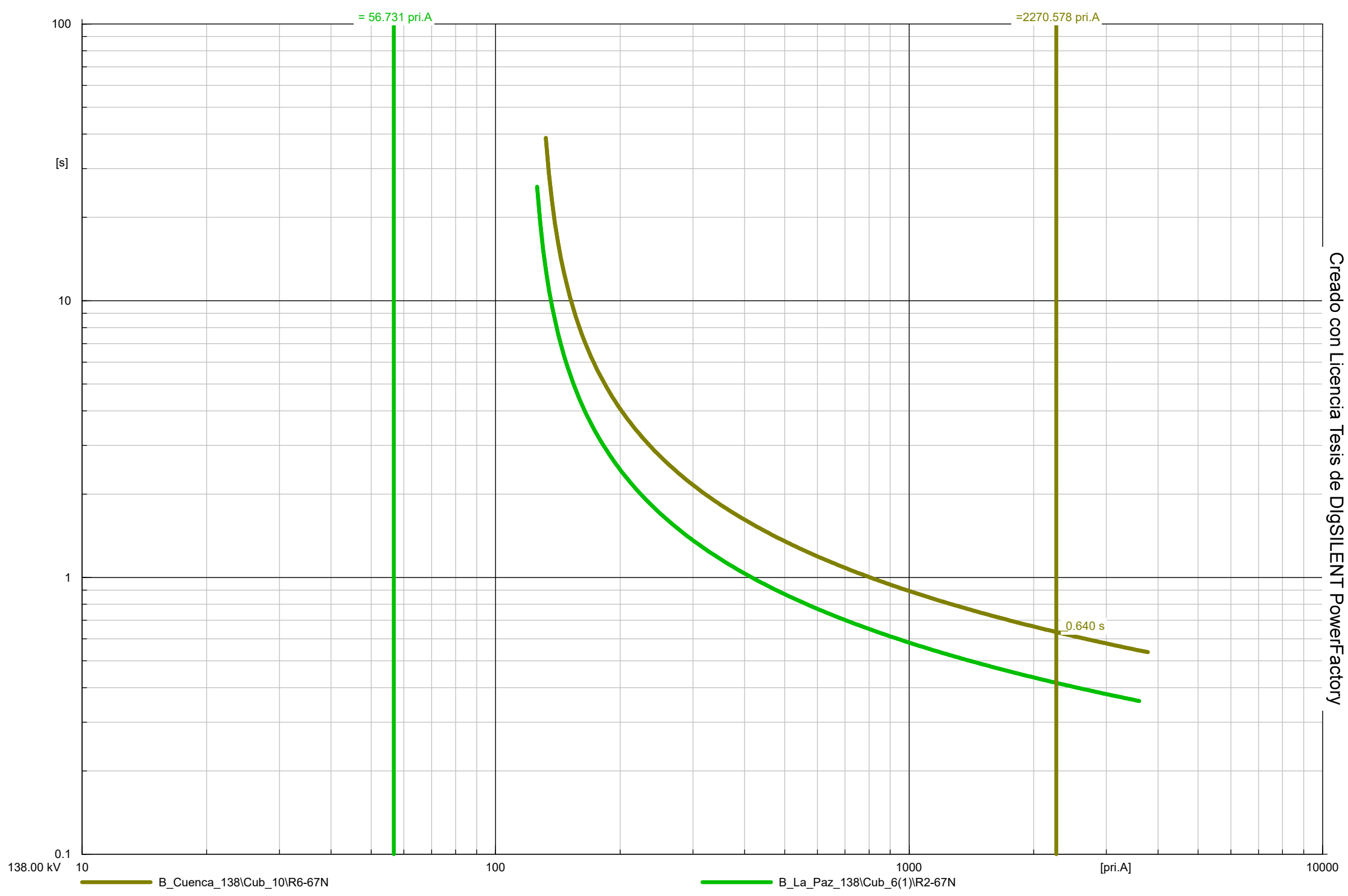
B_La_Paz_138\Cub_7(1)\R3-67N

67N (R5-R3)

Fecha: 14/6/2021

Anexo:

4.3.3.2.6 Falla en la línea Yanacocha – Cuenca (R₆ y R₂) – Diagrama de tiempo – sobrecorriente.



138.00 kV

B_Cuenca_138\Cub_10\R6-67N

B_La_Paz_138\Cub_6(1)\R2-67N

67N (R6-R2)

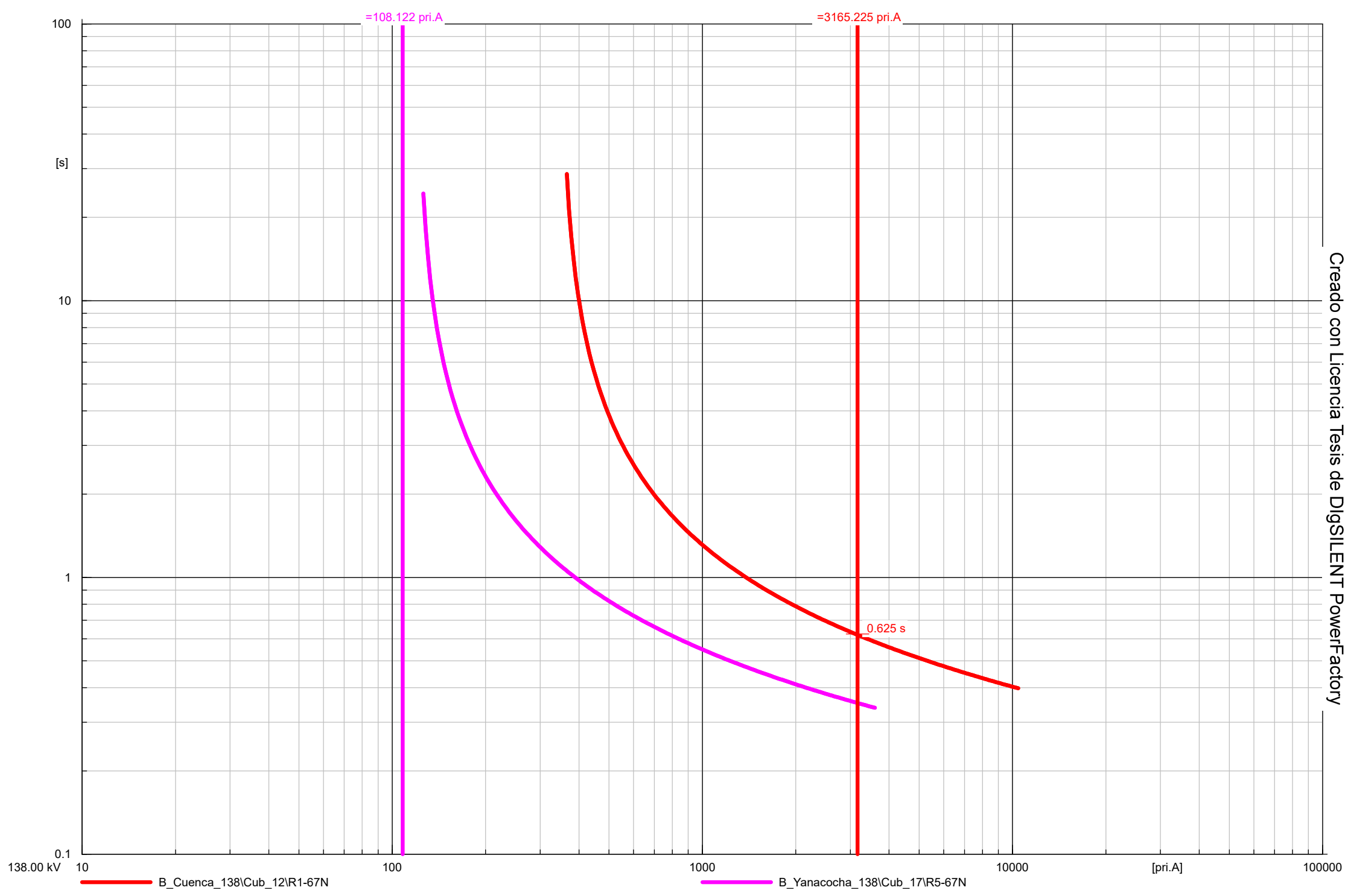
Fecha: 14/6/2021

Anexo:

4.3.4 Fallas bifásicas a tierra – Con PEMH.

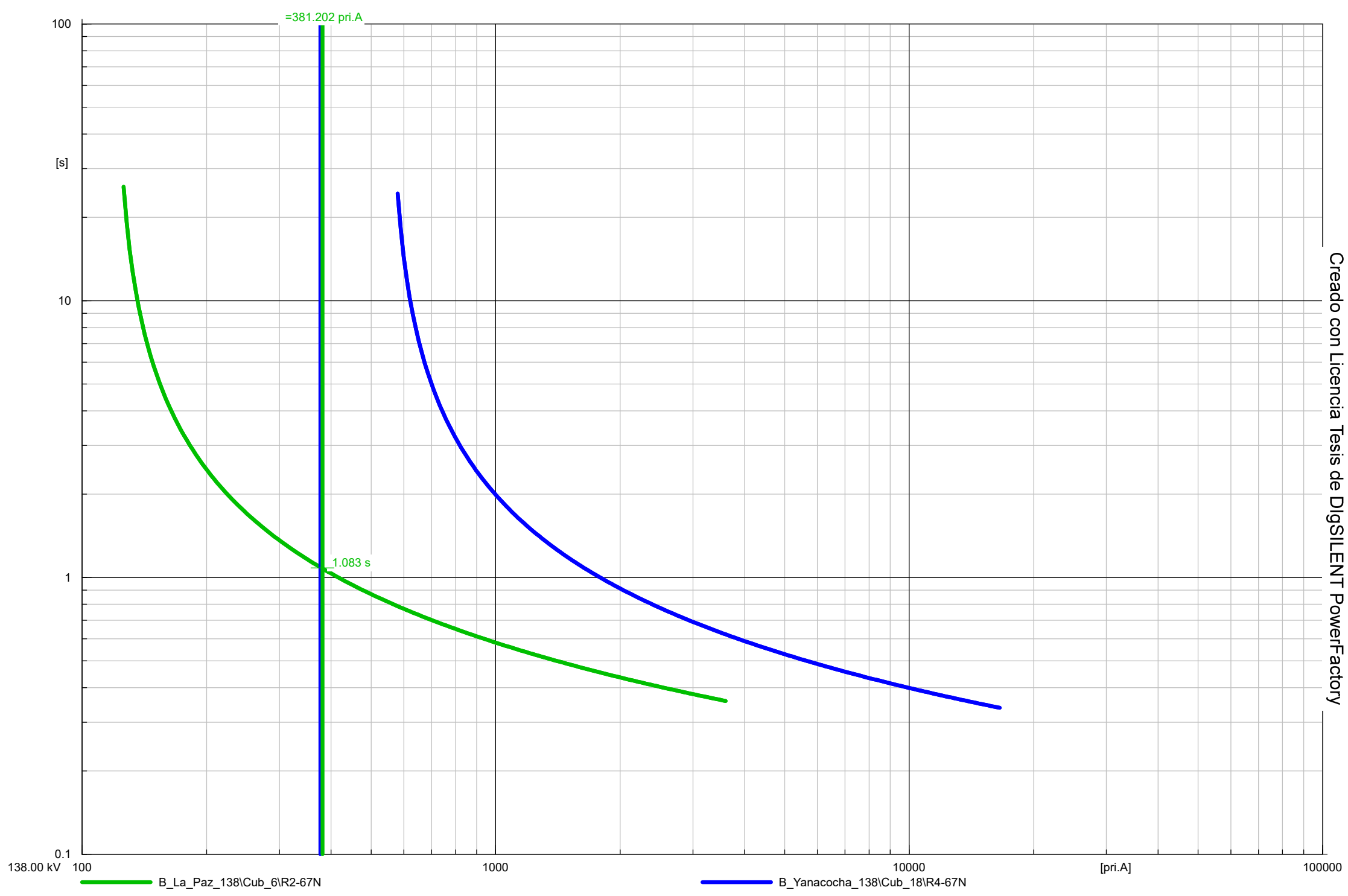
4.3.4.1 Falla al 15 % de la Línea.

4.3.4.1.1 Falla en la línea Cuenca – La Paz (R_1 y R_5) – Diagrama de tiempo – sobrecorriente.

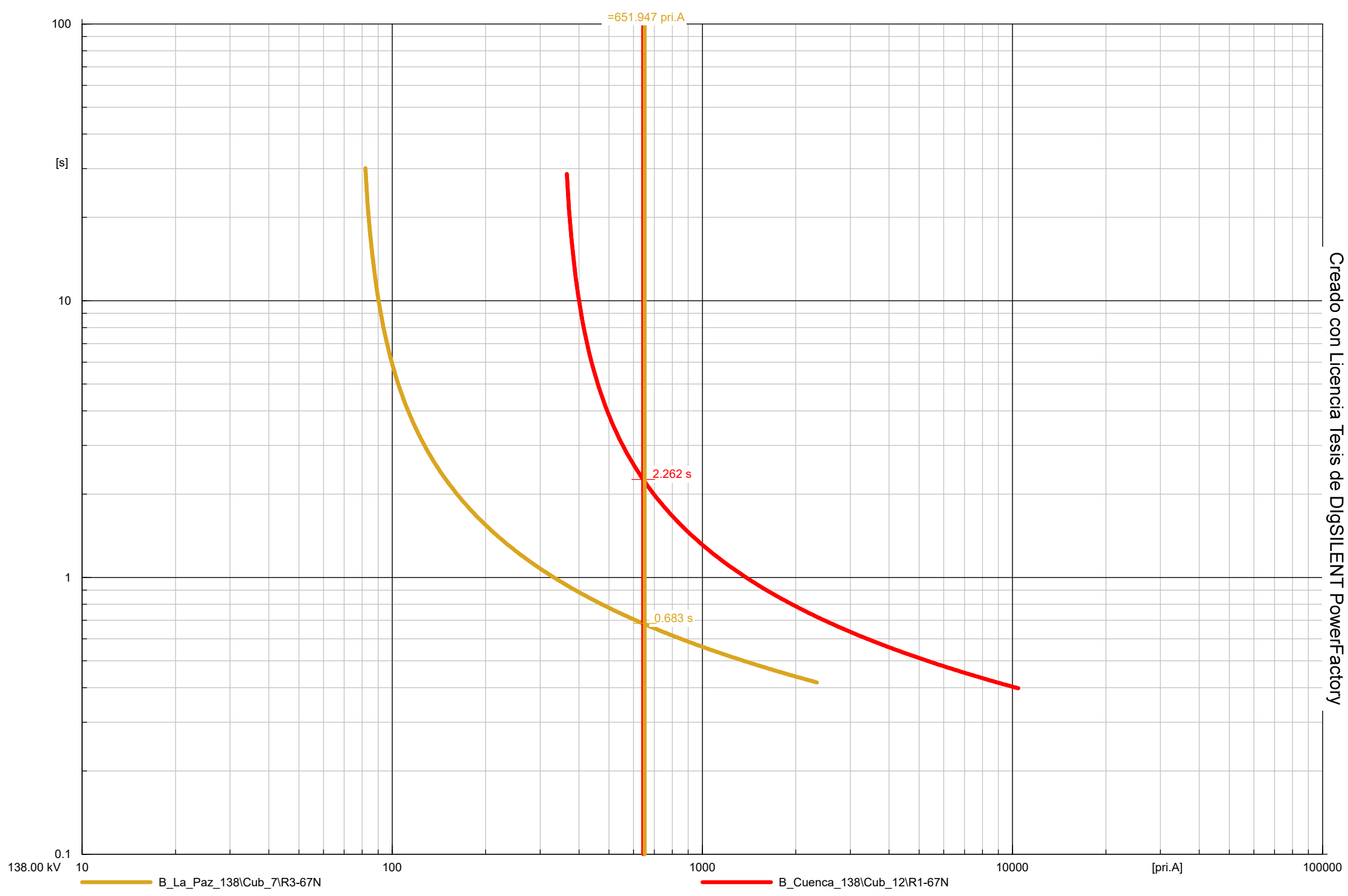


138.00 kV 10 B_Cuenca_138\Cub_12\R1-67N B_Yanacocha_138\Cub_17\R5-67N 100 1000 10000 100000 [pri.A]

4.3.4.1.2 Falla en la línea Cuenca – La Paz (R_2 y R_4) – Diagrama de tiempo – sobrecorriente.



4.3.4.1.3 Falla en la línea La Paz – Yanacocha (R_3 y R_1) – Diagrama de tiempo – sobrecorriente.

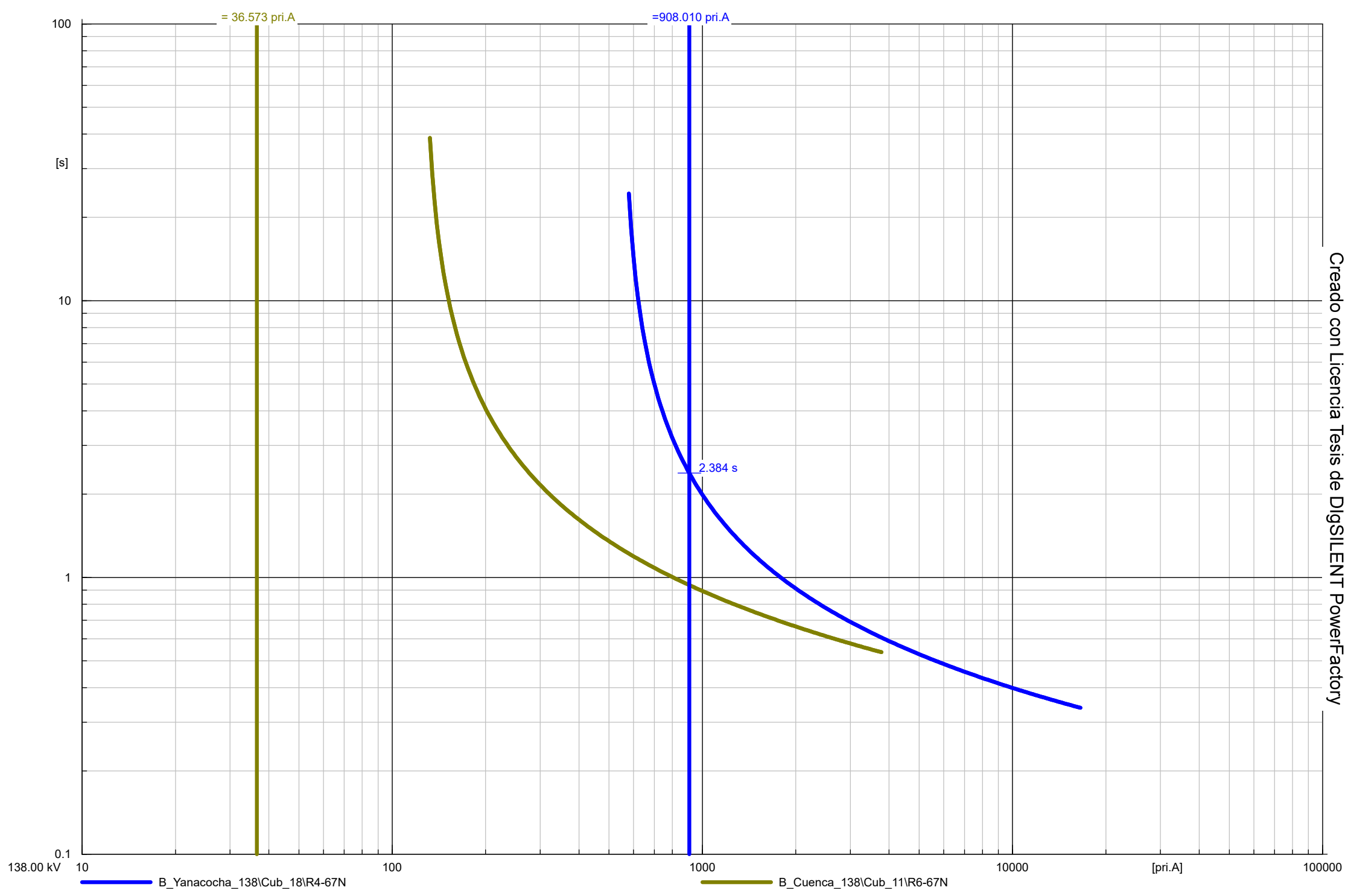


138.00 kV

B_La_Paz_138\Cub_7\R3-67N

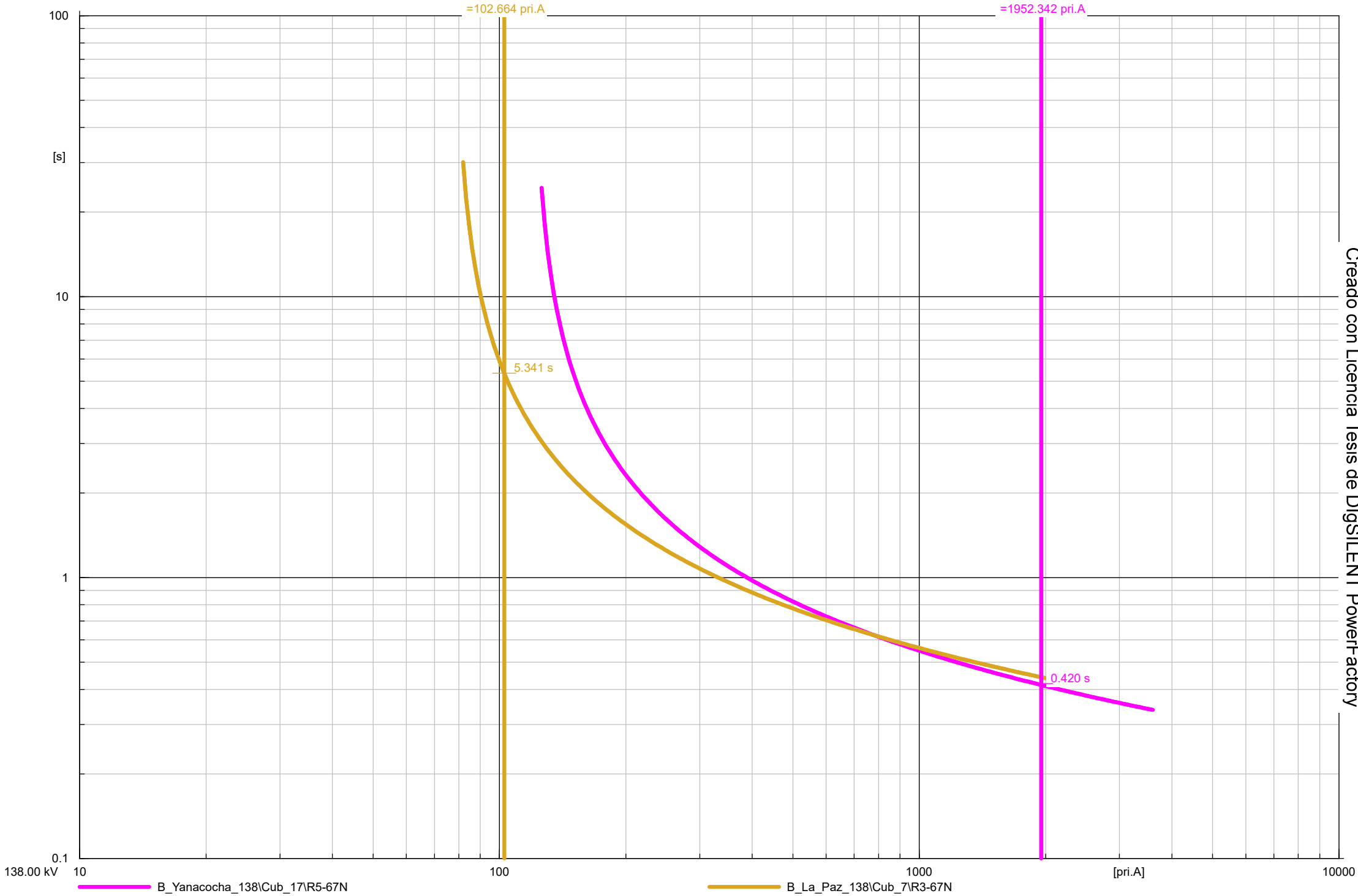
B_Cuenca_138\Cub_12\R1-67N

4.3.4.1.4 Falla en la línea La Paz – Yanacocha (R₄ y R₆) – Diagrama de tiempo – sobrecorriente.



138.00 kV 10 B_Yanacocha_138\Cub_18\R4-67N 100 B_Cuenca_138\Cub_11\R6-67N 1000 10000 [pri.A] 100000

4.3.4.1.5 Falla en la línea Yanacocha – Cuenca (R₅ y R₃) – Diagrama de tiempo – sobrecorriente.



138.00 kV

B_Yanacocha_138\Cub_17\R5-67N

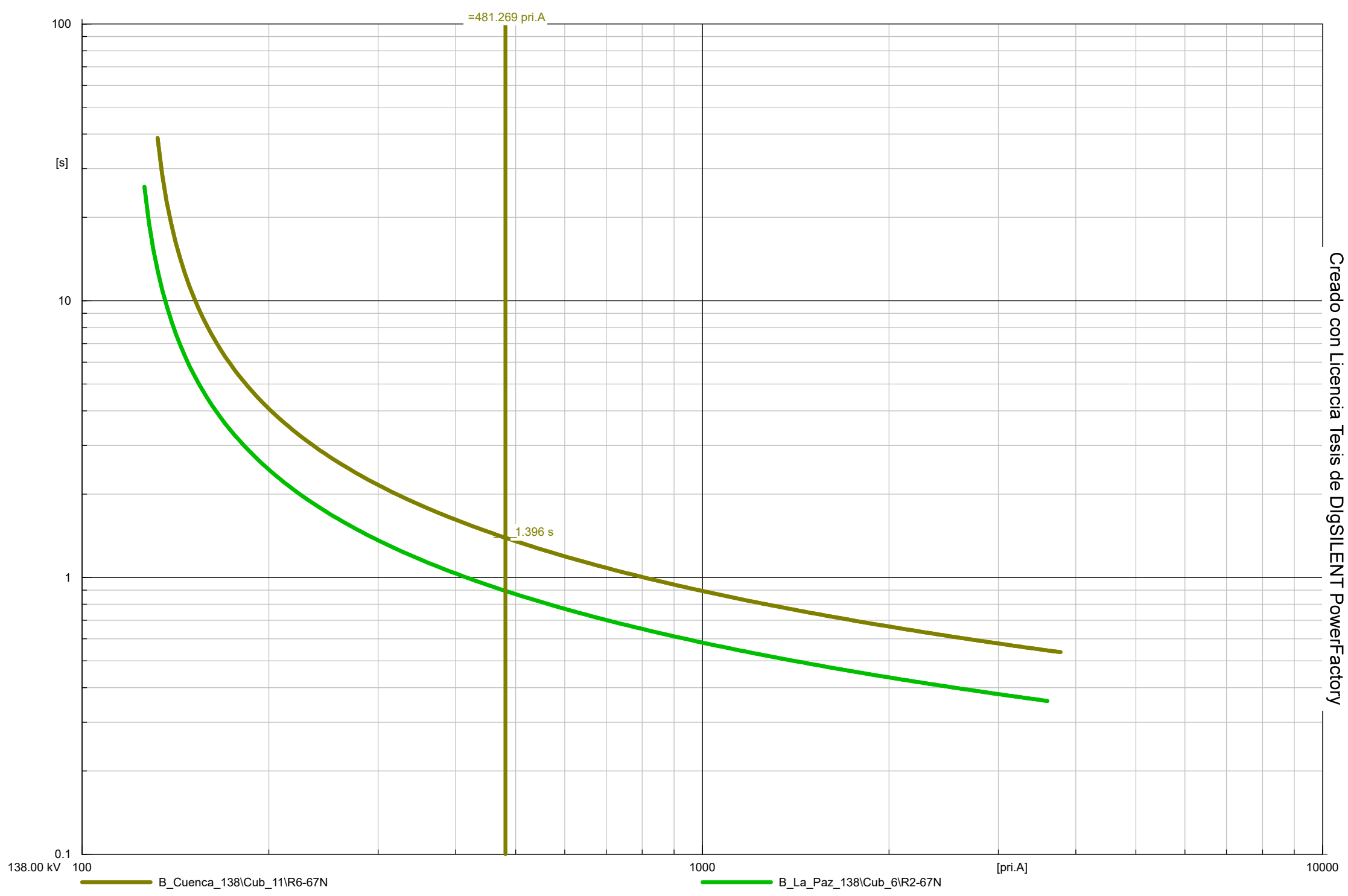
B_La_Paz_138\Cub_7\R3-67N

67N (R5-R3)

Fecha: 14/6/2021

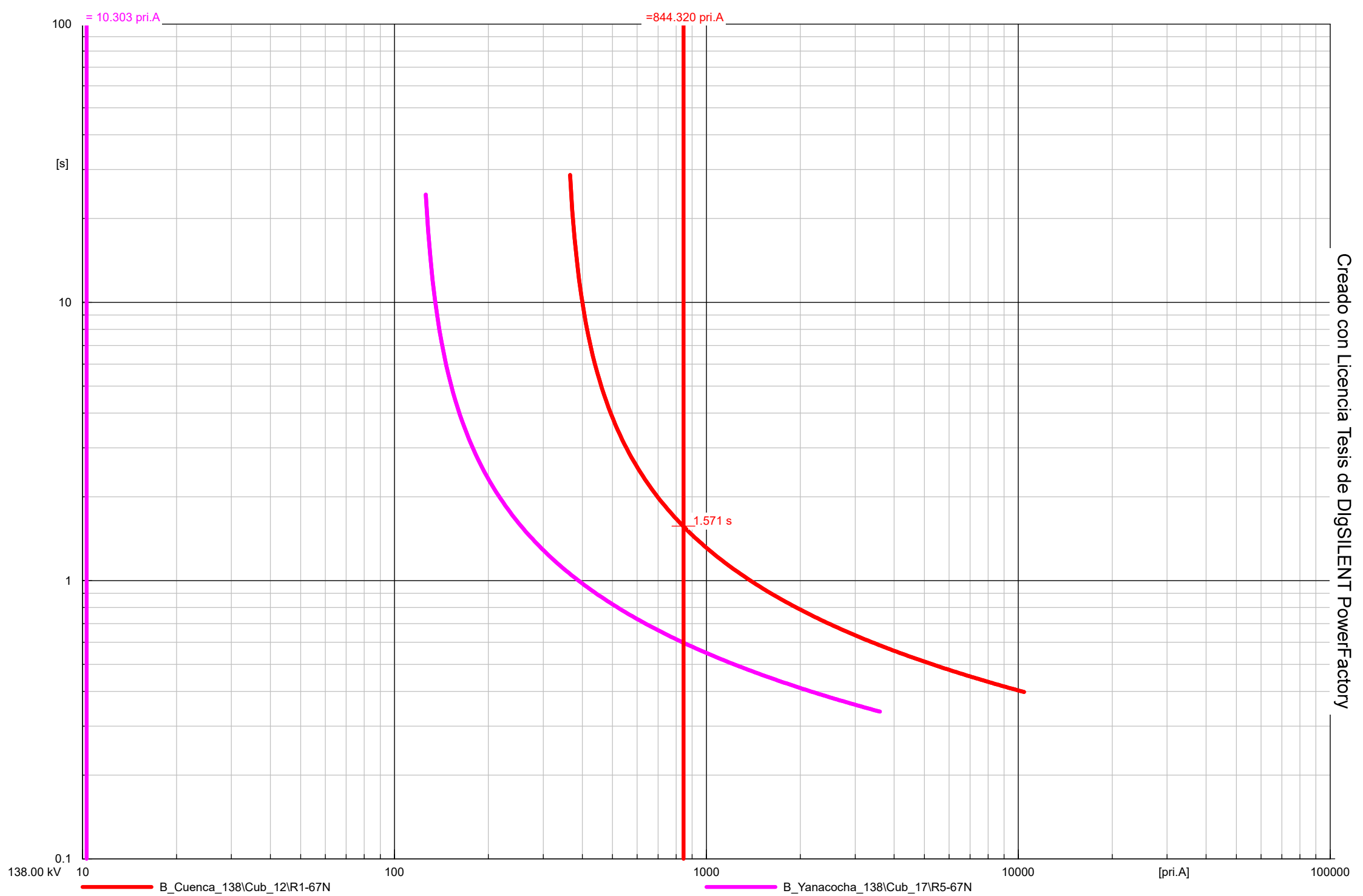
Anexo:

4.3.4.1.6 Falla en la línea Yanacocha – Cuenca (R₆ y R₂) – Diagrama de tiempo – sobrecorriente.



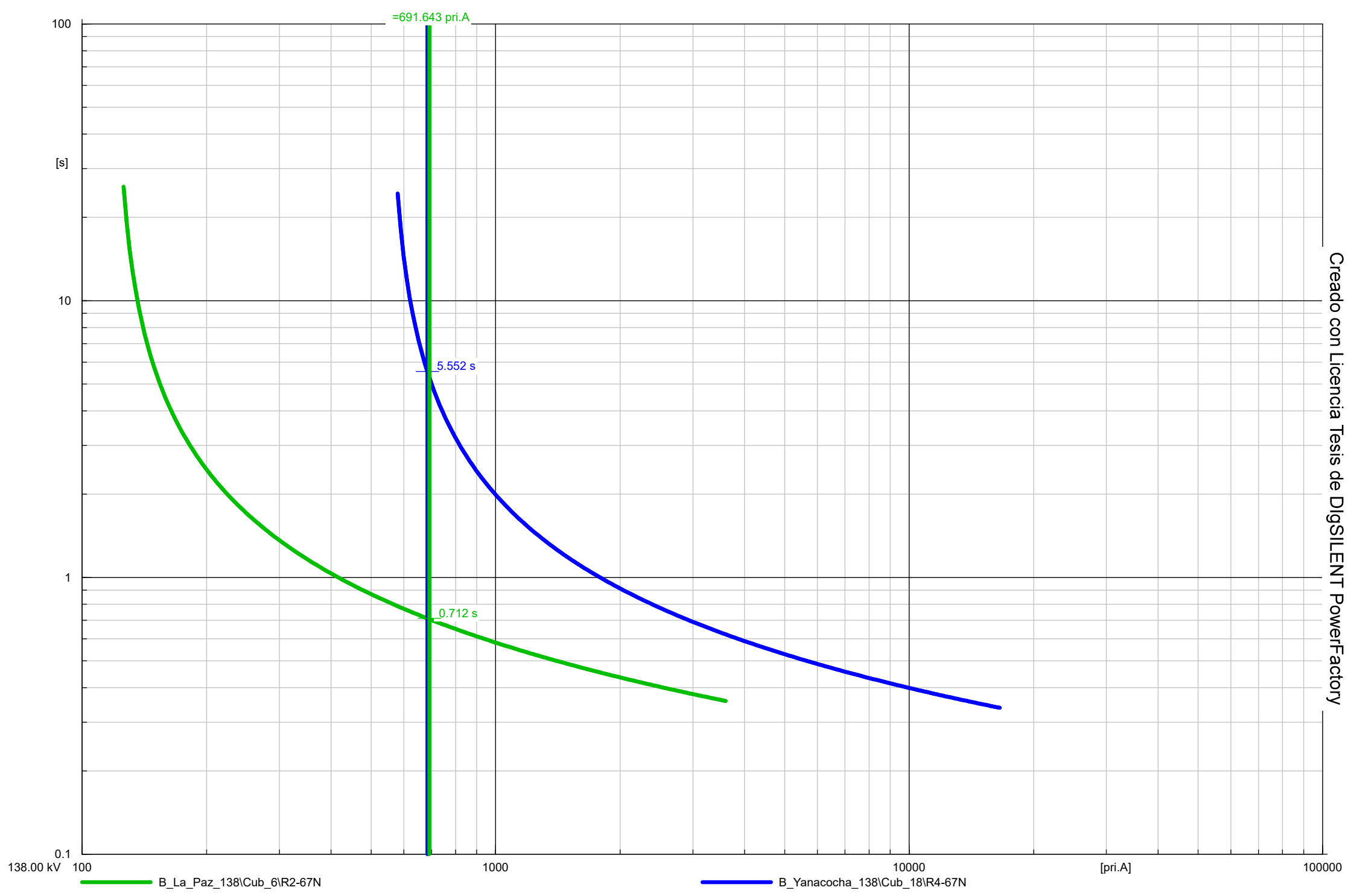
4.3.4.2 Falla al 85 % de la Línea.

4.3.4.2.1 Falla en la línea Cuenca – La Paz (R_1 y R_5) – Diagrama de tiempo – sobrecorriente.



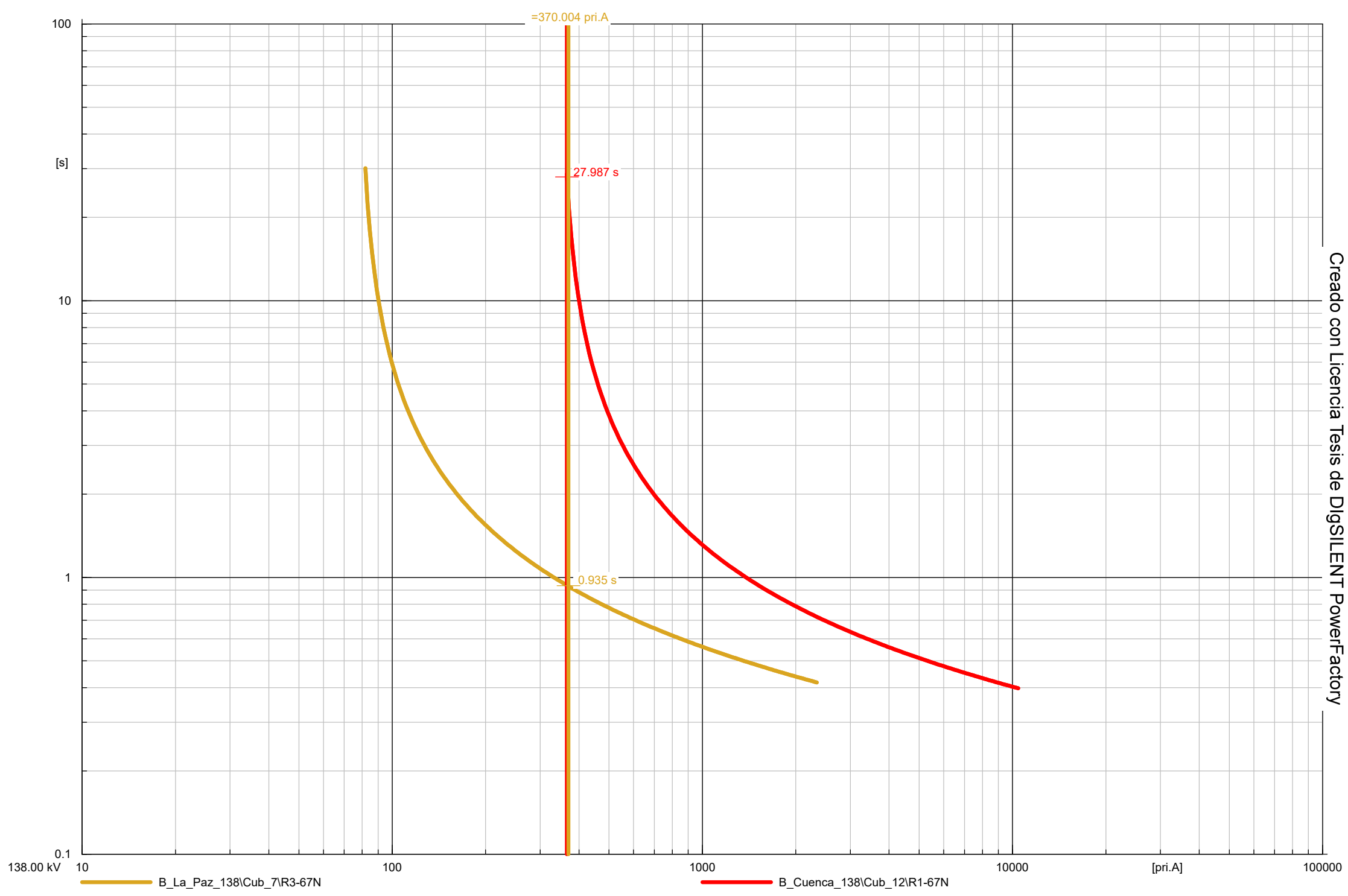
Creado con Licencia Tesis de Digsilent PowerFactory

4.3.4.2.2 Falla en la línea Cuenca – La Paz (R₂ y R₄) – Diagrama de tiempo – sobrecorriente.



138.00 kV 100 B_La_Paz_138\Cub_6\R2-67N B_Yanacocha_138\Cub_18\R4-67N [pri.A] 10000 100000

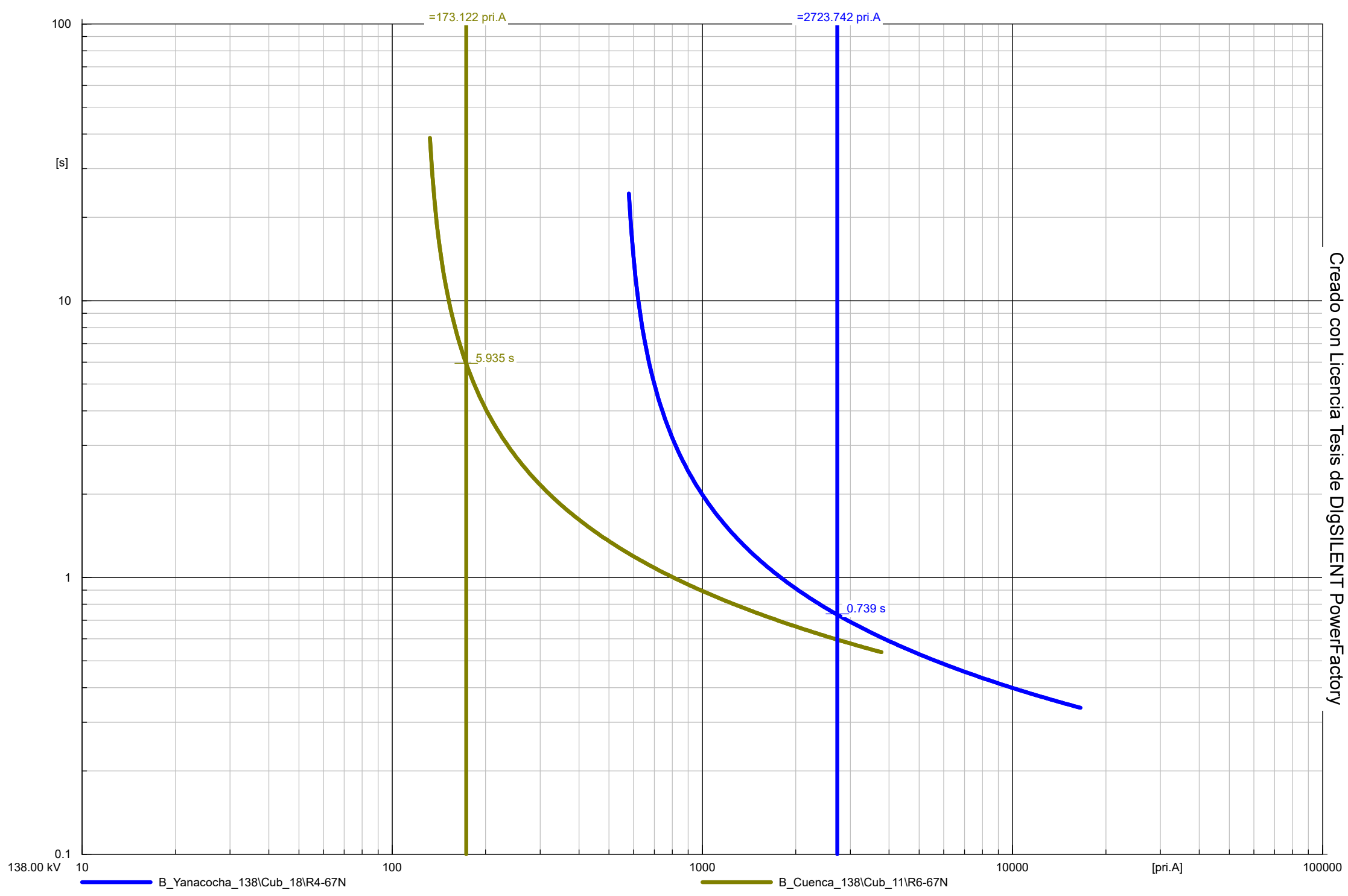
4.3.4.2.3 Falla en la línea La Paz – Yanacocha (R_3 y R_1) – Diagrama de tiempo – sobrecorriente.



138.00 kV 10 100 1000 10000 100000 [pri.A]

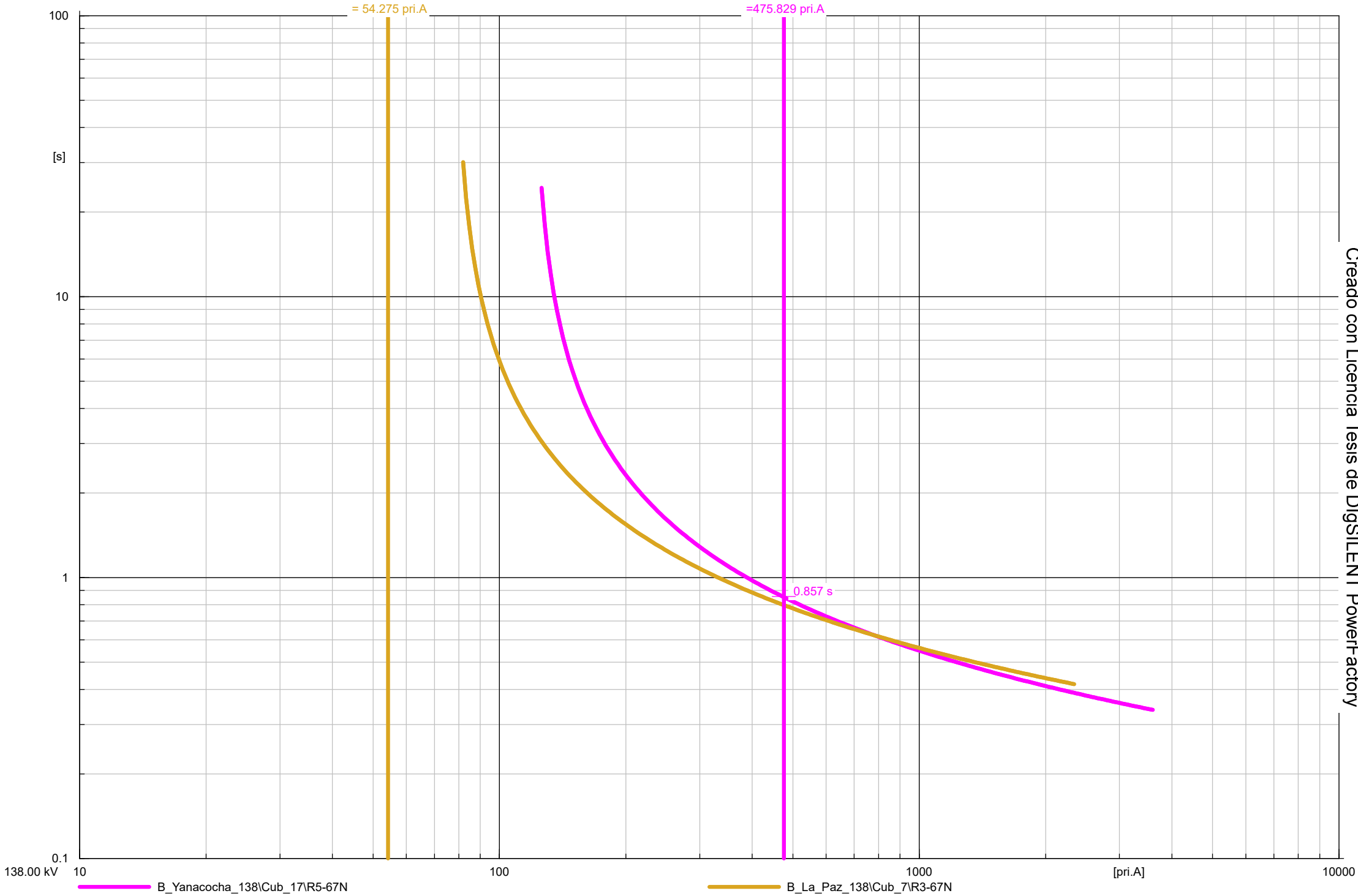
B_La_Paz_138\Cub_7\R3-67N B_Cuenca_138\Cub_12\R1-67N

4.3.4.2.4 Falla en la línea La Paz – Yanacocha (R₄ y R₆) – Diagrama de tiempo – sobrecorriente.

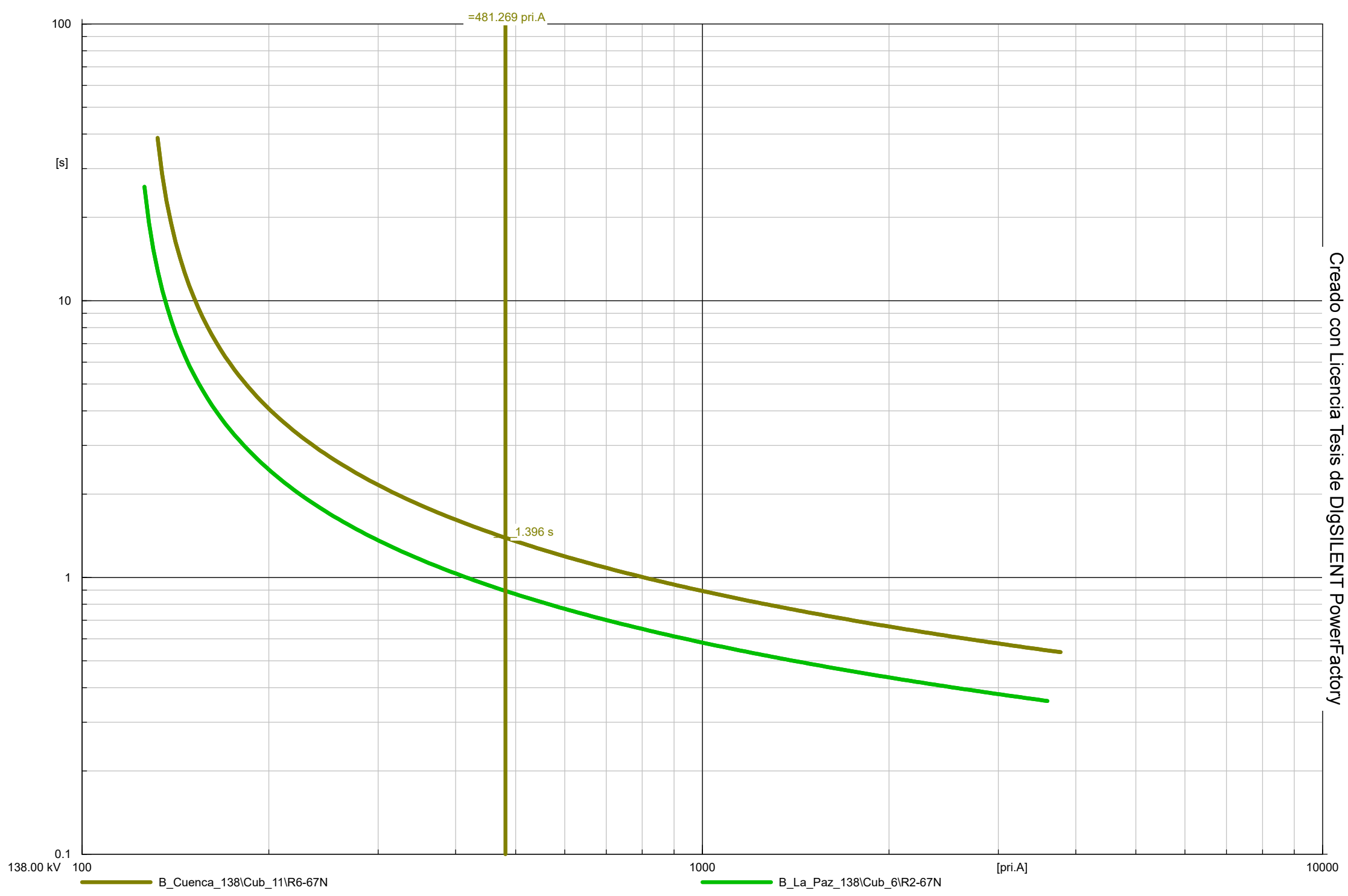


138.00 kV 10 B_Yanacocha_138\Cub_18\R4-67N 100 B_Cuenca_138\Cub_11\R6-67N 1000 10000 [pri.A] 100000

4.3.4.2.5 Falla en la línea Yanacocha – Cuenca (R₅ y R₃) – Diagrama de tiempo – sobrecorriente.



4.3.4.2.6 Falla en la línea Yanacocha – Cuenca (R₆ y R₂) – Diagrama de tiempo – sobrecorriente.



138.00 kV 100 B_Cuenca_138\Cub_11\R6-67N 1000 B_La_Paz_138\Cub_6\R2-67N [pri.A] 10000