

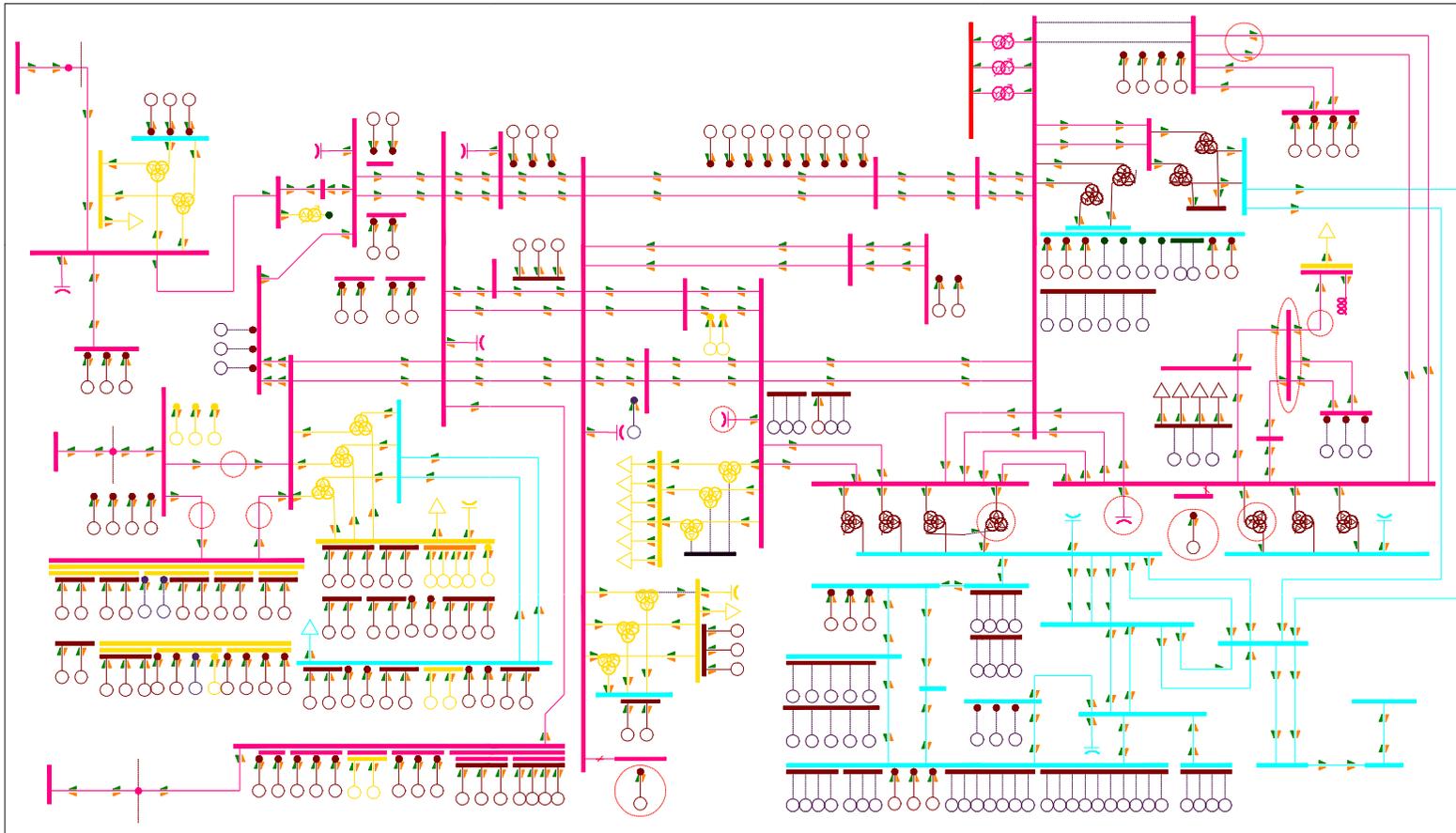
ANEXO III-2
Diagnóstico del Sistema y de las principales
alternativas

Tabla de contenido

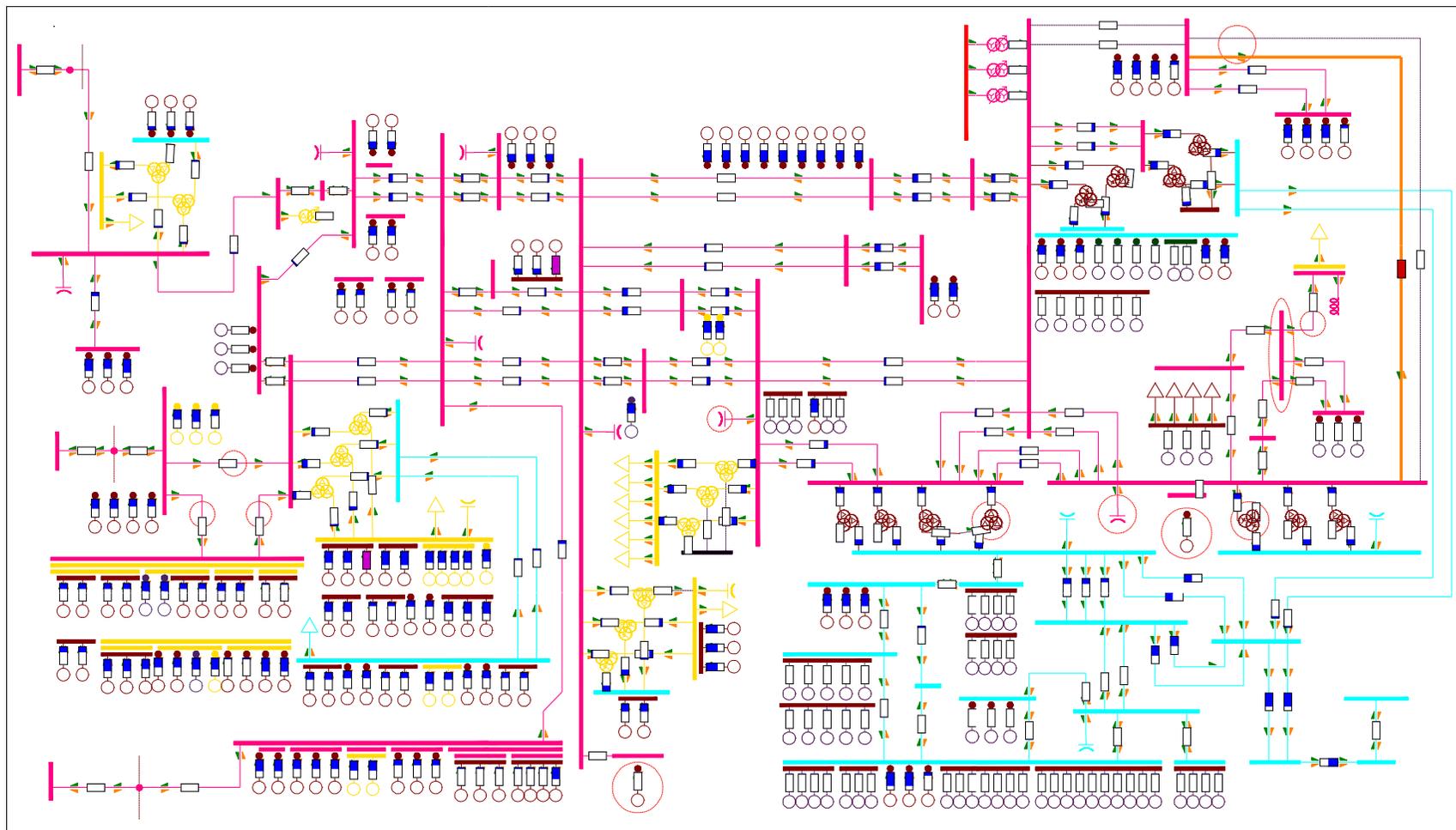
1. DIAGNOSTICO Y DESARROLLO DEL SISTEMA EN 500 KV	3
2. DIAGNOSTICO Y DESARROLLO DEL SISTEMA EN 230 KV	11

1. DIAGNOSTICO Y DESARROLLO DEL SISTEMA EN 500 KV

El diagnóstico considera que se desarrolla el plan de expansión en 500 kV, independiente de las características particulares de cada alternativa y presenta los requerimientos del sistema. El siguiente grupo de unifilares de la red eléctrica de Panamá, muestra principalmente las líneas de alta tensión en 230 kV y generación existente en cada escenario, y las ampliaciones candidatas que permiten cumplir con los criterios operativos para el diseño de la red de largo plazo (2020-2026).

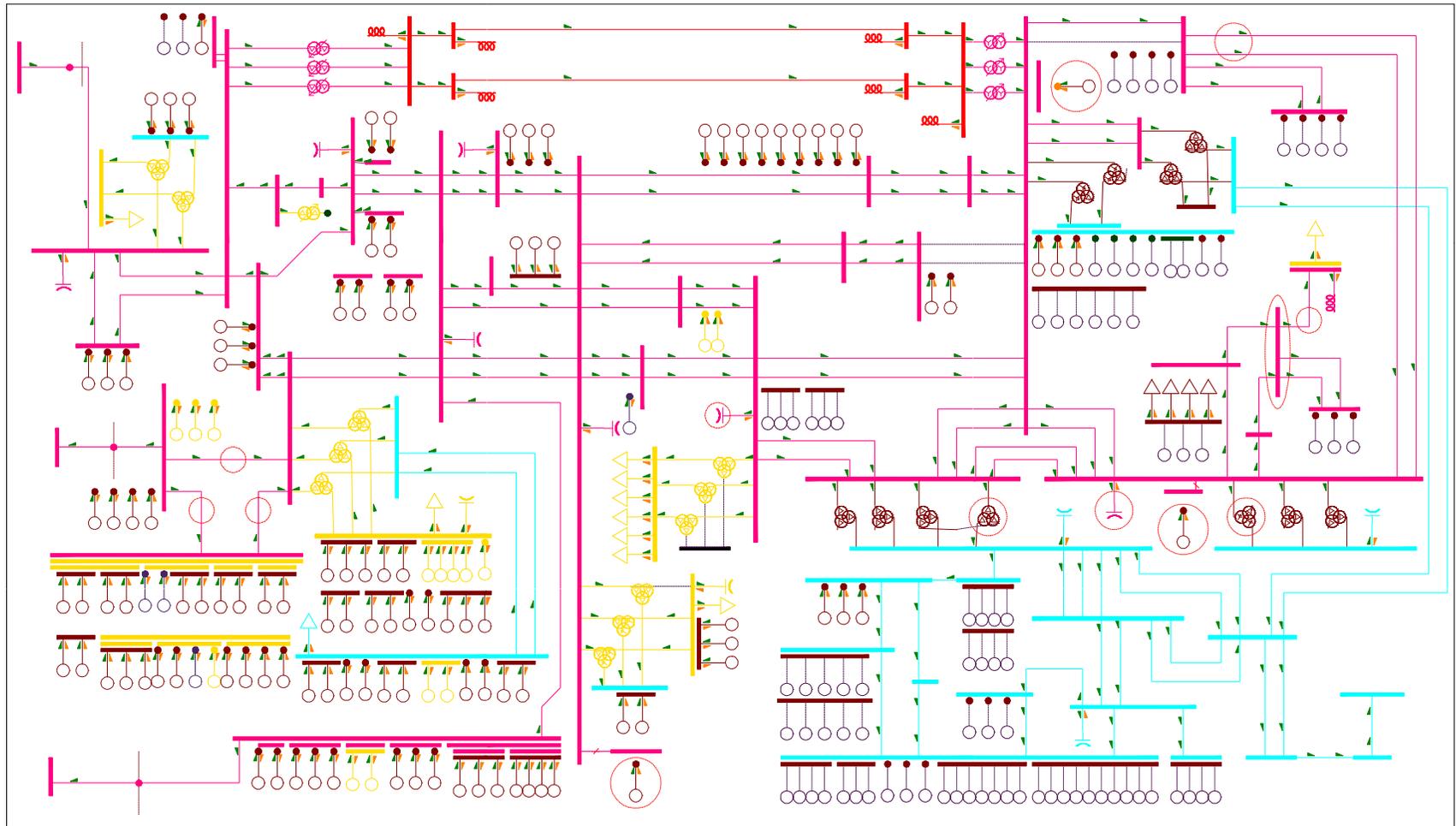


Escenario Época Seca, demanda máxima, año 2020. Operación N (RATE A).

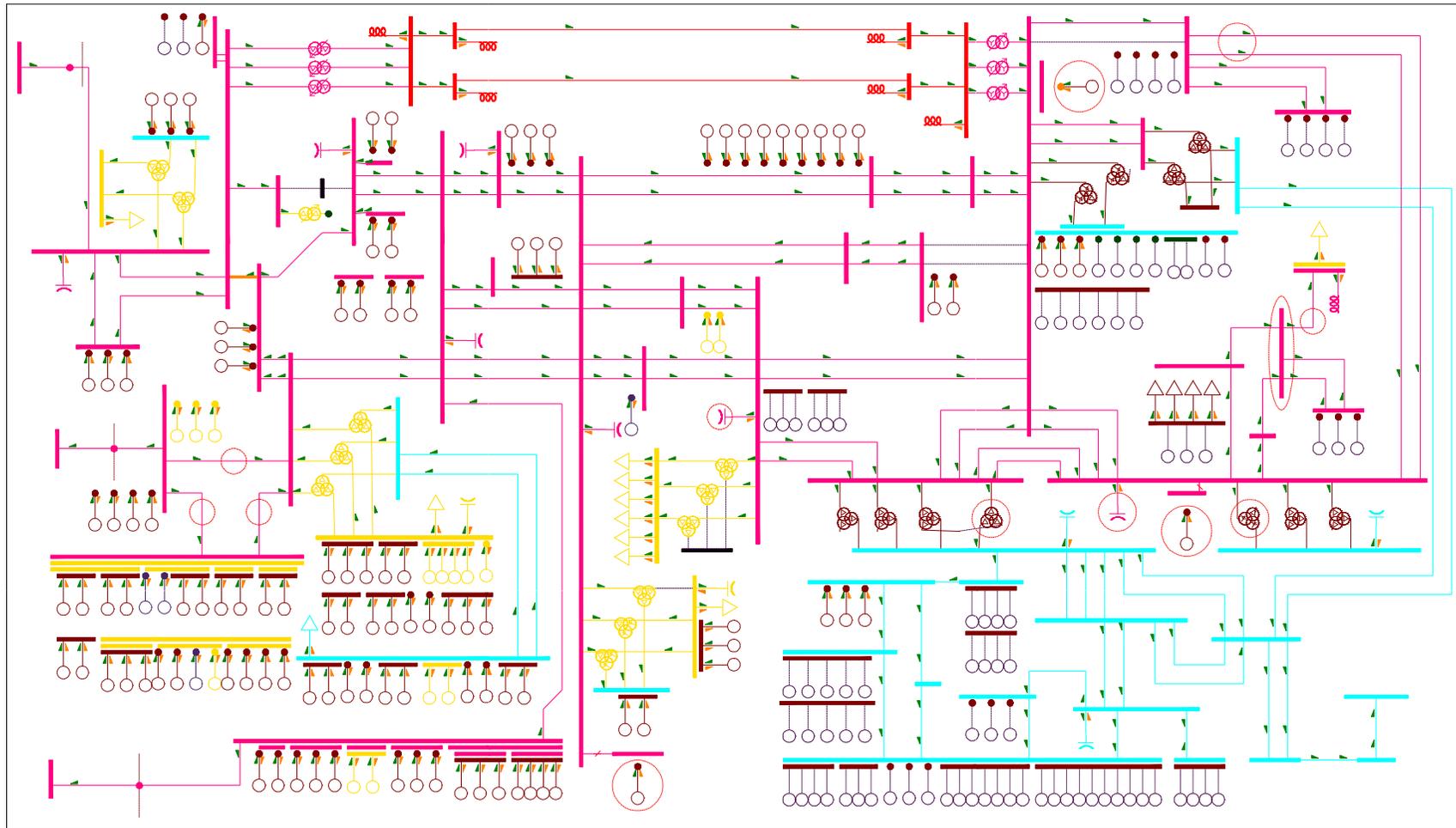


Escenario Época Seca, demanda máxima, año 2020. ACCC – SALIDA Ckt SABANITA-PAN2 (RATE C).

En escenarios de época seca, no es posible despachar la generación térmica vinculada a la ET Sabanitas (CNO Y GASM, máxima generación entre ambas es 762 MW), ante la salida de uno de los vínculos de 230 kV entre Sabanita y Panamá 2. Se propone reforzar la transmisión mediante el ingreso de UN circuito de 230 kV entre Sabanitas y Panamá 3 (47 km).

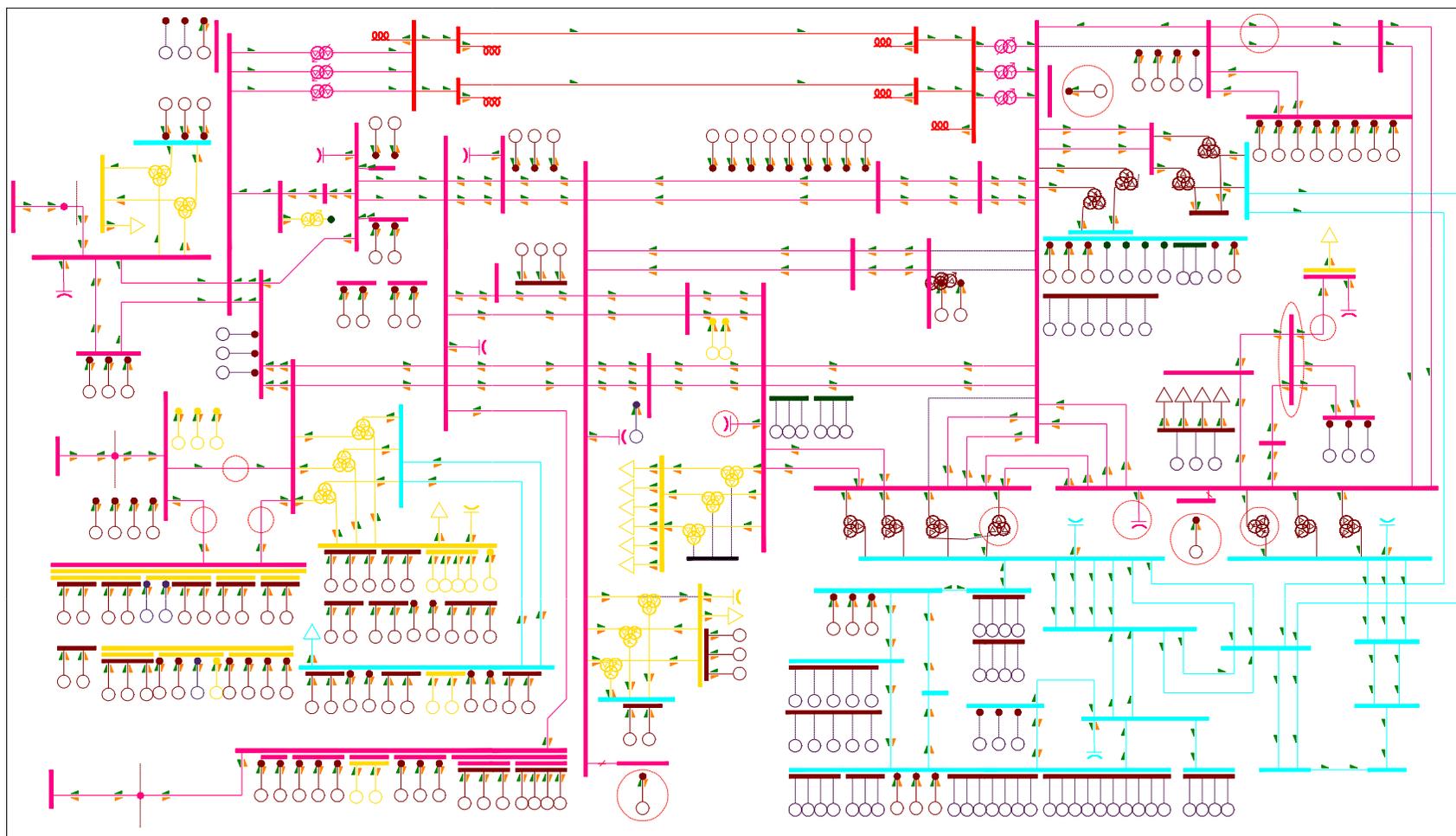


Escenario Época Lluviosa, demanda media, año 2020. Operación N (RATE A).

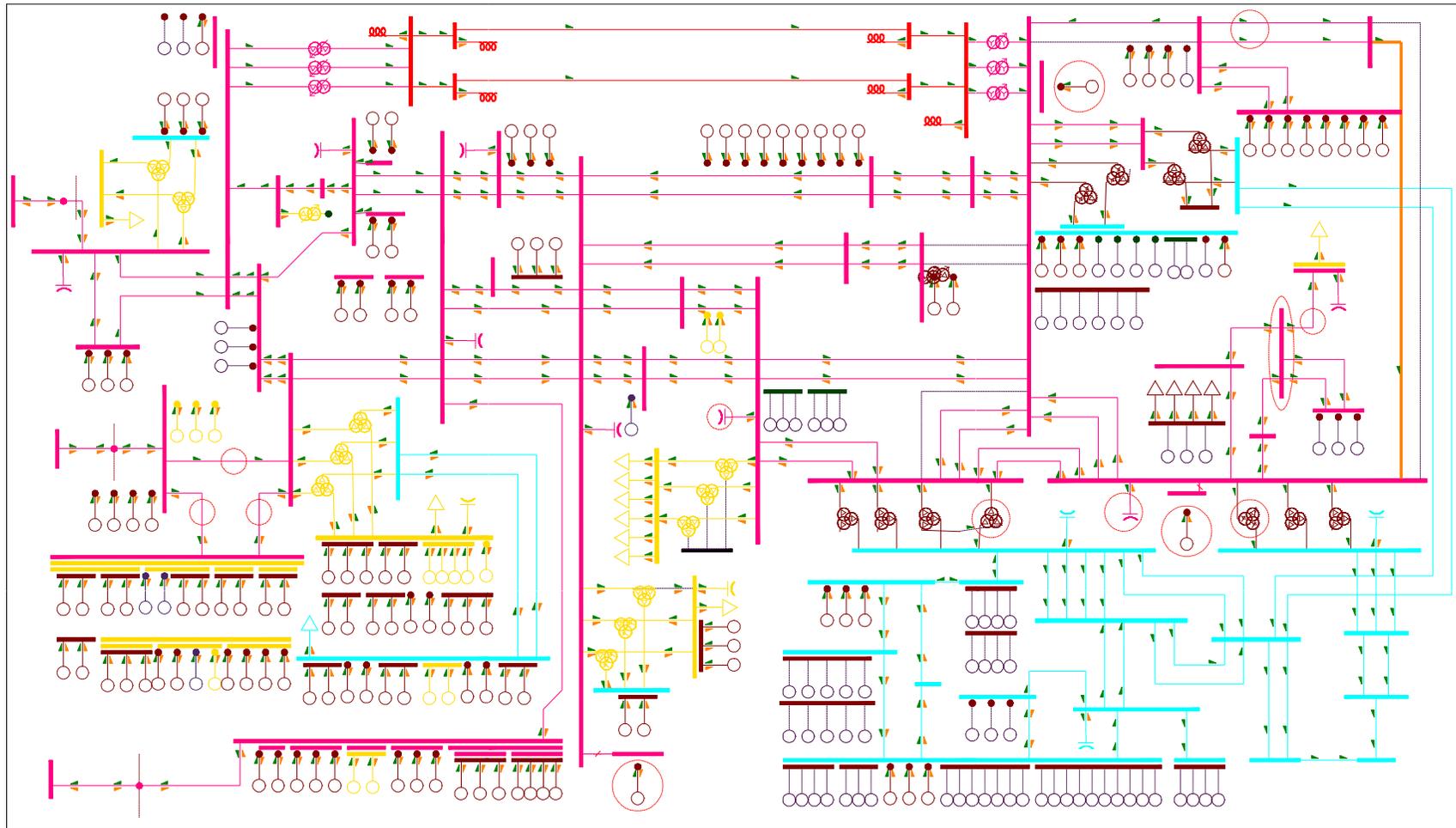


Escenario Época Lluviosa, demanda media, año 2020. ACCC – SALIDA Ckt Guasquitas-Cañazas (RATE C).

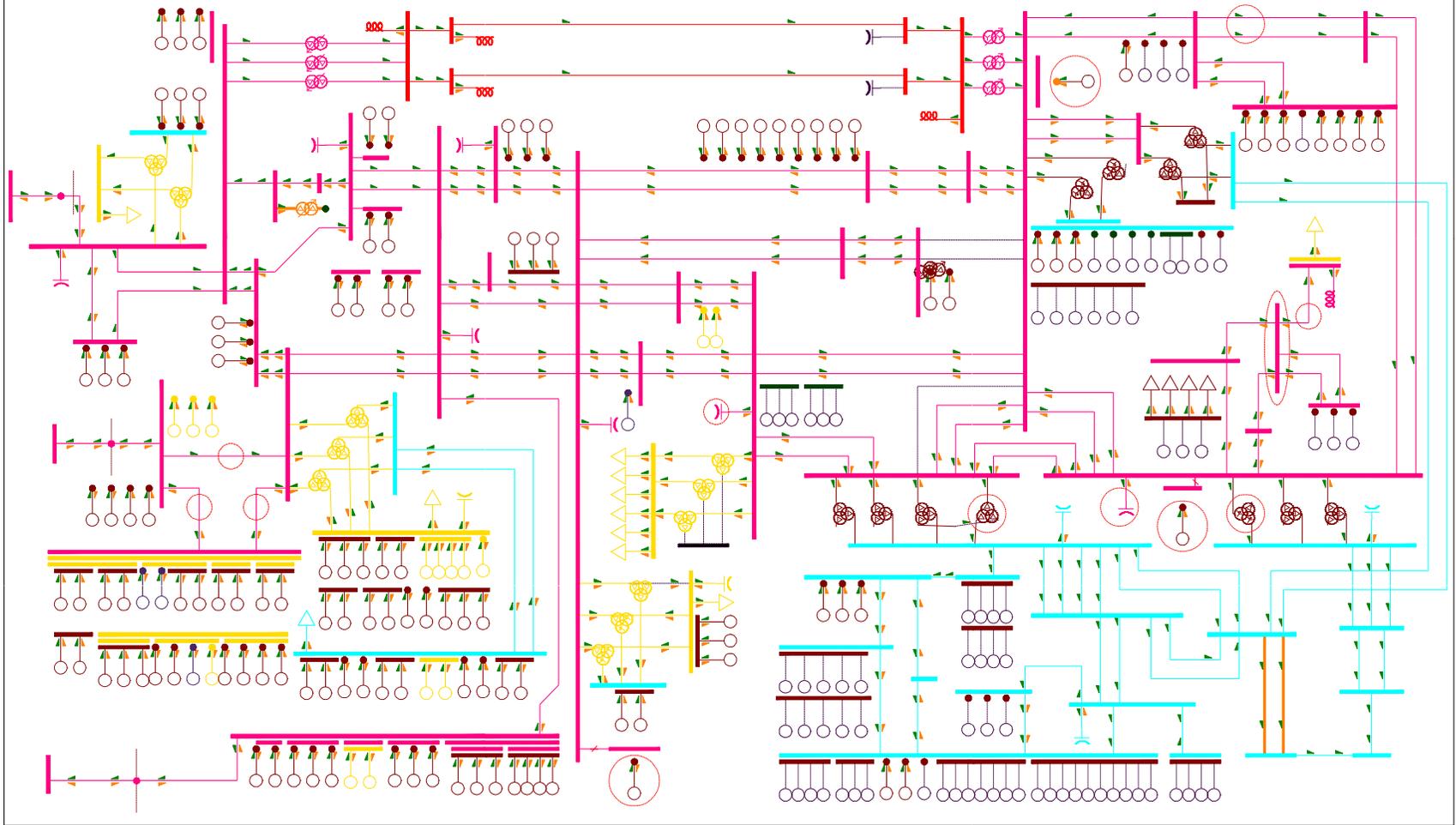
En escenarios de época lluviosa y demanda media, se incrementa el flujo por la línea Guasquitas-Cañazas hacia el ST de 500 kV. Como resultado, la salida de esa línea produce una redistribución del flujo hacia otras líneas, produciendo la sobrecarga del circuito de 230 kV entre Fortuna y Chiriquí Grande. Se propone reforzar la transmisión mediante la duplicación del circuito entre Fortuna y Chiriquí Grande (37,7 km) o en caso que no sea factible, duplicar el circuito entre Guasquitas – Cañazas (44 km).



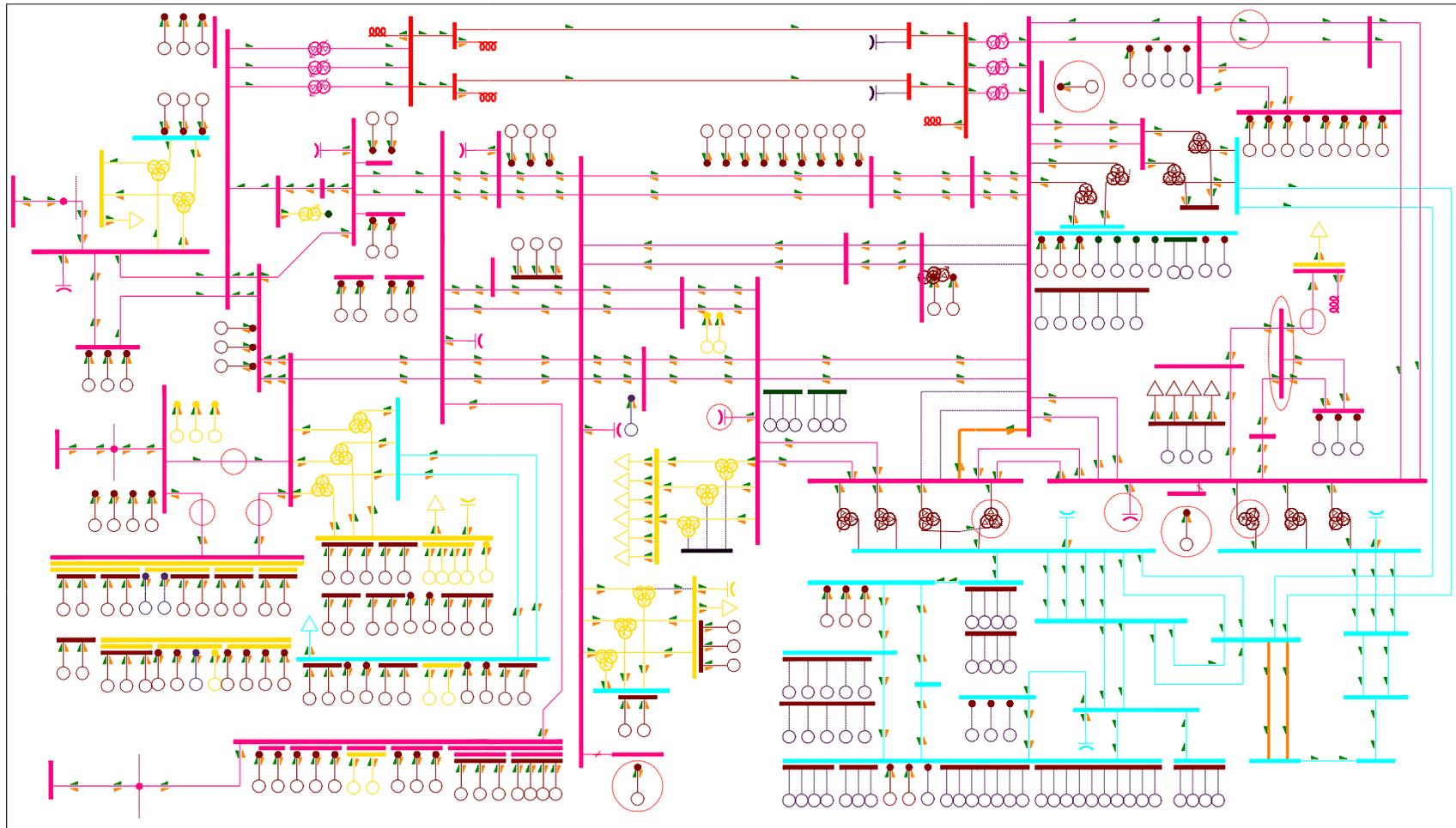
Escenario Época Seca, demanda media, año 2025. Operación N (RATE A).



En escenarios de época seca y demanda media, se incrementa la generación térmica vinculada en la ET Sabanita. Luego ante la salida de uno de los dos circuitos de 230 kV entre GON y PAN2, se sobrecarga el otro circuito en paralelo. Se propone reforzar la transmisión mediante el ingreso del SEGUNDO circuito de 230 kV entre Sabanitas y Panamá 3 (47 km).



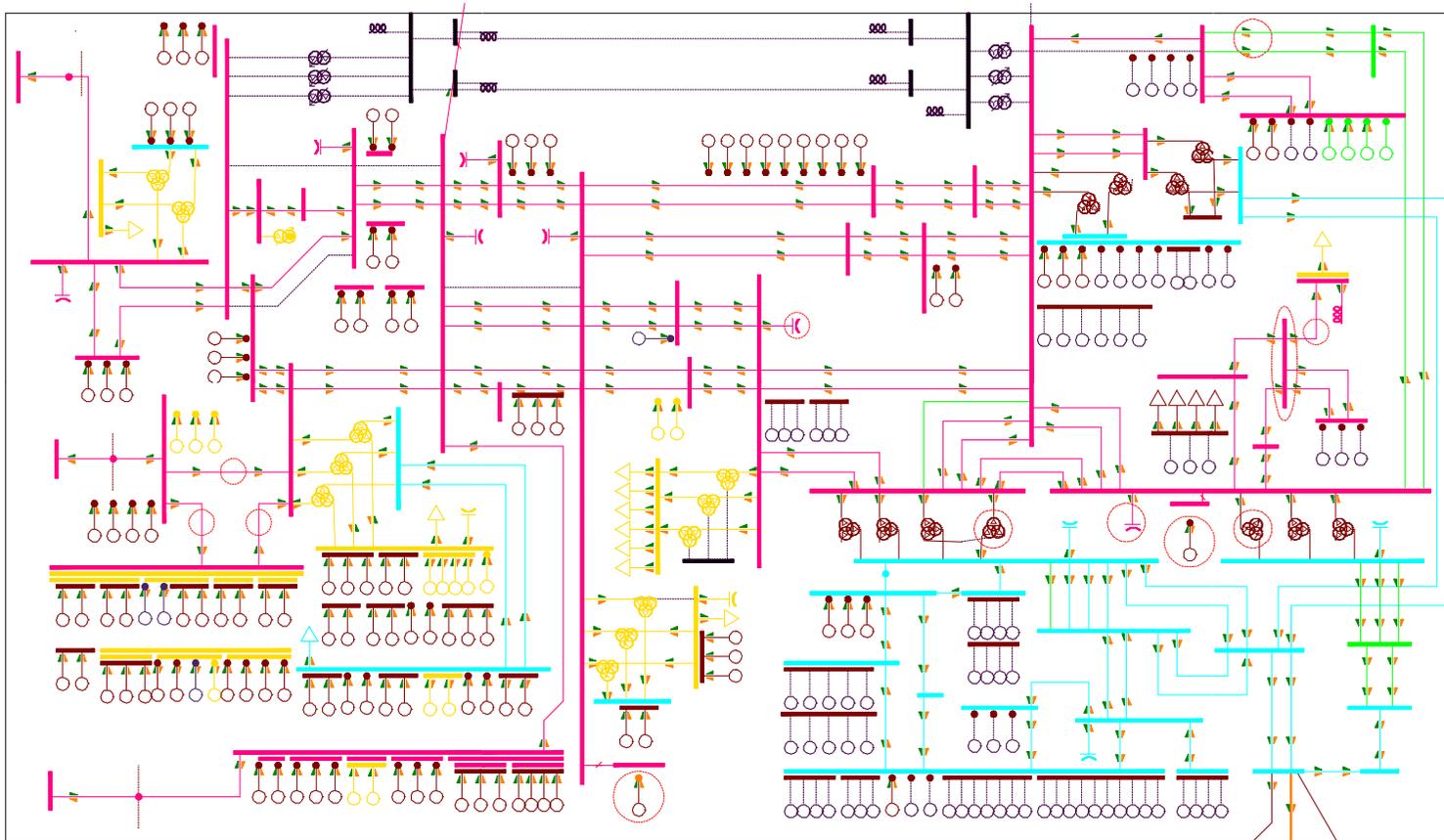
Escenario Época Lluviosa, demanda máxima, año 2025. Operación N (RATE A)



En escenario de época lluviosa y demanda máxima del año 2025, el circuito DT 230 kV entre Panamá y Panamá 3 se encuentra cargado aproximadamente al 65% de su capacidad dada por el RATE A. En esta situación ante la salida de cualquiera de los dos circuitos que conforman la doble terna, se sobrecarga el otro circuito paralelo, llegando a una carga equivalente a 110% de la capacidad dada por el RATE C. Se propone reforzar la transmisión mediante el ingreso de un tercer circuito de vinculación en 230 kV entre las estaciones Panamá y Panamá 3 (subterráneo, 3,1 km aproximadamente).

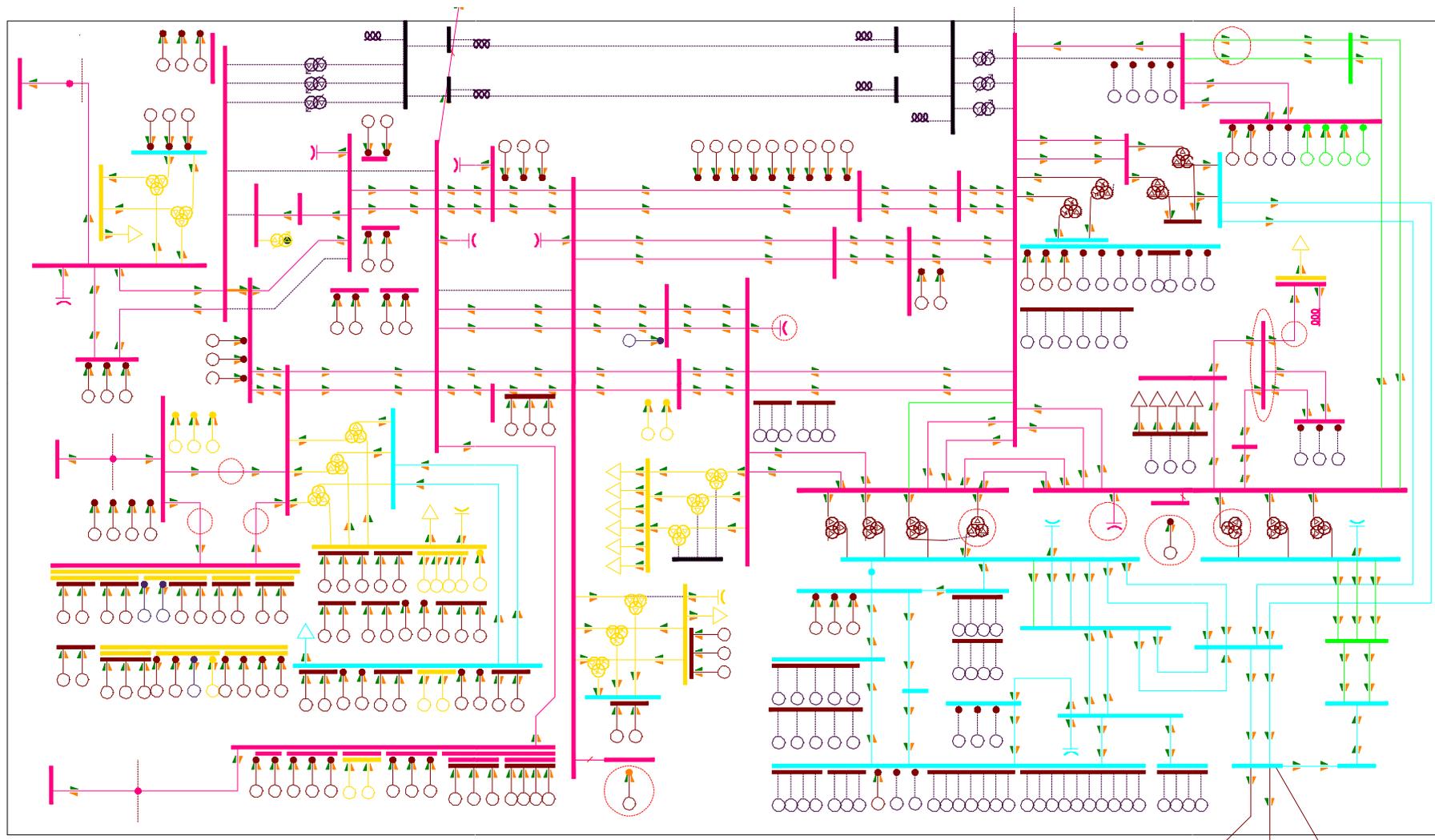
2. DIAGNOSTICO Y DESARROLLO DEL SISTEMA EN 230 KV

El diagnóstico considera que se desarrolla el plan de expansión solo en 230 kV, independiente de las características particulares de cada alternativa y presenta los requerimientos del sistema. El siguiente grupo de unifilares de la red eléctrica de Panamá, muestra principalmente las líneas de alta tensión en 230 kV y generación existente en cada escenario, y las ampliaciones candidatas que permiten cumplir con los criterios operativos para el diseño de la red de largo plazo (2020-2026).



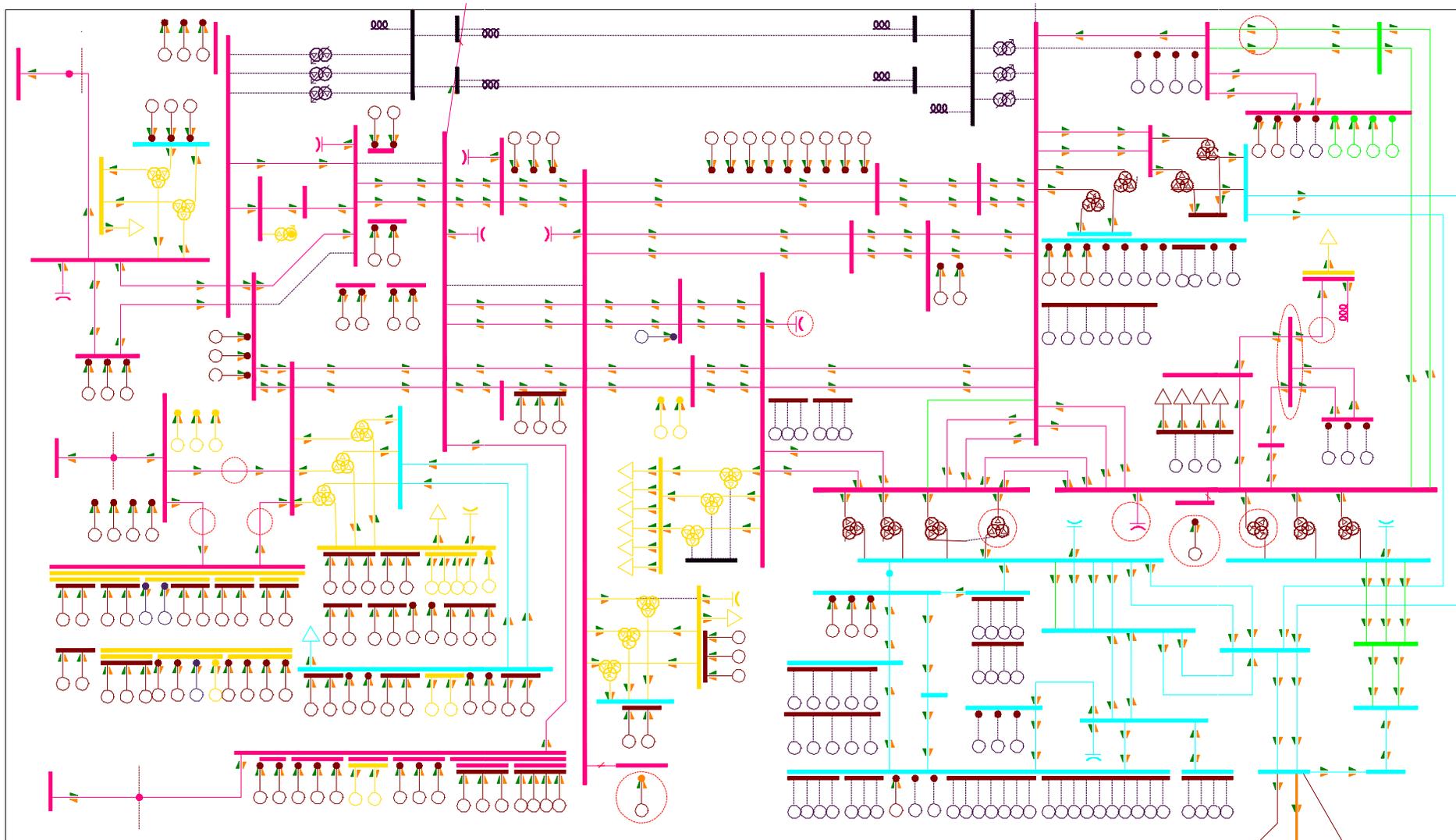
Escenario Época Lluviosa, demanda máxima, año 2020. Operación N (RATE A).

Con repotenciaciones LT1 y LT2 de ETESA, y DT Pta Rincon-Panamá3 (01_1_2020CA-ModMax-Lluv.sav)



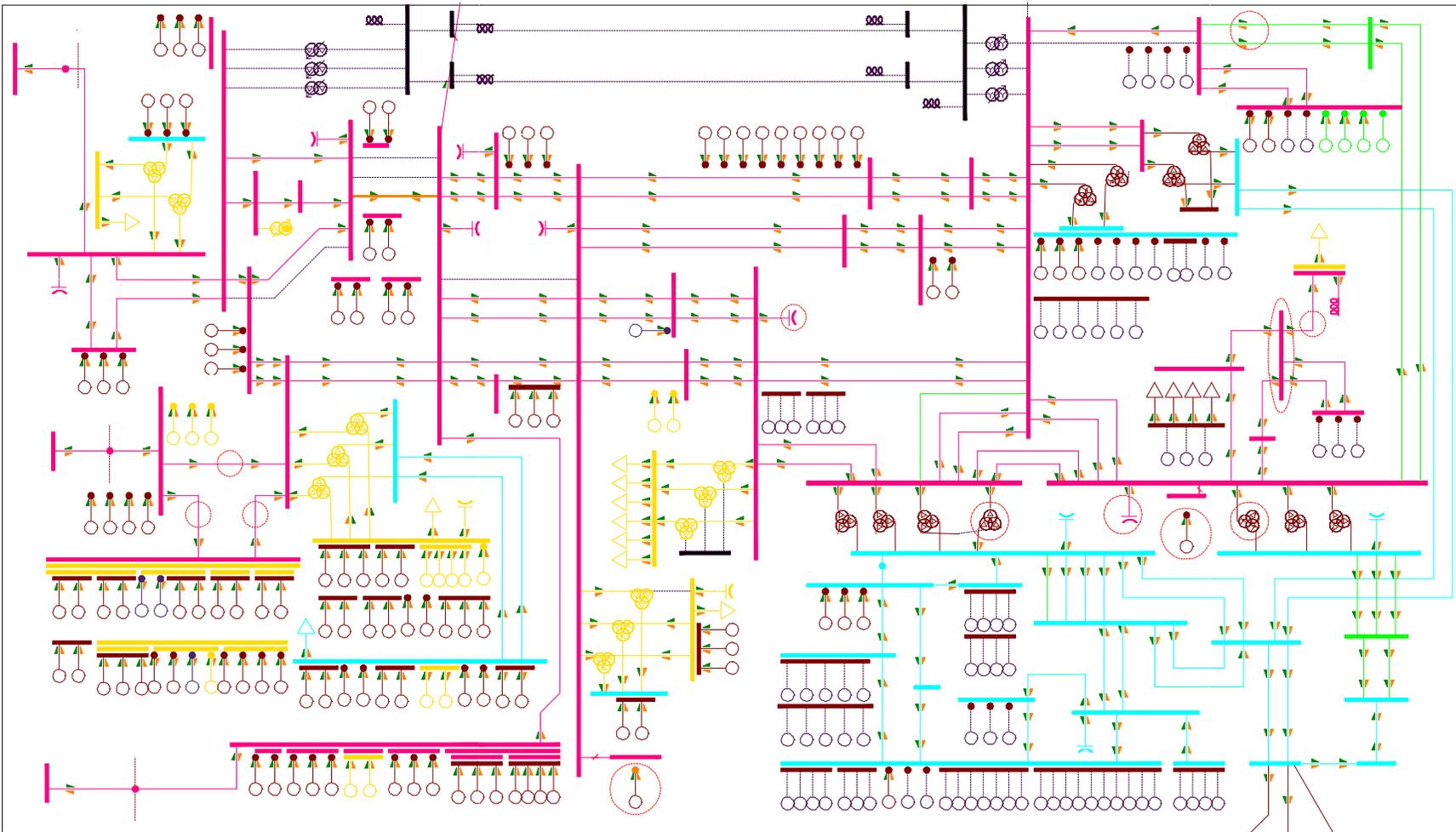
Escenario Época Lluviosa, demanda máxima, año 2020. Operación N-1 (RATE C), salida de CHG-CAN.

Sobrecarga LAT 230 Fortuna – Chiriquí Grande (01_2_2020CA-ModMax-Lluv.sav). Se propone refuerzo mediante el ingreso de ST (simple terna) 230 kV entre Chiriquí Grande y Guasquitas (de 500 MVA de capacidad).



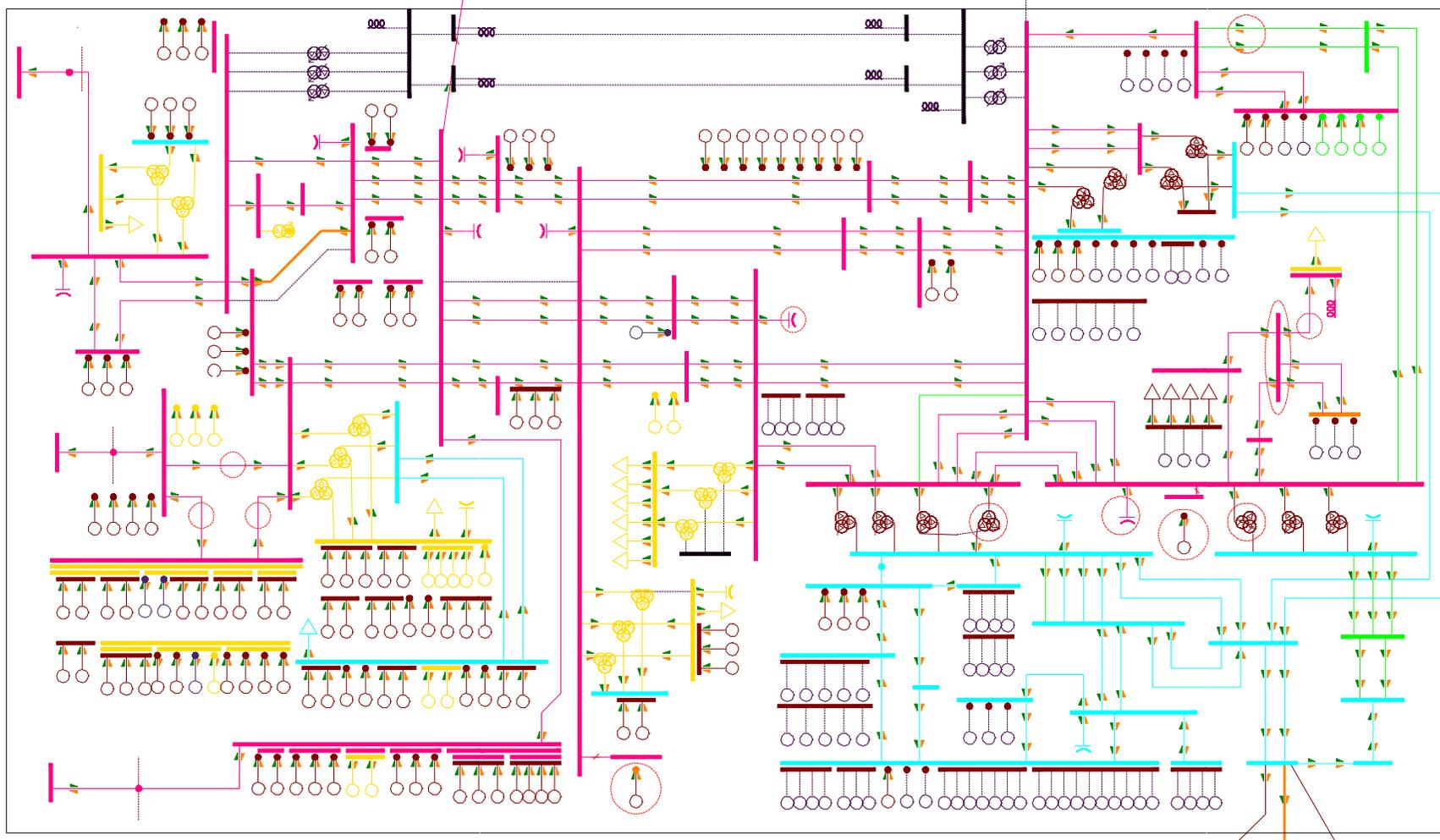
Escenario Época Lluviosa, demanda máxima, año 2020. Operación N (RATE A).

Sin DT de 500 kV, con repotenciaciones LT1 y LT2 de ETESA, y DT Pta Rincon-Panamá3 + ST CHG-GUA (01_3_2020CA-ModMax-Lluv.sav)



Escenario Época Lluviosa, demanda máxima, año 2020. Operación N-1 (RATE C), salida de GUA-VEL CKT 1.

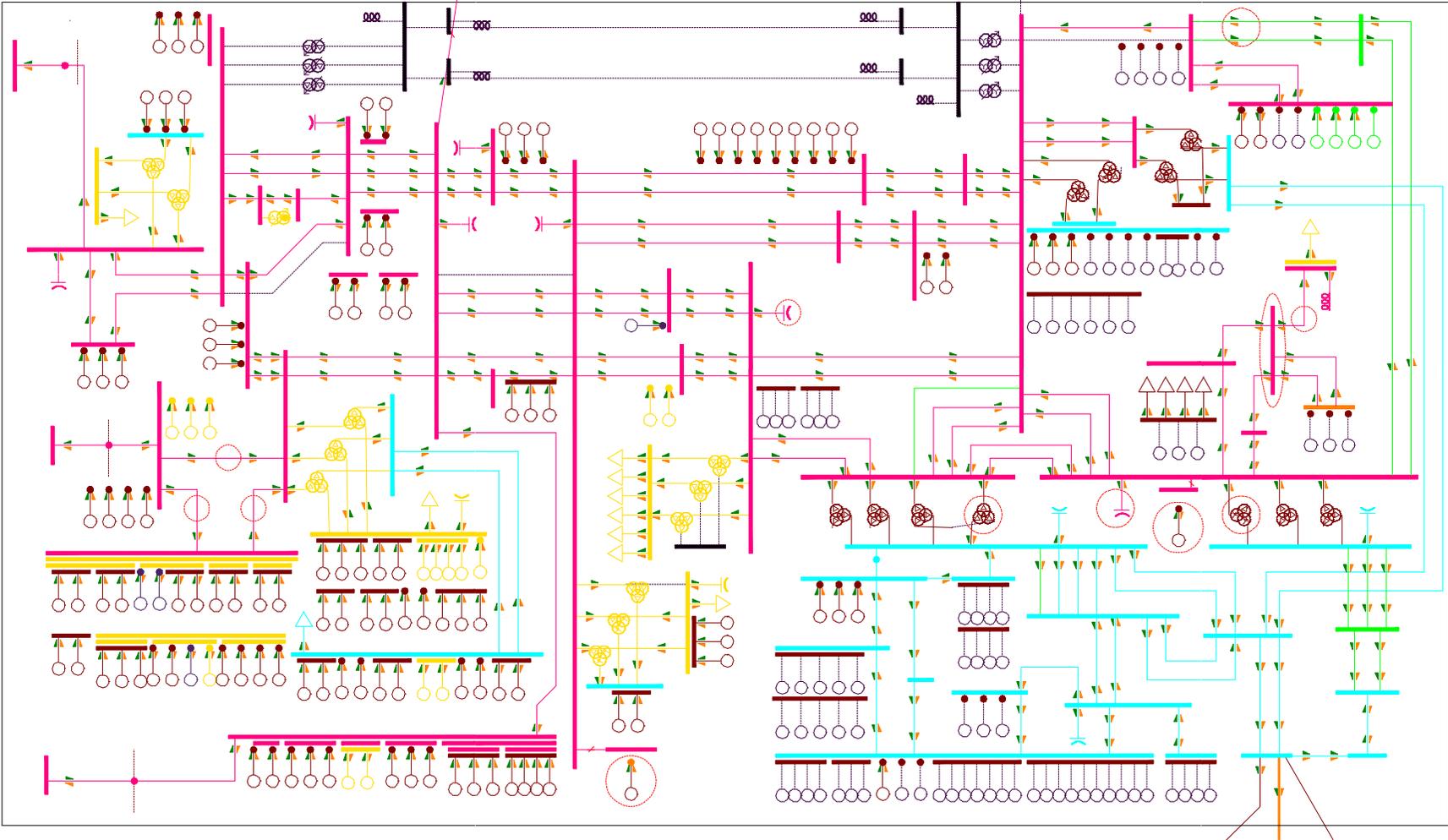
Sobrecarga LAT 230 GUA-VEL CKT2 (01_4_2020CA-ModMax-Lluv.sav). Se propone refuerzo mediante el ingreso de ST (simple terna) 230 kV entre Guasquitas-Veladero (de 500 MVA de capacidad).



Escenario Época Lluviosa, demanda máxima, año 2020. Operación N (RATE A).

Sin DT de 500 kV, con repotenciaciones LT1 y LT2 de ETESA, y DT Pta Rincon-Panamá3 + ST CHG-GUA + ST GUA-VEL (01_5_2020CA-ModMax-Lluv.sav)

Sobrecarga RATE A LAT 230 kV Fortuna-Guasquitas. Se propone en lugar de ST, instalar una DT 230 kV entre Chiriquí Grande y Guasquitas (de 500 MVA cada circuito)



Escenario Época Lluviosa, demanda máxima, año 2020. Operación N (RATE A).

Sin DT de 500 kV, con repotenciaciones LT1 y LT2 de ETESA, y DT Pta Rincon-Panamá3 + DT CHG-GUA + ST GUA-VEL (01_6_2020CA-ModMax-Lluv.sav)

Sin sobrecarga RATE A