

Título: Estudio de capacidad de penetración de recursos energéticos distribuidos para el circuito N° 201 Data Center.

Sinopsis: El presente informe tiene como propósito evaluar la Penetración de Recursos Energéticos Distribuidos (DER) en el circuito 201 Denominado “**Data Center**”, en el sector de San Isidro Del Guarco en la Provincia de Cartago. El estudio se realizó a través de un modelo integrado matemático de un software de simulación con los parámetros estipulados por la resolución “*RE-0095-JD-2023: Procedimiento de Capacidad de Penetración de DER por Circuito de Distribución que se Integran con las Redes de Distribución del SEN*”.

ID Documento: OPER-DIST-ST-149-2024

Fecha: 20 de junio de 2024.

Preparado para: Gerencia General.
Dirección de Operaciones.

Preparado por: Marco Centeno Masís.
Juan Carlos Rojas Moya.

Datos de contacto: Correo: marco.centeno@jasec.go.cr
Teléfono: +506 83924401

Tabla de contenido

1. Introducción.....	4
2. Propósito.....	4
3. Etapa N°1. Información general.....	5
3.1. Datos generales del circuito.....	5
3.2. Modelado de la red.....	6
3.2.1. Herramienta de modelado de redes.....	6
3.2.2. Consideraciones para el modelado de la red.....	6
4. Estudio base de flujos de potencia y cortocircuito.....	7
4.1. Diagrama unifilar del circuito (Estudio base).....	7
4.2. Flujo de potencia (Estudio Base).....	9
4.3. Flujo de Corto Circuito (Estudio Base).....	10
5. Asignación y simulación de DER futuro en el circuito.....	11
5.1. Asignación y simulación de DER de gran escala.....	11
5.1.1. Gran Escala.....	11
5.1.2. Evaluación de criterios para gran escala.....	15
5.1.2.1. Aumento de tensiones en régimen permanente.....	15
5.1.2.2. Variaciones de tensión.....	16
5.1.2.3. Desbalance de tensión.....	16
5.1.2.4. Aumento de acciones de control.....	16
5.1.2.5. Aumento de corriente de falla.....	16
5.1.2.6. Sobrecarga de conductores y transformadores.....	17
5.1.2.7. Reducción de alcance.....	18
5.1.2.8. Disparo indebido (sympathetic tripping).....	18
5.1.2.9. Coordinación fusible – interruptor.....	19
5.2. Asignación y simulación de DER de pequeña escala.....	19
5.2.1.1. Aumento de tensiones en régimen permanente.....	20
5.2.1.2. Variaciones de tensión.....	21
5.2.1.3. Desbalance de tensión.....	21

5.2.1.4. Aumento de acciones de control.	22
5.2.1.5. Aumento de corriente de falla.	22
5.2.1.6. Reducción de alcance.	22
5.2.1.7. Disparo indebido (sympathetic tripping)	22
5.2.1.8. Coordinación fusible – interruptor.	23
6. Modelado con la herramienta IRED -QGIS-OPENDSS.....	24
6.1. Simulación de gran escala.....	24
6.2. Simulación de pequeña escala.	28
7. Reporte resumen de resultados de capacidad de penetración.	79
8. Mapas de capacidad de penetración.....	82
8.1. Mapa de capacidad de penetración DER (Gran Escala).	82
8.2. Mapa de capacidad de penetración DER (Pequeña Escala).....	82

1. Introducción.

El presente informe tiene como propósito evaluar la capacidad de penetración de los recursos energéticos distribuidos (DER) en concordancia con lo establecidos en la Ley 10.086 “Promoción y regulación de recursos energéticos distribuidos partir de fuentes renovables, el reglamento a la ley N° 43879-MINAE y la “RE-0095-JD-2023: Procedimiento de Capacidad de Penetración de DER por Circuito de Distribución que se Integran con las Redes de Distribución del SEN”.

El circuito en evaluación es el 201 denominado Data Center ubicado en la Ciudad de Cartago, en la localidad de Guatuso del Guarco.

2. Propósito.

El estudio de capacidad de penetración de recursos energéticos distribuidos tiene como propósito estimar la capacidad máxima de integración de recursos energéticos distribuidos (potencia interconectada), por circuito de distribución, que se integran con las redes de distribución del SEN sin impactar la calidad y confiabilidad del servicio eléctrico, tanto a nivel de media tensión (MT) como baja tensión (BT), de manera que se cumpla con los criterios de seguridad operativa, así como los criterios de calidad, cantidad, oportunidad, continuidad y confiabilidad, seguridad y desempeño establecidos en la regulación nacional y regional vigente.

La metodología de desarrollo del estudio se basa en lo indicado en la “RE-0095-JD-2023: Procedimiento de Capacidad de Penetración de DER por Circuito de Distribución que se Integran con las Redes de Distribución del SEN”.

El procedimiento se divide en cuatro etapas: La primera se relaciona con la información requerida para realizar el estudio de capacidad de penetración. La segunda etapa consiste en el estudio base del circuito para simular y representar la condición actual del circuito de distribución por medio de cálculos de flujos de potencia y cortocircuitos. Este estudio base se usa para comparar la condición actual contra las condiciones del circuito a mayores niveles de penetración de DER. La tercera etapa consiste en la asignación y simulación de DER futuros en el circuito de distribución y la aplicación de los criterios de evaluación. La última etapa consiste en el reporte de resultados y la creación de los mapas de capacidad de penetración del circuito.

3. Etapa N°1. Información general.

3.1. Datos generales del circuito.

El circuito por analizar es el circuito 201 Data Center, este circuito se ubica geográficamente en la localidad de Guatuso en el Guarco de la provincia de Cartago. El circuito se alimenta de la Subestación Reductora Tejar, propiedad del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE).

El circuito posee las siguientes características técnicas:

Tensión primaria de alimentación: 34.5 KV

Tipología de Red: Circuito subterráneo radial, con respaldo aéreo para redundancia.

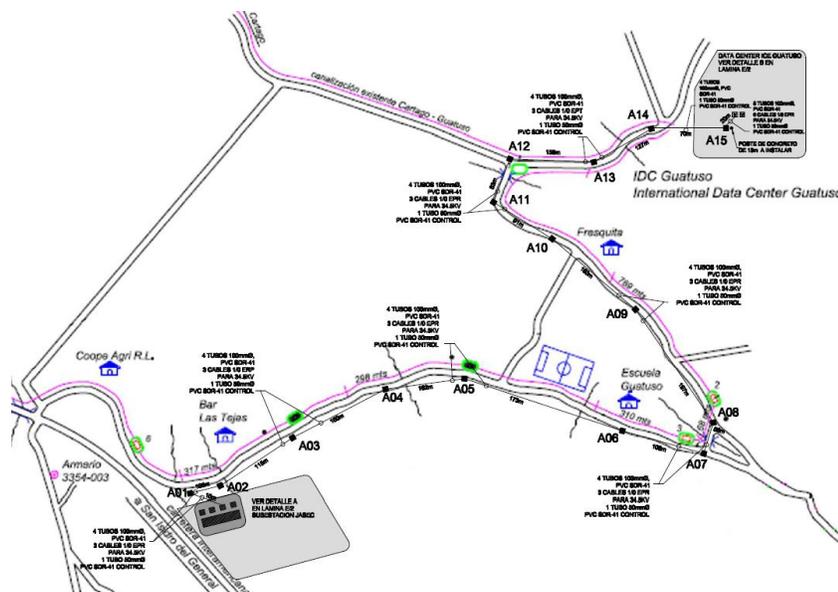
Configuración principal: Instalación subterránea en canalización de 4 tubos de 100 mm Ø PVC SDR-41, 3 cables de potencia, calibre 1/0 en cobre, EPR al 100 %, tensión de operación 34.5 Kv.

Distancia total del circuito: 1396 metros.

Equipo de protección en salida de subestación: Releé marca SEL-451.

Capacidad de transformación: 2500 kVA x 2, un transformador activo y un transformados pasivo como redundancia del servicio.

Tensión secundaria de alimentación: 0.480 kV



3.2. Modelado de la red.

3.2.1. Herramienta de modelado de redes.

Para modelar la red se utiliza en sistema ETAP Versión 22.5.0C, compilación 22.5.0.23157, la licencia actual de JASEC no posee activo el módulo de GIS, por lo que la Información del Sistema de información Geográfico (SIG), se utilizará como fuente de información y referencia para el modelado del circuito en la herramienta de modelado.

3.2.2. Consideraciones para el modelado de la red.

- A.** El circuito esta alimentado de la subestación reductora de Tejar, propiedad del ICE, con una tensión primaria a 230 kV, un transformador con potencia nominal de 30/45 MVA y un módulo metalclad a 34.5 kV.
- B.** El circuito es subterráneo y de alimentación exclusiva de la carga, no posee ramales o derivaciones en media tensión, es accesible solo a inicio y final del circuito.
- C.** Junto con el circuito 201, se modela la carga total del transformador por medio del alimentador equivalente, para ver el efecto de la regulación de tensión real del circuito.
- D.** No se modeló la subestación, en sustitución a esta se modela una red de potencia con los valores equivalentes ajustados a la subestación.
- E.** Los buses se modelan con el tipo “bus cableado”, debido a que en la topología física es con lo que se cuenta y sería el modelo equivalente, se simulan a 600 amperios como carga máxima.
- F.** Para el modelado de flujo de carga en el dominio del tiempo se considera un día típico del alimentador, la hora de la simulación será a las 12:30 md.
- G.** El circuito no posee DER instalados.
- H.** El circuito no posee unidades de almacenamiento instaladas.
- I.** El circuito no posee regulares de tensión instalados.
- J.** Por la topología del circuito y en función de que alimenta una carga de forma exclusiva de manera subterránea, y no es accesible en tramos intermedios, el estudio de pequeña escala se realizará en baja tensión.

K. Para la simulación en gran escala existe la limitación física del conductor, el cual es calibre 1/0 Awg, por lo que la capacidad máxima de potencia a trasegar será de 6.8 MVA. Para los efectos, se modelará una planta en media tensión en el extremo del circuito, debido a esto, solo tendrá un único punto de modelado y se inyectaran diversas potencias hasta llegar a la potencia máxima de capacidad de alojamiento del circuito.

L. Se modela con la herramienta ETAP versión 22.5.0C, compilación 22.5.0.23157, no posee el módulo de capacidad de alojamiento de la red, esta función estará disponible en la versión 24.0.0 que se liberará a finales de año. Para poder obtener dicho módulo debe sacarse una contratación nueva para poder adquirirlo, se incluye la inyección de los recursos económicos para la actualización de licencias o el cambio de la herramienta según corresponda mediante un análisis razonado.

M. La configuración de los parámetros del software se ajusta a lo establecido en la resolución “*RE-0095-JD-2023: Procedimiento de Capacidad de Penetración de DER por Circuito de Distribución que se Integran con las Redes de Distribución del SEN*”.

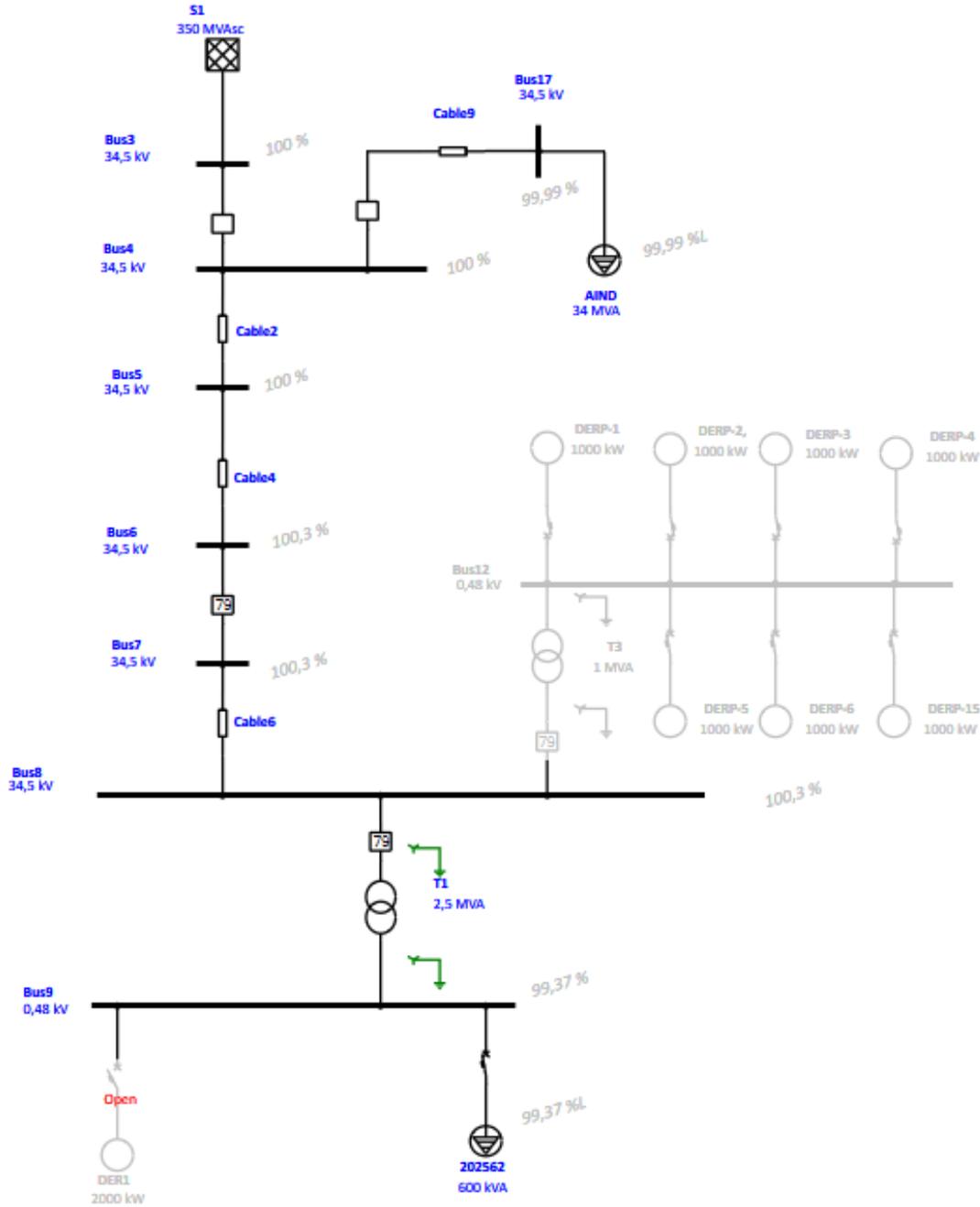
N. Para la estimación de las curvas de carga de los circuitos, la información se obtuvo del sistema SCADA.

O. Para la estimación de la curva de carga del cliente final, la información se obtuvo del perfil de carga programado en el medidor para facturación.

4. Estudio base de flujos de potencia y cortocircuito.

4.1. Diagrama unifilar del circuito (Estudio base).

El módulo de importación de datos georreferenciales de la herramienta de simulación no está disponible dentro de la licencia actual, es necesario realizar un diagrama unifilar equivalente que represente matemáticamente el circuito.

Figura 1. Diagrama unifilar del estudio base.


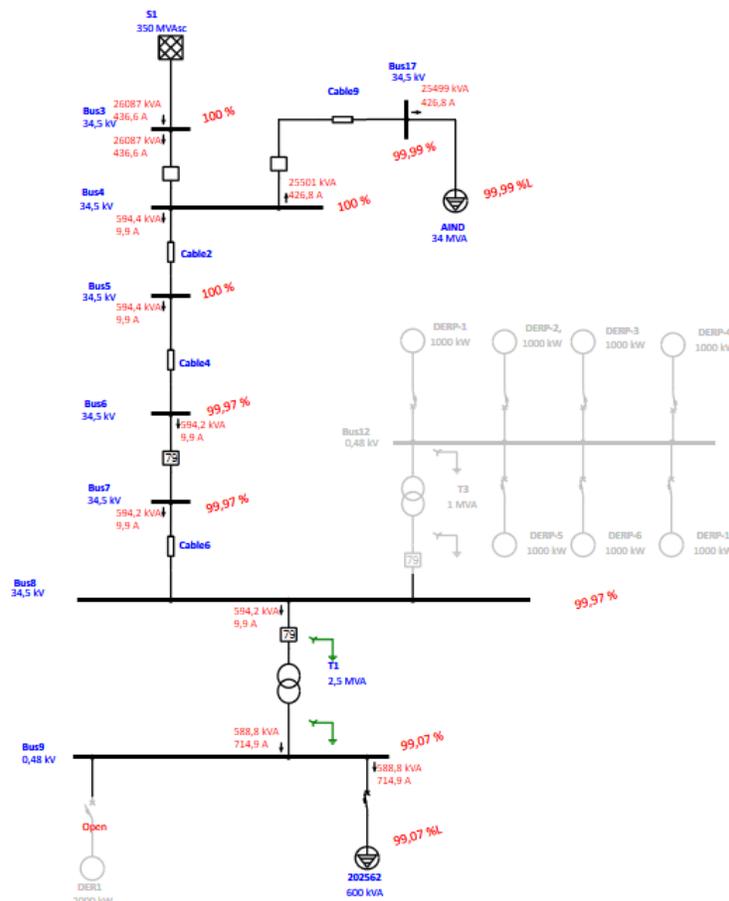
4.2. Flujo de potencia (Estudio Base).

En el primer escenario se toma en cuenta las inyecciones de los DER instalados en el circuito, para efectos de este estudio de alojamiento, el circuito al momento de este análisis no posee DER instalados, por lo que no se realizará.

El segundo escenario base contempla el flujo de potencia donde la potencia activa y reactiva de salida de los DER se fija en cero y las cargas del circuito mantienen la misma demanda que en el flujo de potencia anterior.

Los resultados del flujo (tensiones de barra) se resumen a continuación:

Figura 1. Diagrama unifilar del estudio base.

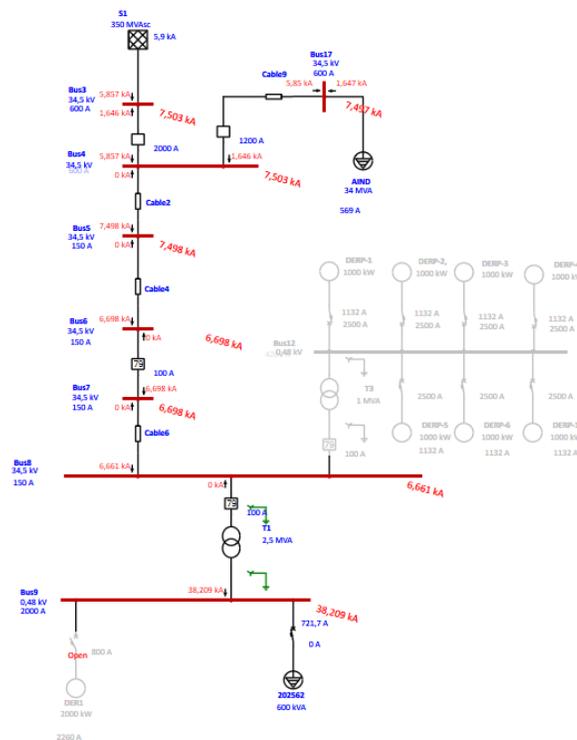


LF-CB							
Bus ID	Nominal kV	Amp Rating	Voltage	MW Loading	Mvar Loading	Amp Loading	% Loading
Bus3	34,5	600	100	24,954	7,603	436,6	72,8%
Bus4	34,5	600	100	24,954	7,603	436,6	72,8%
Bus5	34,5	100	100	0,531	0,267	9,947	9,9%
Bus6	34,5	100	99,97	0,531	0,267	9,947	9,9%
Bus7	34,5	100	99,97	0,531	0,267	9,947	9,9%
Bus8	34,5	100	99,97	0,531	0,267	9,947	9,9%
Bus9	0,48	2000	99,07	0,53	0,257	714,9	35,7%
Bus12	-	-	-	-	-	-	-
Bus17	34,5	600	99,99	24,422	7,334	426,8	71,1%

4.3. Flujo de Corto Circuito (Estudio Base).

El siguiente diagrama muestra la corrida del cortocircuito para fallas alojadas en los buses de media tensión.

Figura 2. Diagrama unifilar del estudio base.



Los flujos de potencia y corto circuito bases serán tomados como referencias para la evaluación de los criterios correspondientes.

5. Asignación y simulación de DER futuro en el circuito.

5.1. Asignación y simulación de DER de gran escala.

Este método asigna DER a los nodos trifásicos de MT que se encuentren a una distancia predefinida, iniciando desde la subestación hasta el final del circuito. Por la configuración y topología del circuito, solo es posible alojar DER de gran escala en final de circuito donde se ubica la carga, esto debido a que el circuito es subterráneo.

El aumento de DER será de pasos de 1000 KW, se ejecutan corridas de flujos de potencia y cortocircuito, para cada caso se revisa el cumplimiento de los criterios establecidos para cada nodo con la finalidad de evaluar la capacidad de alojamiento.

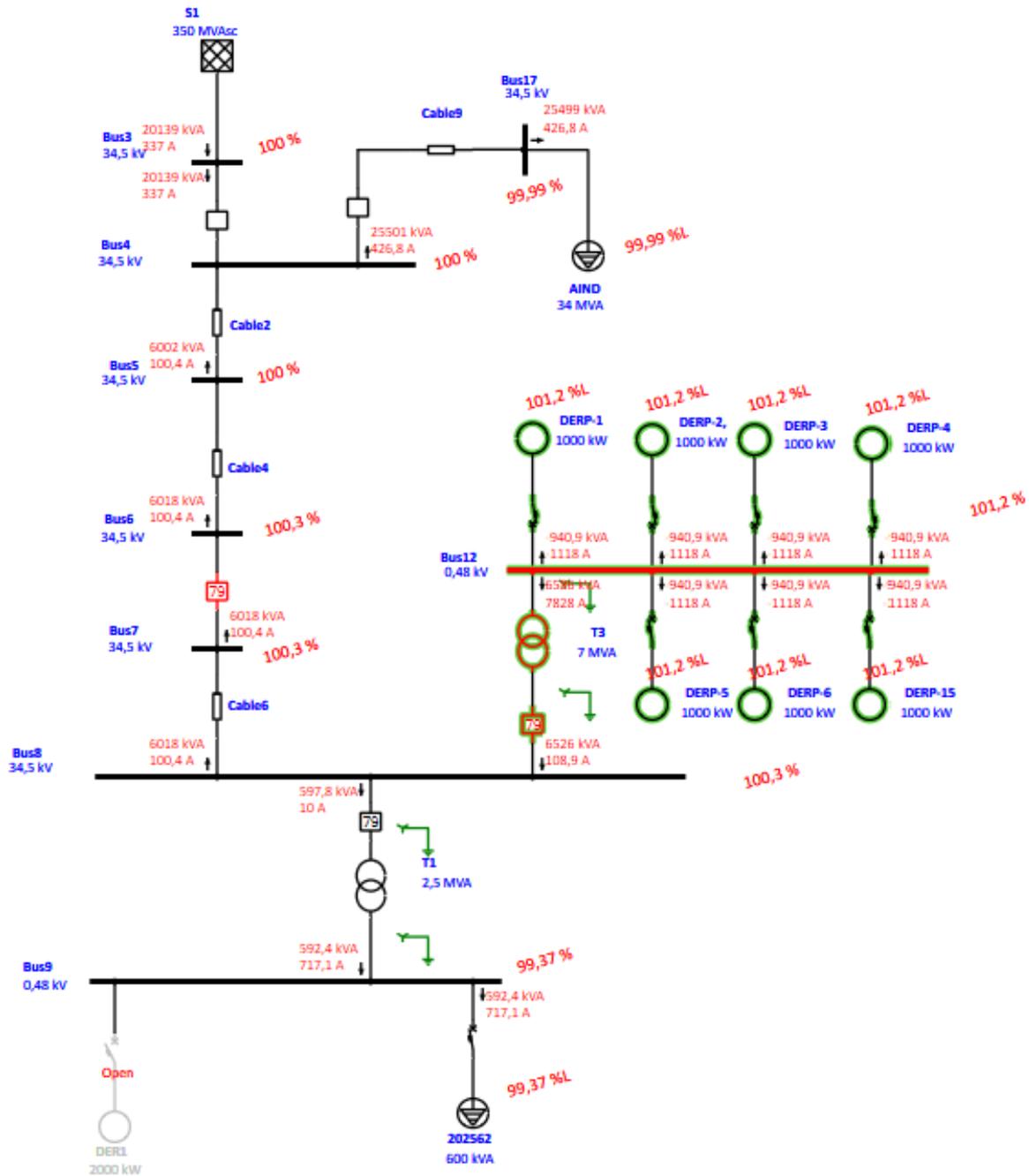
Los DER se modelan como fuentes de potencia activa a factor de potencia unitario y sin capacidad de controlar tensión. Para esto se modelan como máquinas de inducción en modalidad de generadores.

5.1.1. Gran Escala.

En vista de que el circuito posee una distancia de 1.3 Km, en una línea subterránea y para alimentar una carga de forma exclusiva, se asignará DER en concordancia con cada paso de penetración según la metodología (1000 Kw/paso), con un transformador trifásico con una capacidad nominal en KVA ajustada a la sumatoria total de DER para el paso en análisis.

El transformador se modela en conexión estrella aterrizada – estrella aterrizada pues es la que permite el mayor aporte del DER a cualquier falla en el lado de MT, siendo este el caso más crítico.

La inyección de DER a gran escala se ejecutará en la barra denominada BUS8, este punto de conexión corresponde al punto de derivación de la acometida subterránea en media tensión que alimenta la carga.

Figura 3. Diagrama unifilar de inyección de DER a gran escala.


Los DER se incorporan paso a paso y se corren flujos de potencia y corto circuito con la finalidad de evaluar los criterios establecidos en la metodología. En cada paso, se ajusta el transformador según la potencia del DER.

Las siguientes tablas muestran el resumen de las corridas de los flujos para cada caso de DER asignado.

LS-P1							
Bus ID	Nominal kV	Amp Rating	Voltage	MW Loading	Mvar Loading	Amp Loading	% Loading
Bus3	34,5	600	100	24,024	7,665	422	70,3%
Bus4	34,5	600	100	24,423	7,665	428,4	71,4%
Bus5	34,5	100	100	0,399	0,329	8,653	8,7%
Bus6	34,5	100	100	0,399	0,329	8,653	8,7%
Bus7	34,5	100	100	0,399	0,329	8,653	8,7%
Bus8	34,5	100	100	0,93	0,329	16,51	16,5%
Bus9	0,48	2000	99,11	0,53	0,257	715,3	35,8%
Bus12	0,48	4200	100,9	0,941	0	1121	26,7%
Bus17	34,5	600	99,99	24,422	7,334	426,8	71,1%

LS-P2							
Bus ID	Nominal kV	Amp Rating	Voltage	MW Loading	Mvar Loading	Amp Loading	% Loading
Bus3	34,5	600	100	23,095	7,728	407,6	67,9%
Bus4	34,5	600	100	24,423	7,728	428,7	71,5%
Bus5	34,5	100	100	1,328	0,392	23,16	23,2%
Bus6	34,5	100	100,1	1,329	0,391	23,16	23,2%
Bus7	34,5	100	100,1	1,329	0,391	23,16	23,2%
Bus8	34,5	100	100,1	1,86	0,391	31,8	31,8%
Bus9	0,48	2000	99,15	0,531	0,257	715,6	35,8%
Bus12	0,48	4200	101	1,882	0	2241	53,4%
Bus17	34,5	600	99,99	24,422	7,334	426,8	71,1%

LS-P3							
Bus ID	Nominal kV	Amp Rating	Voltage	MW Loading	Mvar Loading	Amp Loading	% Loading
Bus3	34,5	600	100	22,167	7,791	393,2	65,5%
Bus4	34,5	600	100	24,423	7,791	429	71,5%
Bus5	34,5	100	100	2,256	0,455	38,51	38,5%

LS-P3							
Bus ID	Nominal kV	Amp Rating	Voltage	MW Loading	Mvar Loading	Amp Loading	% Loading
Bus6	34,5	100	100,1	2,258	0,454	38,51	38,5%
Bus7	34,5	100	100,1	2,258	0,454	38,51	38,5%
Bus8	34,5	100	100,1	2,791	0,453	47,27	47,3%
Bus9	0,48	2000	99,2	0,531	0,257	715,9	35,8%
Bus12	0,48	4200	101	2,823	0	3361	80,0%
Bus17	34,5	600	99,99	24,422	7,334	426,8	71,1%

LS-P4							
Bus ID	Nominal kV	Amp Rating	Voltage	MW Loading	Mvar Loading	Amp Loading	% Loading
Bus3	34,5	600	100	21,24	7,854	379	63,2%
Bus4	34,5	600	100	24,423	7,854	429,3	71,6%
Bus5	34,5	100	100	3,183	0,518	53,97	54,0%
Bus6	34,5	100	100,1	3,188	0,516	53,97	54,0%
Bus7	34,5	100	100,1	3,188	0,516	53,97	54,0%
Bus8	34,5	100	100,1	3,721	0,515	62,77	62,8%
Bus9	0,48	2000	99,24	0,532	0,258	716,2	35,8%
Bus12	0,48	4200	101,1	3,764	0	4479	106,6%
Bus17	34,5	600	99,99	24,422	7,334	426,8	71,1%

LS-P5							
Bus ID	Nominal kV	Amp Rating	Voltage	MW Loading	Mvar Loading	Amp Loading	% Loading
Bus3	34,5	600	100	20,313	7,917	364,8	60,8%
Bus4	34,5	600	100	24,423	7,917	429,6	71,6%
Bus5	34,5	100	100	4,11	0,581	69,46	69,5%
Bus6	34,5	100	100,2	4,118	0,578	69,46	69,5%
Bus7	34,5	100	100,2	4,118	0,578	69,46	69,5%
Bus8	34,5	100	100,2	4,651	0,577	78,29	78,3%
Bus9	0,48	2000	99,28	0,532	0,258	716,5	35,8%
Bus12	0,48	4200	101,1	4,704	0	5596	133,2%
Bus17	34,5	600	99,99	24,422	7,334	426,8	71,1%

LS-P6							
Bus ID	Nominal kV	Amp Rating	Voltage	MW Loading	Mvar Loading	Amp Loading	% Loading
Bus3	34,5	600	100	19,388	7,981	350,9	58,5%
Bus4	34,5	600	100	24,423	7,981	430	71,7%
Bus5	34,5	100	100	5,035	0,644	84,95	85,0%
Bus6	34,5	100	100,2	5,047	0,639	84,95	85,0%
Bus7	34,5	100	100,2	5,047	0,639	84,95	85,0%
Bus8	34,5	100	100,2	5,581	0,639	93,8	93,8%
Bus9	0,48	2000	99,32	0,533	0,258	716,8	35,8%
Bus12	0,48	4200	101,2	5,645	0	6713	159,8%
Bus17	34,5	600	99,99	24,422	7,334	426,8	71,1%

LS-P7							
Bus ID	Nominal kV	Amp Rating	Voltage	MW Loading	Mvar Loading	Amp Loading	% Loading
Bus3	34,5	600	100	18,463	8,044	337	56,2%
Bus4	34,5	600	100	24,423	8,044	430,3	71,7%
Bus5	34,5	100	100	5,96	0,708	100,4	100,4%
Bus6	34,5	100	100,3	5,977	0,701	100,4	100,4%
Bus7	34,5	100	100,3	5,977	0,701	100,4	100,4%
Bus8	34,5	100	100,3	6,512	0,701	109,3	109,3%
Bus9	0,48	2000	99,37	0,533	0,258	717,1	35,9%
Bus12	0,48	4200	101,2	6,586	0	7828	186,4%
Bus17	34,5	600	99,99	24,422	7,334	426,8	71,1%

5.1.2. Evaluación de criterios para gran escala.

5.1.2.1. Aumento de tensiones en régimen permanente.

Basados en la inyección de DER en el circuito, este criterio no llega a incumplirse en los escenarios **LS-P1** al **LS-P7**.

El circuito se ubica a una distancia muy corta de la subestación, posee calibres de conductor muy robustos y una carga baja (32% de capacidad del transformador de potencia), de forma adicional, está conectada una barra de un alimentador industrial, el cual posee una demanda considerable.

Aumento de tensiones en régimen permanente								
Bus ID	LF-CB	LS-P1	LS-P2	LS-P3	LS-P4	LS-P5	LS-P6	LS-P7
Bus3	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Bus4	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Bus5	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Bus6	99,97	100,01	100,05	100,10	100,14	100,18	100,22	100,27
Bus7	99,97	100,01	100,05	100,10	100,14	100,18	100,22	100,27
Bus8	99,97	100,01	100,06	100,10	100,14	100,19	100,23	100,27
Bus9	99,07	99,11	99,15	99,20	99,24	99,28	99,32	99,37
Bus12	-	100,94	100,98	101,03	101,07	101,11	101,16	101,20
Bus17	99,99	99,99	99,99	99,99	99,99	99,99	99,99	99,99

El máximo aumento de tensión se registró en la barra en donde se ubicó DER.

5.1.2.2. Variaciones de tensión.

Para aplicar este criterio, se calcula la diferencia existente entre la magnitud de tensión con y sin DER (estudio base para el escenario b) de flujos de potencia) para todos los nodos del circuito.

Basados en la inyección de DER en el circuito, este criterio no llega a incumplirse en los escenarios **LS-P1** al **LS-P7**.

5.1.2.3. Desbalance de tensión.

Por las características del circuito este solo alimenta una carga trifásica que puede considerarse balanceada, este criterio no se aplica.

5.1.2.4. Aumento de acciones de control.

El circuito no posee equipos para el control de la tensión, este criterio no es aplicable.

5.1.2.5. Aumento de corriente de falla.

Para evaluar este criterio se simulan fallas en el nodo más cercano dentro de la zona de cada elemento de protección. Se registrar la corriente pasante por dicho elemento durante la falla con DER futuros y se comparará con el resultado de las corrientes pasantes obtenidas en el estudio base de cortocircuitos.

Aumento de corriente de falla								
ID	SC-CB	SC-LS-P1	SC-LS-P2	SC-LS-P3	SC-LS-P4	SC-LS-P5	SC-LS-P6	SC-LS-P7
Bus3	7,50	7,52	7,54	7,56	7,57	7,59	7,61	7,62
Bus4	7,50	7,52	7,54	7,56	7,57	7,59	7,61	7,62
Bus5	7,50	7,52	7,53	7,55	7,57	7,59	7,60	7,62

Aumento de corriente de falla								
ID	SC-CB	SC-LS-P1	SC-LS-P2	SC-LS-P3	SC-LS-P4	SC-LS-P5	SC-LS-P6	SC-LS-P7
Bus6	6,70	6,72	6,73	6,75	6,77	6,78	6,80	6,82
Bus7	6,70	6,72	6,73	6,75	6,77	6,78	6,80	6,82
Bus8	6,66	6,68	6,70	6,71	6,73	6,75	6,76	6,78
Bus9	38,21	38,22	38,22	38,23	38,24	38,25	38,25	38,26
Bus12	-	17,40	33,72	49,13	63,68	77,45	90,51	102,91
Bus17	7,50	7,51	7,53	7,55	7,57	7,58	7,60	7,62

El máximo aumento presentado en la corriente de falla se presenta en el Bus8, que es la barra donde se interconecta el DER, existe un aumento significativo en el Bus12, esto debido a la interconexión de los DER (se simula hasta el paso N° 7) y el aporte del transformador de potencia, el reflejo de la corriente en por unidad en la barra de baja disminuye significativamente el aporte del DER en el lado de media tensión.

ID	% Aumento CC
Bus3	1,63%
Bus4	1,63%
Bus5	1,63%
Bus6	1,78%
Bus7	1,78%
Bus8	1,79%
Bus9	0,13%
Bus12**	491,56%
Bus17	1,62%

Bus12:** El bus 12 presenta un aumento significativo del aumento de la tensión de corto circuito en la barra debido que se simula todo por medio del mismo transformador aumentando la potencia de forma proporcional al crecimiento del DER. Los transformadores de potencia son los que mayor aporte de corto circuito a la barra. En un desarrollo físico se deberá ajustar el diseño para que esto no suceda. Para efectos de la simulación es irrelevante y se omite.

5.1.2.6. Sobrecarga de conductores y transformadores.

El calibre de conductor es uniforme a lo largo del circuito, este está instalado en una configuración subterránea en canalización de 4 tubos de 100 mm Ø PVC SDR-41, 3

cables de potencia, calibre 1/0 en cobre, EPR al 100 %, tensión de operación 34.5 Kv. La capacidad de transformación está dada por una unidad trifásica de 2500 kVA.

Se realizan los flujos de potencia y se determina que la capacidad máxima de DER que puede alojar el circuito es de 6 MW que está limitada por la capacidad operativa del cable conductor principal del circuito.

Sobrecarga de conductores y transformadores								
Bus ID	LF-CB	LS-P1	LS-P2	LS-P3	LS-P4	LS-P5	LS-P6	LS-P7
Bus3	72,77%	70,33%	67,93%	65,53%	63,17%	60,80%	58,48%	56,17%
Bus4	72,77%	71,40%	71,45%	71,50%	71,55%	71,60%	71,67%	71,72%
Bus5	9,95%	8,65%	23,16%	38,51%	53,97%	69,46%	84,95%	100,40%
Bus6	9,95%	8,65%	23,16%	38,51%	53,97%	69,46%	84,95%	100,40%
Bus7	9,95%	8,65%	23,16%	38,51%	53,97%	69,46%	84,95%	100,40%
Bus8	9,95%	16,51%	31,80%	47,27%	62,77%	78,29%	93,80%	109,30%
Bus9	35,75%	35,77%	35,78%	35,80%	35,81%	35,83%	35,84%	35,86%
Bus12	-	26,69%	53,36%	80,02%	106,64%	133,24%	159,83%	186,38%
Bus17	71,13%	71,13%	71,13%	71,13%	71,13%	71,13%	71,13%	71,13%

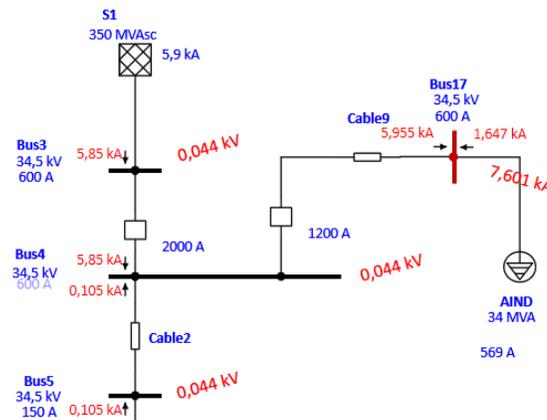
El cumplimiento de este criterio detiene la simulación.

5.1.2.7. Reducción de alcance.

Por la configuración del circuito (radial) el criterio no es relevante para determinar la máxima capacidad de penetración DER del circuito. No se evidencia una reducción de alcance significativa.

5.1.2.8. Disparo indebido (sympathetic tripping)

La corriente de falla aportada por el circuito en evaluación es de 0.105 kA, es un aporte muy pequeño para activar la protección del relee SEL-451, de forma adicional este relee posee sensibilidad a la direccionalidad de la corriente.



5.1.2.9. Coordinación fusible – interruptor.

No evaluado, la empresa no utiliza esquema salva fusibles en este circuito

5.1.2.10. Resumen de evaluación a gran escala.

El siguiente cuadro muestra el resumen de evaluación de cada uno de los criterios:

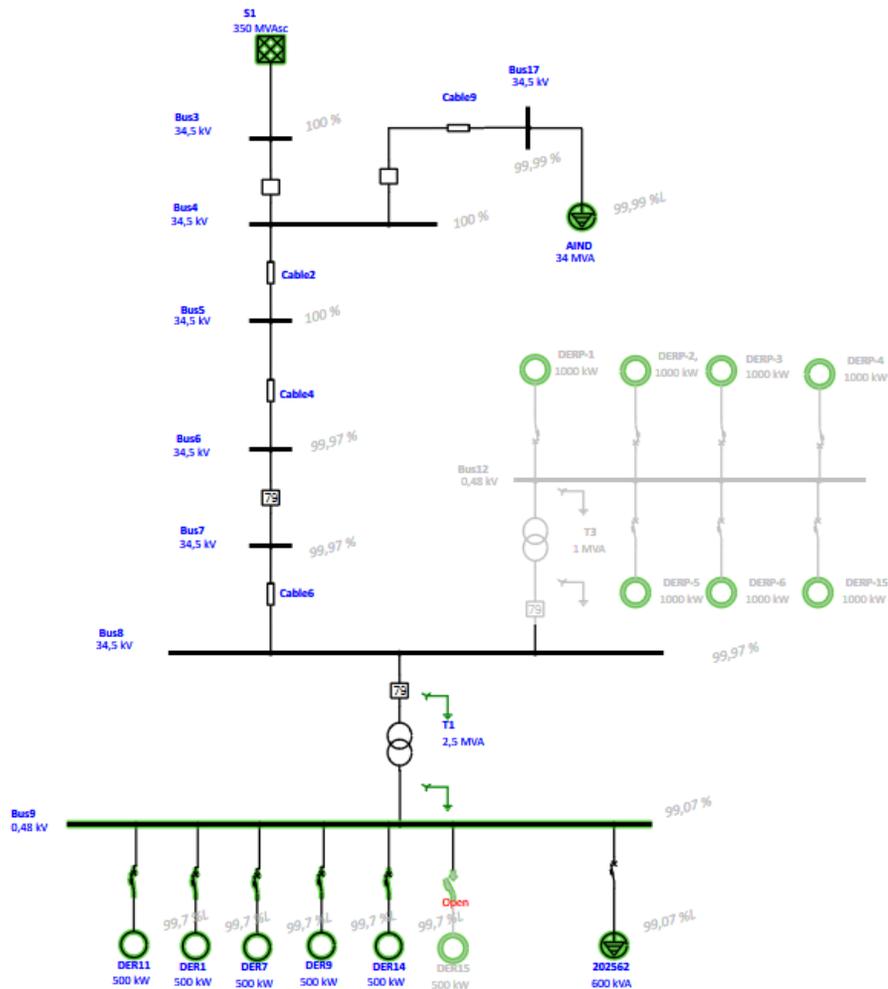
Criterio	LS-P1	LS-P2	LS-P3	LS-P4	LS-P5	LS-P6
Aumento de tensiones en régimen permanente	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
Variaciones de tensión	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
Desbalances de tensión	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
Aumento de acciones de control	No aplicable					
Sobrecarga de conductores y transformadores	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Incumple
Reducción de alcance	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
Disparo indebido (sympathetic tripping)	No evaluado					
Aumento de corriente de falla	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
Coordinación fusible – interruptor	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple

Se concluye que la capacidad máxima de penetración en gran escala para el circuito es de **6.0 MW en el punto evaluado.**

5.2. Asignación y simulación de DER de pequeña escala.

Por la configuración del circuito, solo un cliente está alojado al final, en ese sentido la ubicación de DER a pequeña escala se ubicará en la barra de baja tensión en el transformador de potencia que alimenta la carga.

Para rapidez de la simulación se asignan paso de 500 kW de DER por simulación.



5.2.1.1. Aumento de tensiones en régimen permanente.

El criterio de aumento de tensión en las barras de media y baja tensión no supero el 1.05 PU. Se simula una carga DER del 100% del transformador y los resultados se presentan en las siguientes tablas.

PS-LF-CB (Caso base)							
Bus ID	Nominal kV	Amp Rating	Voltage	MW Loading	Mvar Loading	Amp Loading	% Loading
Bus3	34,5	600	100	24,954	7,603	436,6	72,8%
Bus4	34,5	600	100	24,954	7,603	436,6	72,8%
Bus5	34,5	100	100	0,531	0,267	9,947	9,9%

PS-LF-CB (Caso base)							
Bus ID	Nominal kV	Amp Rating	Voltage	MW Loading	Mvar Loading	Amp Loading	% Loading
Bus6	34,5	100	99,97	0,531	0,267	9,947	9,9%
Bus7	34,5	100	99,97	0,531	0,267	9,947	9,9%
Bus8	34,5	100	99,97	0,531	0,267	9,947	9,9%
Bus9	0,48	2000	99,07	0,53	0,257	714,9	35,7%
Bus12	-	-	-	-	-	-	-
Bus17	34,5	600	99,99	24,422	7,334	426,8	71,1%

PS-P4							
Bus ID	Nominal kV	Amp Rating	Voltage	MW Loading	Mvar Loading	Amp Loading	% Loading
Bus3	34,5	600	100,00	22,50	7,71	398,00	66,3%
Bus4	34,5	600	100,00	24,42	7,71	428,60	71,4%
Bus5	34,5	100	100,00	1,93	0,37	32,83	32,8%
Bus6	34,5	100	100,08	1,93	0,37	32,83	32,8%
Bus7	34,5	100	100,08	1,93	0,37	32,83	32,8%
Bus8	34,5	100	100,09	1,93	0,37	32,83	32,8%
Bus9	0,48	3000	99,70	2,48	0,26	3002,00	100,1%
Bus17	34,5	600	99,99	24,42	7,33	426,80	71,1%

Se modela una potencia máxima de 2.5 MW, debido a que la potencia de DER no debe ser superior a la capacidad nominal del transformador de potencia.

Basados en la inyección de DER en el circuito, este criterio no llega a incumplirse en los escenarios **PS-P1** al **PS-P4**.

5.2.1.2. Variaciones de tensión.

Para aplicar este criterio, se calcula la diferencia existente entre la magnitud de tensión con y sin DER (estudio base para el escenario b) de flujos de potencia) para todos los nodos del circuito.

Basados en la inyección de DER en el circuito, este criterio no llega a incumplirse en los escenarios **PS-P1** al **PS-P4**.

5.2.1.3. Desbalance de tensión.

Por las características del circuito este solo alimenta una carga trifásica que puede considerarse balanceada, este criterio no se aplica.

5.2.1.4. Aumento de acciones de control.

El circuito no posee equipos para el control de la tensión, este criterio no es aplicable.

5.2.1.5. Aumento de corriente de falla.

Para evaluar este criterio se simulan fallas en el nodo más cercano dentro de la zona de cada elemento de protección. Se registrar la corriente pasante por dicho elemento durante la falla con DER futuros y se comparará con el resultado de las corrientes pasantes obtenidas en el estudio base de cortocircuitos.

ID	% Aumento CC
Bus3	0,51%
Bus4	0,51%
Bus5	0,51%
Bus6	0,56%
Bus7	0,56%
Bus8	0,56%
Bus9	7,76%
Bus17	0,51%

Se modela una potencia máxima de 2.5 MW, debido a que la potencia de DER no debe ser superior a la capacidad nominal del transformador de potencia.

Se registra un aumento máximo de 7.76% en el Bus9, que es inferior al 10% permisible.

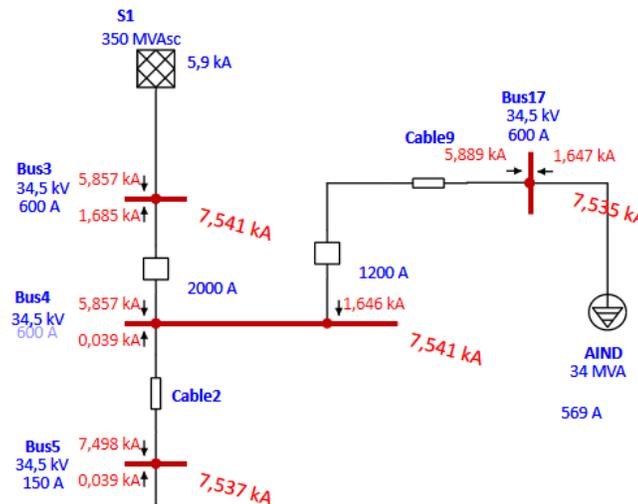
Basados en la inyección de DER en el circuito, este criterio no llega a incumplirse en los escenarios **PS-P1** al **PS-P4**.

5.2.1.6. Reducción de alcance.

Por la configuración del circuito (radial) el criterio no es relevante para determinar la máxima capacidad de penetración DER del circuito. No se evidencia una reducción de alcance significativa o que afecte la capacidad de penetración.

5.2.1.7. Disparo indebido (sympathetic tripping)

La corriente de falla aportada por el circuito en evaluación es de 0.039 kA, es un aporte muy pequeño para activar la protección del releé SEL-451, de forma adicional este releé posee sensibilidad a la direccionalidad de la corriente.



5.2.1.8. Coordinación fusible – interruptor.

No evaluado, la empresa no utiliza esquema salva fusibles en este circuito.

5.2.1.9. Resumen de evaluación a pequeña escala.

El siguiente cuadro muestra el resumen de evaluación de cada uno de los criterios:

Criterio	PS-P1	PS-P2	PS-P3	PS-P4	PS-P5	PS-P6
Aumento de tensiones en régimen permanente	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
Variaciones de tensión	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
Desbalances de tensión	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
Aumento de acciones de control	No aplicable					
Sobrecarga de conductores y transformadores	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Incumple
Reducción de alcance	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
Disparo indebido (sympathetic tripping)	No evaluado					
Aumento de corriente de falla	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
Coordinación fusible – interruptor	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple

El criterio que se incumple para las simulaciones es: “Sobrecarga de conductores y transformadores” en el Paso N° 6 (3000 KW), tomando en cuenta que la condición más crítica para pequeña es cuando se desconecte la carga y del DER siga aportando, se

determina conveniente no sobrepasar el 85% de la capacidad nominal del transformador.

Se concluye que la capacidad máxima de penetración en pequeña escala para el circuito es de **2.13 MW en el punto evaluado.**

6. Modelado con la herramienta IRED -QGIS-OPENDSS.

La Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos en contrato a la Universidad de Costa Rica para el desarrollo de una herramienta para el análisis de capacidad de los recursos energéticos distribuidos basados en herramientas de acceso libre.

La herramienta se basa en la información del sistema de información Geográfico que se importa a QGIS y por medio de Plug-in modela la red en OpenDSS para poder ejecutar el IRED que determina la capacidad de penetración de los circuitos simulados.

La herramienta es poco flexible y depende en gran medida de la calidad de información que cada empresa tenga en los sistemas de información geográfica.

En vista de que es un circuito pequeño y relativamente simple, se procede a modelar el circuito con la herramienta con la finalidad de poder validar y comprar los datos con ambas herramientas.

La herramienta se basa en la carga de las capas de GIS que son traducidas a elementos eléctricos usando OpenDSS, el módulo se denomina QGIS2OpenDSS.

6.1. Simulación de gran escala.

A continuación, se muestran los resultados de las simulaciones en la herramienta IRED.

ESTUDIO DE GRAN ESCALA

CRITERIOS SELECCIONADOS:

V: Sobretensión - Valor máximo: 1.05 pu

V: Desviación de tensión - Porcentajes máximos: MT: 3.0 % - BT: 5.0 %

V: Desbalance de tensión - Porcentaje máximo: 3.0 %

V: Regulación de tensión

P: Aumento de corriente de falla - Porcentaje máximo: 10.0 %

P: Reducción de alcance - Porcentaje mínimo: 190.0 %

P: Disparo indebido

Las fallas seleccionadas son las siguientes: ['ABCG', 'ABG', 'BCG', 'ACG', 'AB', 'BC', 'AC', 'AG', 'BG', 'CG']

Otras propiedades seleccionadas

El límite de DERs seleccionados en la simulación es de: 7000.0 kW

El paso o cantidad máxima asignada por iteración es de: 1000.0 kW

Los generadores a simular son basados en inversores
El aporte de cortocircuito de los generadores es de 120.0 % de su respectiva corriente nominal

Análisis inicial del circuito

Estudio base: Listo!
El circuito posee 0 kW de DER instalados desde el inicio

Estudio de Capacidad de Alojamiento

Simulación - Capacidad instalada: 1000.0 kW en la barra:BUSMVIDC7 a una distancia desde la cabecera del circuito: 1.0 km

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.67 s
Análisis de reducción de alcance 1.69 s
Análisis de disparo indebido 2.32 s
Checkpoint - distancia = 1.0 km barra= BUSMVIDC7 Capacidad instalada: 1000.0 kW

Simulación - Capacidad instalada: 2000.0 kW en la barra:BUSMVIDC7 a una distancia desde la cabecera del circuito: 1.0 km

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.7 s
Análisis de reducción de alcance 1.69 s
Análisis de disparo indebido 2.37 s
Checkpoint - distancia = 1.0 km barra= BUSMVIDC7 Capacidad instalada: 2000.0 kW

Simulación - Capacidad instalada: 3000.0 kW en la barra:BUSMVIDC7 a una distancia desde la cabecera del circuito: 1.0 km

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.69 s
Análisis de reducción de alcance 1.69 s
Análisis de disparo indebido 2.39 s
Checkpoint - distancia = 1.0 km barra= BUSMVIDC7 Capacidad instalada: 3000.0 kW

Simulación - Capacidad instalada: 4000.0 kW en la barra:BUSMVIDC7 a una distancia desde la cabecera del circuito: 1.0 km

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.69 s
Análisis de reducción de alcance 1.7 s
Análisis de disparo indebido 2.39 s

Checkpoint - distancia = 1.0 km barra= BUSMVIDC7 Capacidad instalada: 4000.0 kW

Simulación - Capacidad instalada: 5000.0 kW en la barra:BUSMVIDC7 a una distancia desde la cabecera del circuito: 1.0 km

Análisis de sobretensión: 0.02 s

Análisis de desviación de tensión: 0.02 s

Análisis de regulación de tensión: 0.0 s

Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s

Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.71 s

Análisis de reducción de alcance 1.7 s

Análisis de disparo indebido 2.4 s

Checkpoint - distancia = 1.0 km barra= BUSMVIDC7 Capacidad instalada: 5000.0 kW

Simulación - Capacidad instalada: 6000.0 kW en la barra:BUSMVIDC7 a una distancia desde la cabecera del circuito: 1.0 km

Análisis de sobretensión: 0.0 s

Análisis de desviación de tensión: 0.01 s

Análisis de regulación de tensión: 0.0 s

Procesamiento de desbalance de tensión: 0.01 s

Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.71 s

Análisis de reducción de alcance 1.71 s

Análisis de disparo indebido 2.38 s

Checkpoint - distancia = 1.0 km barra= BUSMVIDC7 Capacidad instalada: 6000.0 kW

Simulación - Capacidad instalada: 7000.0 kW en la barra:BUSMVIDC7 a una distancia desde la cabecera del circuito: 1.0 km

Análisis de sobretensión: 0.0 s

Análisis de desviación de tensión: 0.02 s

Análisis de regulación de tensión: 0.0 s

Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s

Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.72 s

Análisis de reducción de alcance 1.72 s

Análisis de disparo indebido 2.41 s

Checkpoint - distancia = 1.0 km barra= BUSMVIDC7 Capacidad instalada: 7000.0 kW

Tiempo de simulación: 42.63 s

Checkpoint Final - La máxima capacidad definida fue alcanzada 7000.0 kW

Simulación - Capacidad instalada: 1000.0 kW en la barra:BUSMVIDC9 a una distancia desde la cabecera del circuito: 2.0 km

Análisis de sobretensión: 0.0 s

Análisis de desviación de tensión: 0.0 s

Análisis de regulación de tensión: 0.0 s

Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s

Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.72 s

Análisis de reducción de alcance 1.72 s

Análisis de disparo indebido 2.42 s

Checkpoint - distancia = 2.0 km barra= BUSMVIDC9 Capacidad instalada: 1000.0 kW

Simulación - Capacidad instalada: 2000.0 kW en la barra:BUSMVIDC9 a una distancia desde la cabecera del circuito: 2.0 km

Análisis de sobretensión: 0.02 s

Análisis de desviación de tensión: 0.02 s

Análisis de regulación de tensión: 0.0 s

Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s

Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.74 s

Análisis de reducción de alcance 1.71 s

Análisis de disparo indebido 2.43 s

Checkpoint - distancia = 2.0 km barra= BUSMVIDC9 Capacidad instalada: 2000.0 kW

Simulación - Capacidad instalada: 3000.0 kW en la barra:BUSMVIDC9 a una distancia desde la cabecera del circuito: 2.0 km

Análisis de sobretensión: 0.02 s

Análisis de desviación de tensión: 0.01 s

Análisis de regulación de tensión: 0.0 s

Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s

Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.73 s

Análisis de reducción de alcance 1.73 s

Análisis de disparo indebido 2.44 s

Checkpoint - distancia = 2.0 km barra= BUSMVIDC9 Capacidad instalada: 3000.0 kW

Simulación - Capacidad instalada: 4000.0 kW en la barra:BUSMVIDC9 a una distancia desde la cabecera del circuito: 2.0 km

Análisis de sobretensión: 0.0 s

Análisis de desviación de tensión: 0.02 s

Análisis de regulación de tensión: 0.0 s

Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s

Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.73 s

Análisis de reducción de alcance 1.74 s

Análisis de disparo indebido 2.42 s

Checkpoint - distancia = 2.0 km barra= BUSMVIDC9 Capacidad instalada: 4000.0 kW

Simulación - Capacidad instalada: 5000.0 kW en la barra:BUSMVIDC9 a una distancia desde la cabecera del circuito: 2.0 km

Análisis de sobretensión: 0.02 s

Análisis de desviación de tensión: 0.02 s

Análisis de regulación de tensión: 0.0 s

Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s

Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.71 s

Análisis de reducción de alcance 1.72 s

Análisis de disparo indebido 2.45 s

Checkpoint - distancia = 2.0 km barra= BUSMVIDC9 Capacidad instalada: 5000.0 kW

Simulación - Capacidad instalada: 6000.0 kW en la barra:BUSMVIDC9 a una distancia desde la cabecera del circuito: 2.0 km

Análisis de sobretensión: 0.0 s

Análisis de desviación de tensión: 0.0 s

Análisis de regulación de tensión: 0.0 s

Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s

Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.73 s

Análisis de reducción de alcance 1.73 s

Análisis de disparo indebido 2.45 s

Checkpoint - distancia = 2.0 km barra= BUSMVIDC9 Capacidad instalada: 6000.0 kW

Simulación - Capacidad instalada: 7000.0 kW en la barra:BUSMVIDC9 a una distancia desde la cabecera del circuito: 2.0 km

Análisis de sobretensión: 0.0 s

Análisis de desviación de tensión: 0.0 s

Análisis de regulación de tensión: 0.0 s

Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s

Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.72 s

Análisis de reducción de alcance 1.74 s

Análisis de disparo indebido 2.47 s

Checkpoint - distancia = 2.0 km barra= BUSMVIDC9 Capacidad instalada: 7000.0 kW

Tiempo de simulación: 43.4 s

Checkpoint Final - La máxima capacidad definida fue alcanzada 7000.0 kW

La herramienta arroja que la máxima capacidad de alojamiento de DER es de 7 MW, sin embargo, por las limitaciones indicadas anteriormente se establece a el 6 MW por un tema de capacidad operativa.

6.2. Simulación de pequeña escala.

A continuación, se muestran los resultados de las simulaciones en la herramienta IRED.

ESTUDIO DE PEQUEÑA ESCALA

CRITERIOS SELECCIONADOS:

V: Sobretensión - Valor máximo: 1.05 pu

V: Desviación de tensión - Porcentajes máximos: MT: 3.0 % - BT: 5.0 %

V: Desbalance de tensión - Porcentaje máximo: 3.0 %

V: Regulación de tensión

T: Térmicos

P: Aumento de corriente de falla - Porcentaje máximo: 10.0 %

P: Reducción de alcance - Porcentaje mínimo: 190.0 %

P: Disparo indebido

Las fallas seleccionadas son las siguientes: ['ABCG', 'ABG', 'BCG', 'ACG', 'AB', 'BC', 'AC', 'AG', 'BG', 'CG']

Otras propiedades seleccionadas

Se seleccionó la opción de limitar la instalación de DER en el secundario de acuerdo a la capacidad del transformador correspondiente

El límite de DERs seleccionados en la simulación es de: 40000.0 kW

El paso o cantidad máxima asignada al secundario con mayor demanda es de: 10.0 kW

El paso o cantidad máxima asignada a la carga MT de mayor demanda es de: 100.0 kW

El aporte de cortocircuito para cada DER instalado es de 1.2 % de su respectiva corriente nominal

Análisis inicial del circuito

Estudio base: Listo!

El circuito posee 1.0 kW de DER instalados desde el inicio

Estudio de Capacidad de Alojamiento

Capacidad instalada: 11.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s

Análisis de desviación de tensión: 0.02 s

Análisis de regulación de tensión: 0.0 s

Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s

Análisis térmico: 0.0 s

Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.68 s

Análisis de reducción de alcance 1.68 s

Análisis de disparo indebido 2.54 s

Checkpoint - Capacidad instalada: 11.0 kW - existen problemas de tensión o térmicos. El análisis se repetirá fijando la capacidad previa asignada en los secundarios con problemas y reasignando la capacidad de DER para la iteración en los secundarios sin problemas

Capacidad instalada: 11.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s

Análisis de desviación de tensión: 0.0 s

Análisis de regulación de tensión: 0.0 s

Procesamiento de desbalance de tensión: 0.01 s

Análisis térmico: 0.02 s

Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.69 s

Análisis de reducción de alcance 1.69 s

Análisis de disparo indebido 2.54 s

Checkpoint - Capacidad instalada: 11.0 kW

Capacidad instalada: 21.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s

Análisis de desviación de tensión: 0.02 s

Análisis de regulación de tensión: 0.0 s

Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s

Análisis térmico: 0.0 s

Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.68 s

Análisis de reducción de alcance 1.69 s

Análisis de disparo indebido 2.53 s

Checkpoint - Capacidad instalada: 21.0 kW

Capacidad instalada: 31.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s

Análisis de desviación de tensión: 0.0 s

Análisis de regulación de tensión: 0.0 s

Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s

Análisis térmico: 0.0 s

Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.7 s

Análisis de reducción de alcance 1.71 s

Análisis de disparo indebido 2.59 s

Checkpoint - Capacidad instalada: 31.0 kW

Capacidad instalada: 41.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s

Análisis de desviación de tensión: 0.02 s

Análisis de regulación de tensión: 0.0 s

Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s

Análisis térmico: 0.02 s

Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.7 s

Análisis de reducción de alcance 1.7 s

Análisis de disparo indebido 2.56 s

Checkpoint - Capacidad instalada: 41.0 kW

Capacidad instalada: 51.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.69 s
Análisis de reducción de alcance 1.69 s
Análisis de disparo indebido 2.57 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 51.0 kW

Capacidad instalada: 61.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.7 s
Análisis de reducción de alcance 1.71 s
Análisis de disparo indebido 2.63 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 61.0 kW

Capacidad instalada: 71.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.72 s
Análisis de reducción de alcance 1.71 s
Análisis de disparo indebido 2.61 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 71.0 kW

Capacidad instalada: 81.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.71 s
Análisis de reducción de alcance 1.72 s
Análisis de disparo indebido 2.56 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 81.0 kW

Capacidad instalada: 91.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.71 s
Análisis de reducción de alcance 1.71 s
Análisis de disparo indebido 2.62 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 91.0 kW

Capacidad instalada: 101.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.01 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.71 s
Análisis de reducción de alcance 1.71 s
Análisis de disparo indebido 2.6 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 101.0 kW

Capacidad instalada: 111.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.02 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.71 s
Análisis de reducción de alcance 1.72 s
Análisis de disparo indebido 2.59 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 111.0 kW

Capacidad instalada: 121.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.73 s
Análisis de reducción de alcance 1.72 s
Análisis de disparo indebido 2.65 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 121.0 kW

Capacidad instalada: 131.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.73 s
Análisis de reducción de alcance 1.71 s
Análisis de disparo indebido 2.6 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 131.0 kW

Capacidad instalada: 141.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.02 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.71 s

Análisis de reducción de alcance 1.71 s
Análisis de disparo indebido 2.59 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 141.0 kW

Capacidad instalada: 151.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.02 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.7 s
Análisis de reducción de alcance 1.7 s
Análisis de disparo indebido 2.62 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 151.0 kW

Capacidad instalada: 161.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.71 s
Análisis de reducción de alcance 1.72 s
Análisis de disparo indebido 2.58 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 161.0 kW

Capacidad instalada: 171.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.68 s
Análisis de reducción de alcance 1.68 s
Análisis de disparo indebido 2.57 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 171.0 kW

Capacidad instalada: 181.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.68 s
Análisis de reducción de alcance 1.71 s
Análisis de disparo indebido 2.62 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 181.0 kW

Capacidad instalada: 191.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s

Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.01 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.71 s
Análisis de reducción de alcance 1.7 s
Análisis de disparo indebido 2.6 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 191.0 kW

Capacidad instalada: 201.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.01 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.71 s
Análisis de reducción de alcance 1.71 s
Análisis de disparo indebido 2.63 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 201.0 kW

Capacidad instalada: 211.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.72 s
Análisis de reducción de alcance 1.71 s
Análisis de disparo indebido 2.68 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 211.0 kW

Capacidad instalada: 221.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.73 s
Análisis de reducción de alcance 1.73 s
Análisis de disparo indebido 2.64 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 221.0 kW

Capacidad instalada: 231.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.01 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.73 s
Análisis de reducción de alcance 1.72 s
Análisis de disparo indebido 2.67 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 231.0 kW

Capacidad instalada: 241.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.71 s
Análisis de reducción de alcance 1.71 s
Análisis de disparo indebido 2.67 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 241.0 kW

Capacidad instalada: 251.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.01 s
Análisis térmico: 0.01 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.72 s
Análisis de reducción de alcance 1.71 s
Análisis de disparo indebido 2.71 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 251.0 kW

Capacidad instalada: 261.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.02 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.73 s
Análisis de reducción de alcance 1.72 s
Análisis de disparo indebido 2.69 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 261.0 kW

Capacidad instalada: 271.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.73 s
Análisis de reducción de alcance 1.73 s
Análisis de disparo indebido 2.73 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 271.0 kW

Capacidad instalada: 281.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.75 s
Análisis de reducción de alcance 1.75 s
Análisis de disparo indebido 2.75 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 281.0 kW

Capacidad instalada: 291.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.01 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.75 s
Análisis de reducción de alcance 1.74 s
Análisis de disparo indebido 2.76 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 291.0 kW

Capacidad instalada: 301.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.01 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.01 s
Análisis térmico: 0.01 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.75 s
Análisis de reducción de alcance 1.74 s
Análisis de disparo indebido 2.73 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 301.0 kW

Capacidad instalada: 311.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.01 s
Análisis de desviación de tensión: 0.01 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.01 s
Análisis térmico: 0.01 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.72 s
Análisis de reducción de alcance 1.71 s
Análisis de disparo indebido 2.69 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 311.0 kW

Capacidad instalada: 321.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.01 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.01 s
Análisis térmico: 0.01 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.7 s
Análisis de reducción de alcance 1.7 s
Análisis de disparo indebido 2.7 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 321.0 kW

Capacidad instalada: 331.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.01 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.02 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.67 s

Análisis de reducción de alcance 1.67 s
Análisis de disparo indebido 2.67 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 331.0 kW

Capacidad instalada: 341.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.67 s
Análisis de reducción de alcance 1.67 s
Análisis de disparo indebido 2.67 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 341.0 kW

Capacidad instalada: 351.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.67 s
Análisis de reducción de alcance 1.67 s
Análisis de disparo indebido 2.69 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 351.0 kW

Capacidad instalada: 361.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.68 s
Análisis de reducción de alcance 1.68 s
Análisis de disparo indebido 2.71 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 361.0 kW

Capacidad instalada: 371.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.01 s
Análisis térmico: 0.01 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.67 s
Análisis de reducción de alcance 1.69 s
Análisis de disparo indebido 2.71 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 371.0 kW

Capacidad instalada: 381.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.01 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s

Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.69 s
Análisis de reducción de alcance 1.68 s
Análisis de disparo indebido 2.71 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 381.0 kW

Capacidad instalada: 391.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.01 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.01 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.74 s
Análisis de reducción de alcance 1.7 s
Análisis de disparo indebido 2.73 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 391.0 kW

Capacidad instalada: 401.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.01 s
Análisis térmico: 0.01 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.71 s
Análisis de reducción de alcance 1.71 s
Análisis de disparo indebido 2.74 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 401.0 kW

Capacidad instalada: 411.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.02 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.01 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.72 s
Análisis de reducción de alcance 1.71 s
Análisis de disparo indebido 2.75 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 411.0 kW

Capacidad instalada: 421.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.01 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.72 s
Análisis de reducción de alcance 1.71 s
Análisis de disparo indebido 2.74 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 421.0 kW

Capacidad instalada: 431.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.71 s
Análisis de reducción de alcance 1.71 s
Análisis de disparo indebido 2.76 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 431.0 kW

Capacidad instalada: 441.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.72 s
Análisis de reducción de alcance 1.72 s
Análisis de disparo indebido 2.76 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 441.0 kW

Capacidad instalada: 451.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.01 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.01 s
Análisis térmico: 0.01 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.72 s
Análisis de reducción de alcance 1.73 s
Análisis de disparo indebido 2.82 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 451.0 kW

Capacidad instalada: 461.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.01 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.01 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.01 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.73 s
Análisis de reducción de alcance 1.72 s
Análisis de disparo indebido 2.79 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 461.0 kW

Capacidad instalada: 471.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.01 s
Análisis térmico: 0.01 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.75 s
Análisis de reducción de alcance 1.73 s
Análisis de disparo indebido 2.8 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 471.0 kW

Capacidad instalada: 481.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.01 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.75 s
Análisis de reducción de alcance 1.73 s
Análisis de disparo indebido 2.82 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 481.0 kW

Capacidad instalada: 491.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.02 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.01 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.74 s
Análisis de reducción de alcance 1.76 s
Análisis de disparo indebido 2.83 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 491.0 kW

Capacidad instalada: 501.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.02 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.02 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.75 s
Análisis de reducción de alcance 1.76 s
Análisis de disparo indebido 2.82 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 501.0 kW

Capacidad instalada: 511.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.01 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.01 s
Análisis térmico: 0.01 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.75 s
Análisis de reducción de alcance 1.75 s
Análisis de disparo indebido 2.83 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 511.0 kW

Capacidad instalada: 521.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.01 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.75 s

Análisis de reducción de alcance 1.75 s
Análisis de disparo indebido 2.8 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 521.0 kW

Capacidad instalada: 531.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.01 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.69 s
Análisis de reducción de alcance 1.67 s
Análisis de disparo indebido 2.74 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 531.0 kW

Capacidad instalada: 541.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.01 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.01 s
Análisis térmico: 0.01 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.69 s
Análisis de reducción de alcance 1.69 s
Análisis de disparo indebido 2.77 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 541.0 kW

Capacidad instalada: 551.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.68 s
Análisis de reducción de alcance 1.67 s
Análisis de disparo indebido 2.75 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 551.0 kW

Capacidad instalada: 561.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.01 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.68 s
Análisis de reducción de alcance 1.68 s
Análisis de disparo indebido 2.76 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 561.0 kW

Capacidad instalada: 571.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s

Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.68 s
Análisis de reducción de alcance 1.68 s
Análisis de disparo indebido 2.8 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 571.0 kW

Capacidad instalada: 581.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.01 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.68 s
Análisis de reducción de alcance 1.68 s
Análisis de disparo indebido 2.76 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 581.0 kW

Capacidad instalada: 591.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.69 s
Análisis de reducción de alcance 1.68 s
Análisis de disparo indebido 2.79 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 591.0 kW

Capacidad instalada: 601.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.68 s
Análisis de reducción de alcance 1.68 s
Análisis de disparo indebido 2.79 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 601.0 kW

Capacidad instalada: 611.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.02 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.68 s
Análisis de reducción de alcance 1.68 s
Análisis de disparo indebido 2.8 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 611.0 kW

Capacidad instalada: 621.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.01 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.74 s
Análisis de reducción de alcance 1.75 s
Análisis de disparo indebido 2.89 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 621.0 kW

Capacidad instalada: 631.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.68 s
Análisis de reducción de alcance 1.68 s
Análisis de disparo indebido 2.87 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 631.0 kW

Capacidad instalada: 641.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.7 s
Análisis de reducción de alcance 1.7 s
Análisis de disparo indebido 2.83 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 641.0 kW

Capacidad instalada: 651.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.01 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.01 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.69 s
Análisis de reducción de alcance 1.69 s
Análisis de disparo indebido 2.83 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 651.0 kW

Capacidad instalada: 661.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.01 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.01 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.7 s
Análisis de reducción de alcance 1.73 s
Análisis de disparo indebido 2.89 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 661.0 kW

Capacidad instalada: 671.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.01 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.71 s
Análisis de reducción de alcance 1.7 s
Análisis de disparo indebido 2.89 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 671.0 kW

Capacidad instalada: 681.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.71 s
Análisis de reducción de alcance 1.7 s
Análisis de disparo indebido 2.9 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 681.0 kW

Capacidad instalada: 691.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.02 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.71 s
Análisis de reducción de alcance 1.69 s
Análisis de disparo indebido 2.94 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 691.0 kW

Capacidad instalada: 701.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.01 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.71 s
Análisis de reducción de alcance 1.7 s
Análisis de disparo indebido 2.91 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 701.0 kW

Capacidad instalada: 711.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.71 s

Análisis de reducción de alcance 1.71 s
Análisis de disparo indebido 2.92 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 711.0 kW

Capacidad instalada: 721.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.02 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.01 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.71 s
Análisis de reducción de alcance 1.71 s
Análisis de disparo indebido 2.95 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 721.0 kW

Capacidad instalada: 731.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.01 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.73 s
Análisis de reducción de alcance 1.73 s
Análisis de disparo indebido 2.93 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 731.0 kW

Capacidad instalada: 741.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.01 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.01 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.71 s
Análisis de reducción de alcance 1.73 s
Análisis de disparo indebido 2.95 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 741.0 kW

Capacidad instalada: 751.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.71 s
Análisis de reducción de alcance 1.71 s
Análisis de disparo indebido 2.98 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 751.0 kW

Capacidad instalada: 761.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s

Procesamiento de desbalance de tensión: 0.01 s
Análisis térmico: 0.01 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.74 s
Análisis de reducción de alcance 1.72 s
Análisis de disparo indebido 2.95 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 761.0 kW

Capacidad instalada: 771.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.01 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.01 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.74 s
Análisis de reducción de alcance 1.72 s
Análisis de disparo indebido 2.97 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 771.0 kW

Capacidad instalada: 781.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.01 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.72 s
Análisis de reducción de alcance 1.72 s
Análisis de disparo indebido 2.99 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 781.0 kW

Capacidad instalada: 791.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.01 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.01 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.74 s
Análisis de reducción de alcance 1.72 s
Análisis de disparo indebido 3.0 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 791.0 kW

Capacidad instalada: 801.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.01 s
Análisis térmico: 0.01 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.71 s
Análisis de reducción de alcance 1.67 s
Análisis de disparo indebido 2.93 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 801.0 kW

Capacidad instalada: 811.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.69 s
Análisis de reducción de alcance 1.71 s
Análisis de disparo indebido 2.98 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 811.0 kW

Capacidad instalada: 821.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.89 s
Análisis de reducción de alcance 1.71 s
Análisis de disparo indebido 2.96 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 821.0 kW

Capacidad instalada: 831.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.01 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.01 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.67 s
Análisis de reducción de alcance 1.68 s
Análisis de disparo indebido 2.95 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 831.0 kW

Capacidad instalada: 841.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.01 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.01 s
Análisis térmico: 0.01 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.69 s
Análisis de reducción de alcance 1.68 s
Análisis de disparo indebido 3.01 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 841.0 kW

Capacidad instalada: 851.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.01 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.01 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.76 s
Análisis de reducción de alcance 1.73 s
Análisis de disparo indebido 3.02 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 851.0 kW

Capacidad instalada: 861.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.01 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.01 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.74 s
Análisis de reducción de alcance 1.75 s
Análisis de disparo indebido 3.03 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 861.0 kW

Capacidad instalada: 871.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.02 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.01 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.74 s
Análisis de reducción de alcance 1.73 s
Análisis de disparo indebido 3.06 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 871.0 kW

Capacidad instalada: 881.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.02 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.69 s
Análisis de reducción de alcance 1.67 s
Análisis de disparo indebido 3.0 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 881.0 kW

Capacidad instalada: 891.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.01 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.69 s
Análisis de reducción de alcance 1.69 s
Análisis de disparo indebido 3.01 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 891.0 kW

Capacidad instalada: 901.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.01 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.69 s

Análisis de reducción de alcance 1.69 s
Análisis de disparo indebido 3.04 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 901.0 kW

Capacidad instalada: 911.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.01 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.01 s
Análisis térmico: 0.01 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.7 s
Análisis de reducción de alcance 1.69 s
Análisis de disparo indebido 3.03 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 911.0 kW

Capacidad instalada: 921.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.01 s
Análisis de desviación de tensión: 0.01 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.01 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.69 s
Análisis de reducción de alcance 1.78 s
Análisis de disparo indebido 3.06 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 921.0 kW

Capacidad instalada: 931.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.02 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.01 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.72 s
Análisis de reducción de alcance 1.73 s
Análisis de disparo indebido 3.09 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 931.0 kW

Capacidad instalada: 941.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.72 s
Análisis de reducción de alcance 1.72 s
Análisis de disparo indebido 3.07 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 941.0 kW

Capacidad instalada: 951.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s

Procesamiento de desbalance de tensión: 0.01 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.7 s
Análisis de reducción de alcance 1.72 s
Análisis de disparo indebido 3.09 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 951.0 kW

Capacidad instalada: 961.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.01 s
Análisis de desviación de tensión: 0.01 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.01 s
Análisis térmico: 0.01 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.72 s
Análisis de reducción de alcance 1.72 s
Análisis de disparo indebido 3.11 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 961.0 kW

Capacidad instalada: 971.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.02 s
Análisis de desviación de tensión: 0.01 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.73 s
Análisis de reducción de alcance 1.73 s
Análisis de disparo indebido 3.09 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 971.0 kW

Capacidad instalada: 981.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.01 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.01 s
Análisis térmico: 0.01 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.72 s
Análisis de reducción de alcance 1.74 s
Análisis de disparo indebido 3.14 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 981.0 kW

Capacidad instalada: 991.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.01 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.73 s
Análisis de reducción de alcance 1.74 s
Análisis de disparo indebido 3.13 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 991.0 kW

Capacidad instalada: 1001.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.02 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.72 s
Análisis de reducción de alcance 1.74 s
Análisis de disparo indebido 3.12 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1001.0 kW

Capacidad instalada: 1011.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.73 s
Análisis de reducción de alcance 1.75 s
Análisis de disparo indebido 3.17 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1011.0 kW

Capacidad instalada: 1021.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.74 s
Análisis de reducción de alcance 1.74 s
Análisis de disparo indebido 3.17 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1021.0 kW

Capacidad instalada: 1031.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.74 s
Análisis de reducción de alcance 1.76 s
Análisis de disparo indebido 3.14 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1031.0 kW

Capacidad instalada: 1041.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.75 s
Análisis de reducción de alcance 1.74 s
Análisis de disparo indebido 3.18 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1041.0 kW

Capacidad instalada: 1051.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.01 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.75 s
Análisis de reducción de alcance 1.69 s
Análisis de disparo indebido 3.09 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1051.0 kW

Capacidad instalada: 1061.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.01 s
Análisis de desviación de tensión: 0.01 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.01 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.69 s
Análisis de reducción de alcance 1.67 s
Análisis de disparo indebido 3.11 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1061.0 kW

Capacidad instalada: 1071.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.02 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.01 s
Análisis térmico: 0.01 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.69 s
Análisis de reducción de alcance 1.69 s
Análisis de disparo indebido 3.15 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1071.0 kW

Capacidad instalada: 1081.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.01 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.01 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.72 s
Análisis de reducción de alcance 1.68 s
Análisis de disparo indebido 3.16 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1081.0 kW

Capacidad instalada: 1091.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.69 s

Análisis de reducción de alcance 1.69 s
Análisis de disparo indebido 3.14 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1091.0 kW

Capacidad instalada: 1101.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.7 s
Análisis de reducción de alcance 1.69 s
Análisis de disparo indebido 3.17 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1101.0 kW

Capacidad instalada: 1111.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.01 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.01 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.7 s
Análisis de reducción de alcance 1.71 s
Análisis de disparo indebido 3.18 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1111.0 kW

Capacidad instalada: 1121.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.01 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.71 s
Análisis de reducción de alcance 1.71 s
Análisis de disparo indebido 3.2 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1121.0 kW

Capacidad instalada: 1131.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.01 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.01 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.71 s
Análisis de reducción de alcance 1.72 s
Análisis de disparo indebido 3.19 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1131.0 kW

Capacidad instalada: 1141.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.01 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s

Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.72 s
Análisis de reducción de alcance 1.71 s
Análisis de disparo indebido 3.2 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1141.0 kW

Capacidad instalada: 1151.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.01 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.72 s
Análisis de reducción de alcance 1.73 s
Análisis de disparo indebido 3.19 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1151.0 kW

Capacidad instalada: 1161.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.73 s
Análisis de reducción de alcance 1.73 s
Análisis de disparo indebido 3.22 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1161.0 kW

Capacidad instalada: 1171.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.02 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.01 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.73 s
Análisis de reducción de alcance 1.74 s
Análisis de disparo indebido 3.25 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1171.0 kW

Capacidad instalada: 1181.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.01 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.74 s
Análisis de reducción de alcance 1.73 s
Análisis de disparo indebido 3.23 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1181.0 kW

Capacidad instalada: 1191.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.01 s
Análisis de desviación de tensión: 0.01 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.73 s
Análisis de reducción de alcance 1.74 s
Análisis de disparo indebido 3.25 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1191.0 kW

Capacidad instalada: 1201.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.72 s
Análisis de reducción de alcance 1.72 s
Análisis de disparo indebido 3.25 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1201.0 kW

Capacidad instalada: 1211.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.74 s
Análisis de reducción de alcance 1.74 s
Análisis de disparo indebido 3.28 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1211.0 kW

Capacidad instalada: 1221.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.02 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.74 s
Análisis de reducción de alcance 1.74 s
Análisis de disparo indebido 3.25 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1221.0 kW

Capacidad instalada: 1231.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.66 s
Análisis de reducción de alcance 1.66 s
Análisis de disparo indebido 3.23 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1231.0 kW

Capacidad instalada: 1241.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.66 s
Análisis de reducción de alcance 1.67 s
Análisis de disparo indebido 3.23 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1241.0 kW

Capacidad instalada: 1251.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.68 s
Análisis de reducción de alcance 1.67 s
Análisis de disparo indebido 3.23 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1251.0 kW

Capacidad instalada: 1261.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.02 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.69 s
Análisis de reducción de alcance 1.67 s
Análisis de disparo indebido 3.26 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1261.0 kW

Capacidad instalada: 1271.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.02 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.7 s
Análisis de reducción de alcance 1.68 s
Análisis de disparo indebido 3.28 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1271.0 kW

Capacidad instalada: 1281.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.01 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.68 s

Análisis de reducción de alcance 1.69 s
Análisis de disparo indebido 3.27 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1281.0 kW

Capacidad instalada: 1291.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.7 s
Análisis de reducción de alcance 1.69 s
Análisis de disparo indebido 3.27 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1291.0 kW

Capacidad instalada: 1301.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.69 s
Análisis de reducción de alcance 1.7 s
Análisis de disparo indebido 3.28 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1301.0 kW

Capacidad instalada: 1311.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.01 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.7 s
Análisis de reducción de alcance 1.71 s
Análisis de disparo indebido 3.31 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1311.0 kW

Capacidad instalada: 1321.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.01 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.7 s
Análisis de reducción de alcance 1.7 s
Análisis de disparo indebido 3.32 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1321.0 kW

Capacidad instalada: 1331.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.02 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s

Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.71 s
Análisis de reducción de alcance 1.71 s
Análisis de disparo indebido 3.32 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1331.0 kW

Capacidad instalada: 1341.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.01 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.74 s
Análisis de reducción de alcance 1.73 s
Análisis de disparo indebido 3.37 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1341.0 kW

Capacidad instalada: 1351.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.76 s
Análisis de reducción de alcance 1.68 s
Análisis de disparo indebido 3.33 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1351.0 kW

Capacidad instalada: 1361.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.02 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.67 s
Análisis de reducción de alcance 1.66 s
Análisis de disparo indebido 3.29 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1361.0 kW

Capacidad instalada: 1371.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.67 s
Análisis de reducción de alcance 1.68 s
Análisis de disparo indebido 3.33 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1371.0 kW

Capacidad instalada: 1381.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.02 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.01 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.68 s
Análisis de reducción de alcance 1.69 s
Análisis de disparo indebido 3.33 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1381.0 kW

Capacidad instalada: 1391.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.01 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.69 s
Análisis de reducción de alcance 1.68 s
Análisis de disparo indebido 3.35 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1391.0 kW

Capacidad instalada: 1401.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.69 s
Análisis de reducción de alcance 1.68 s
Análisis de disparo indebido 3.36 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1401.0 kW

Capacidad instalada: 1411.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.02 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.02 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.68 s
Análisis de reducción de alcance 1.68 s
Análisis de disparo indebido 3.35 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1411.0 kW

Capacidad instalada: 1421.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.71 s
Análisis de reducción de alcance 1.69 s
Análisis de disparo indebido 3.39 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1421.0 kW

Capacidad instalada: 1431.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.02 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.02 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.71 s
Análisis de reducción de alcance 1.71 s
Análisis de disparo indebido 3.38 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1431.0 kW

Capacidad instalada: 1441.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.73 s
Análisis de reducción de alcance 1.71 s
Análisis de disparo indebido 3.43 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1441.0 kW

Capacidad instalada: 1451.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.72 s
Análisis de reducción de alcance 1.71 s
Análisis de disparo indebido 3.42 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1451.0 kW

Capacidad instalada: 1461.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.71 s
Análisis de reducción de alcance 1.71 s
Análisis de disparo indebido 3.43 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1461.0 kW

Capacidad instalada: 1471.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.71 s

Análisis de reducción de alcance 1.71 s
Análisis de disparo indebido 3.45 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1471.0 kW

Capacidad instalada: 1481.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.75 s
Análisis de reducción de alcance 1.74 s
Análisis de disparo indebido 3.42 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1481.0 kW

Capacidad instalada: 1491.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.02 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.69 s
Análisis de reducción de alcance 1.68 s
Análisis de disparo indebido 3.43 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1491.0 kW

Capacidad instalada: 1501.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.7 s
Análisis de reducción de alcance 1.68 s
Análisis de disparo indebido 3.43 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1501.0 kW

Capacidad instalada: 1511.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.69 s
Análisis de reducción de alcance 1.72 s
Análisis de disparo indebido 3.46 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1511.0 kW

Capacidad instalada: 1521.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.01 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s

Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.73 s
Análisis de reducción de alcance 1.71 s
Análisis de disparo indebido 3.49 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1521.0 kW

Capacidad instalada: 1531.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.72 s
Análisis de reducción de alcance 1.72 s
Análisis de disparo indebido 3.5 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1531.0 kW

Capacidad instalada: 1541.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.02 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.74 s
Análisis de reducción de alcance 1.72 s
Análisis de disparo indebido 3.51 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1541.0 kW

Capacidad instalada: 1551.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.73 s
Análisis de reducción de alcance 1.74 s
Análisis de disparo indebido 3.52 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1551.0 kW

Capacidad instalada: 1561.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.74 s
Análisis de reducción de alcance 1.74 s
Análisis de disparo indebido 3.53 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1561.0 kW

Capacidad instalada: 1571.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.01 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.72 s
Análisis de reducción de alcance 1.73 s
Análisis de disparo indebido 3.53 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1571.0 kW

Capacidad instalada: 1581.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.74 s
Análisis de reducción de alcance 1.74 s
Análisis de disparo indebido 3.54 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1581.0 kW

Capacidad instalada: 1591.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.76 s
Análisis de reducción de alcance 1.74 s
Análisis de disparo indebido 3.54 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1591.0 kW

Capacidad instalada: 1601.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.73 s
Análisis de reducción de alcance 1.74 s
Análisis de disparo indebido 3.56 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1601.0 kW

Capacidad instalada: 1611.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.01 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.69 s
Análisis de reducción de alcance 1.69 s
Análisis de disparo indebido 3.49 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1611.0 kW

Capacidad instalada: 1621.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.7 s
Análisis de reducción de alcance 1.69 s
Análisis de disparo indebido 3.54 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1621.0 kW

Capacidad instalada: 1631.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.01 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.71 s
Análisis de reducción de alcance 1.71 s
Análisis de disparo indebido 3.54 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1631.0 kW

Capacidad instalada: 1641.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.02 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.71 s
Análisis de reducción de alcance 1.72 s
Análisis de disparo indebido 3.54 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1641.0 kW

Capacidad instalada: 1651.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.73 s
Análisis de reducción de alcance 1.71 s
Análisis de disparo indebido 3.59 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1651.0 kW

Capacidad instalada: 1661.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.73 s

Análisis de reducción de alcance 1.73 s
Análisis de disparo indebido 3.57 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1661.0 kW

Capacidad instalada: 1671.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.02 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.74 s
Análisis de reducción de alcance 1.74 s
Análisis de disparo indebido 3.61 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1671.0 kW

Capacidad instalada: 1681.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.74 s
Análisis de reducción de alcance 1.74 s
Análisis de disparo indebido 3.63 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1681.0 kW

Capacidad instalada: 1691.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.74 s
Análisis de reducción de alcance 1.74 s
Análisis de disparo indebido 3.63 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1691.0 kW

Capacidad instalada: 1701.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.75 s
Análisis de reducción de alcance 1.74 s
Análisis de disparo indebido 3.64 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1701.0 kW

Capacidad instalada: 1711.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s

Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.69 s
Análisis de reducción de alcance 1.68 s
Análisis de disparo indebido 3.56 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1711.0 kW

Capacidad instalada: 1721.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.68 s
Análisis de reducción de alcance 1.68 s
Análisis de disparo indebido 3.62 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1721.0 kW

Capacidad instalada: 1731.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.02 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.68 s
Análisis de reducción de alcance 1.68 s
Análisis de disparo indebido 3.62 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1731.0 kW

Capacidad instalada: 1741.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.02 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.68 s
Análisis de reducción de alcance 1.68 s
Análisis de disparo indebido 3.61 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1741.0 kW

Capacidad instalada: 1751.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.01 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.71 s
Análisis de reducción de alcance 1.68 s
Análisis de disparo indebido 3.64 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1751.0 kW

Capacidad instalada: 1761.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.68 s
Análisis de reducción de alcance 1.69 s
Análisis de disparo indebido 3.63 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1761.0 kW

Capacidad instalada: 1771.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.69 s
Análisis de reducción de alcance 1.69 s
Análisis de disparo indebido 3.65 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1771.0 kW

Capacidad instalada: 1781.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.71 s
Análisis de reducción de alcance 1.69 s
Análisis de disparo indebido 3.65 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1781.0 kW

Capacidad instalada: 1791.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.01 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.71 s
Análisis de reducción de alcance 1.69 s
Análisis de disparo indebido 3.67 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1791.0 kW

Capacidad instalada: 1801.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.69 s
Análisis de reducción de alcance 1.69 s
Análisis de disparo indebido 3.69 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1801.0 kW

Capacidad instalada: 1811.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.02 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.69 s
Análisis de reducción de alcance 1.7 s
Análisis de disparo indebido 3.72 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1811.0 kW

Capacidad instalada: 1821.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.69 s
Análisis de reducción de alcance 1.71 s
Análisis de disparo indebido 3.72 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1821.0 kW

Capacidad instalada: 1831.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.72 s
Análisis de reducción de alcance 1.71 s
Análisis de disparo indebido 3.7 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1831.0 kW

Capacidad instalada: 1841.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.02 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.71 s
Análisis de reducción de alcance 1.72 s
Análisis de disparo indebido 3.73 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1841.0 kW

Capacidad instalada: 1851.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.02 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.71 s

Análisis de reducción de alcance 1.72 s
Análisis de disparo indebido 3.74 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1851.0 kW

Capacidad instalada: 1861.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.02 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.73 s
Análisis de reducción de alcance 1.73 s
Análisis de disparo indebido 3.72 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1861.0 kW

Capacidad instalada: 1871.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.02 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.72 s
Análisis de reducción de alcance 1.73 s
Análisis de disparo indebido 3.77 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1871.0 kW

Capacidad instalada: 1881.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.73 s
Análisis de reducción de alcance 1.71 s
Análisis de disparo indebido 3.77 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1881.0 kW

Capacidad instalada: 1891.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.02 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.72 s
Análisis de reducción de alcance 1.71 s
Análisis de disparo indebido 3.77 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1891.0 kW

Capacidad instalada: 1901.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.01 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s

Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.72 s
Análisis de reducción de alcance 1.73 s
Análisis de disparo indebido 3.81 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1901.0 kW

Capacidad instalada: 1911.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.01 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.73 s
Análisis de reducción de alcance 1.72 s
Análisis de disparo indebido 3.77 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1911.0 kW

Capacidad instalada: 1921.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.01 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.73 s
Análisis de reducción de alcance 1.72 s
Análisis de disparo indebido 3.79 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1921.0 kW

Capacidad instalada: 1931.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.02 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.73 s
Análisis de reducción de alcance 1.72 s
Análisis de disparo indebido 3.8 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1931.0 kW

Capacidad instalada: 1941.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.02 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.74 s
Análisis de reducción de alcance 1.73 s
Análisis de disparo indebido 3.83 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1941.0 kW

Capacidad instalada: 1951.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.02 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.73 s
Análisis de reducción de alcance 1.72 s
Análisis de disparo indebido 3.82 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1951.0 kW

Capacidad instalada: 1961.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.73 s
Análisis de reducción de alcance 1.73 s
Análisis de disparo indebido 3.82 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1961.0 kW

Capacidad instalada: 1971.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.74 s
Análisis de reducción de alcance 1.74 s
Análisis de disparo indebido 3.87 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1971.0 kW

Capacidad instalada: 1981.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.02 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.74 s
Análisis de reducción de alcance 1.74 s
Análisis de disparo indebido 3.88 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1981.0 kW

Capacidad instalada: 1991.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.74 s
Análisis de reducción de alcance 1.74 s
Análisis de disparo indebido 3.87 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 1991.0 kW

Capacidad instalada: 2001.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.74 s
Análisis de reducción de alcance 1.74 s
Análisis de disparo indebido 3.87 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 2001.0 kW

Capacidad instalada: 2011.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.03 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.73 s
Análisis de reducción de alcance 1.74 s
Análisis de disparo indebido 3.89 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 2011.0 kW

Capacidad instalada: 2021.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.01 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.75 s
Análisis de reducción de alcance 1.74 s
Análisis de disparo indebido 3.87 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 2021.0 kW

Capacidad instalada: 2031.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.74 s
Análisis de reducción de alcance 1.75 s
Análisis de disparo indebido 3.88 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 2031.0 kW

Capacidad instalada: 2041.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.02 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.75 s

Análisis de reducción de alcance 1.75 s
Análisis de disparo indebido 3.92 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 2041.0 kW

Capacidad instalada: 2051.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.02 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.76 s
Análisis de reducción de alcance 1.76 s
Análisis de disparo indebido 3.9 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 2051.0 kW

Capacidad instalada: 2061.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.67 s
Análisis de reducción de alcance 1.68 s
Análisis de disparo indebido 3.86 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 2061.0 kW

Capacidad instalada: 2071.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.68 s
Análisis de reducción de alcance 1.66 s
Análisis de disparo indebido 3.84 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 2071.0 kW

Capacidad instalada: 2081.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.68 s
Análisis de reducción de alcance 1.68 s
Análisis de disparo indebido 3.99 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 2081.0 kW

Capacidad instalada: 2091.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s

Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.71 s
Análisis de reducción de alcance 1.71 s
Análisis de disparo indebido 3.9 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 2091.0 kW

Capacidad instalada: 2101.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.02 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.71 s
Análisis de reducción de alcance 1.71 s
Análisis de disparo indebido 3.92 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 2101.0 kW

Capacidad instalada: 2111.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.71 s
Análisis de reducción de alcance 1.7 s
Análisis de disparo indebido 3.93 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 2111.0 kW

Capacidad instalada: 2121.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.01 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.73 s
Análisis de reducción de alcance 1.72 s
Análisis de disparo indebido 3.97 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 2121.0 kW

Capacidad instalada: 2131.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.02 s
Análisis de desviación de tensión: 0.01 s
Análisis de regulación de tensión: 0.02 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.75 s
Análisis de reducción de alcance 1.73 s
Análisis de disparo indebido 3.97 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 2131.0 kW

Capacidad instalada: 2141.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.01 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.74 s
Análisis de reducción de alcance 1.74 s
Análisis de disparo indebido 3.98 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 2141.0 kW

Capacidad instalada: 2151.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.74 s
Análisis de reducción de alcance 1.74 s
Análisis de disparo indebido 3.98 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 2151.0 kW

Capacidad instalada: 2161.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.77 s
Análisis de reducción de alcance 1.75 s
Análisis de disparo indebido 4.01 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 2161.0 kW

Capacidad instalada: 2171.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.74 s
Análisis de reducción de alcance 1.76 s
Análisis de disparo indebido 4.02 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 2171.0 kW

Capacidad instalada: 2181.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.02 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.01 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.75 s
Análisis de reducción de alcance 1.74 s
Análisis de disparo indebido 4.02 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 2181.0 kW

Capacidad instalada: 2191.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.74 s
Análisis de reducción de alcance 1.69 s
Análisis de disparo indebido 3.96 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 2191.0 kW

Capacidad instalada: 2201.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.69 s
Análisis de reducción de alcance 1.69 s
Análisis de disparo indebido 3.96 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 2201.0 kW

Capacidad instalada: 2211.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.68 s
Análisis de reducción de alcance 1.68 s
Análisis de disparo indebido 4.01 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 2211.0 kW

Capacidad instalada: 2221.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.02 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.69 s
Análisis de reducción de alcance 1.69 s
Análisis de disparo indebido 4.0 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 2221.0 kW

Capacidad instalada: 2231.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.69 s

Análisis de reducción de alcance 1.73 s
Análisis de disparo indebido 4.06 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 2231.0 kW

Capacidad instalada: 2241.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.73 s
Análisis de reducción de alcance 1.7 s
Análisis de disparo indebido 4.01 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 2241.0 kW

Capacidad instalada: 2251.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.68 s
Análisis de reducción de alcance 1.71 s
Análisis de disparo indebido 4.03 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 2251.0 kW

Capacidad instalada: 2261.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.69 s
Análisis de reducción de alcance 1.7 s
Análisis de disparo indebido 4.04 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 2261.0 kW

Capacidad instalada: 2271.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.02 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.71 s
Análisis de reducción de alcance 1.71 s
Análisis de disparo indebido 4.05 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 2271.0 kW

Capacidad instalada: 2281.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s

Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.71 s
Análisis de reducción de alcance 1.71 s
Análisis de disparo indebido 4.06 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 2281.0 kW

Capacidad instalada: 2291.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.73 s
Análisis de reducción de alcance 1.71 s
Análisis de disparo indebido 4.05 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 2291.0 kW

Capacidad instalada: 2301.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.02 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.71 s
Análisis de reducción de alcance 1.7 s
Análisis de disparo indebido 4.11 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 2301.0 kW

Capacidad instalada: 2311.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.71 s
Análisis de reducción de alcance 1.71 s
Análisis de disparo indebido 4.08 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 2311.0 kW

Capacidad instalada: 2321.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.72 s
Análisis de reducción de alcance 1.71 s
Análisis de disparo indebido 4.09 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 2321.0 kW

Capacidad instalada: 2331.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.02 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.71 s
Análisis de reducción de alcance 1.71 s
Análisis de disparo indebido 4.09 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 2331.0 kW

Capacidad instalada: 2341.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.01 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.71 s
Análisis de reducción de alcance 1.71 s
Análisis de disparo indebido 4.13 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 2341.0 kW

Capacidad instalada: 2351.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.74 s
Análisis de reducción de alcance 1.72 s
Análisis de disparo indebido 4.11 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 2351.0 kW

Capacidad instalada: 2361.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.02 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.02 s
Análisis térmico: 0.01 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.71 s
Análisis de reducción de alcance 1.71 s
Análisis de disparo indebido 4.15 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 2361.0 kW

Capacidad instalada: 2371.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.72 s
Análisis de reducción de alcance 1.72 s
Análisis de disparo indebido 4.15 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 2371.0 kW

Capacidad instalada: 2381.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.02 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.74 s
Análisis de reducción de alcance 1.73 s
Análisis de disparo indebido 4.12 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 2381.0 kW

Capacidad instalada: 2391.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.02 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.73 s
Análisis de reducción de alcance 1.74 s
Análisis de disparo indebido 4.17 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 2391.0 kW

Capacidad instalada: 2401.0 kW

Análisis de sobretensión: 0.0 s
Análisis de desviación de tensión: 0.0 s
Análisis de regulación de tensión: 0.0 s
Procesamiento de desbalance de tensión: 0.0 s
Análisis térmico: 0.0 s
Análisis de aumento de corriente de falla y coordinación recloser/fusible 1.73 s
Análisis de reducción de alcance 1.72 s
Análisis de disparo indebido 4.13 s
Checkpoint - Capacidad instalada: 2401.0 kW

Checkpoint Final - Máxima capacidad alcanzada: 2401.0 kW.

La razón de finalización es que no hay secundarios disponibles para alojar más DER

La herramienta concluye la simulación bajo el mismo criterio, por un tema de seguridad operativa se mantiene el criterio del 85% de la capacidad nominal del transformador.

Se concluye que la capacidad máxima de penetración en pequeña escala para el circuito es de **2.13 MW en el punto evaluado.**

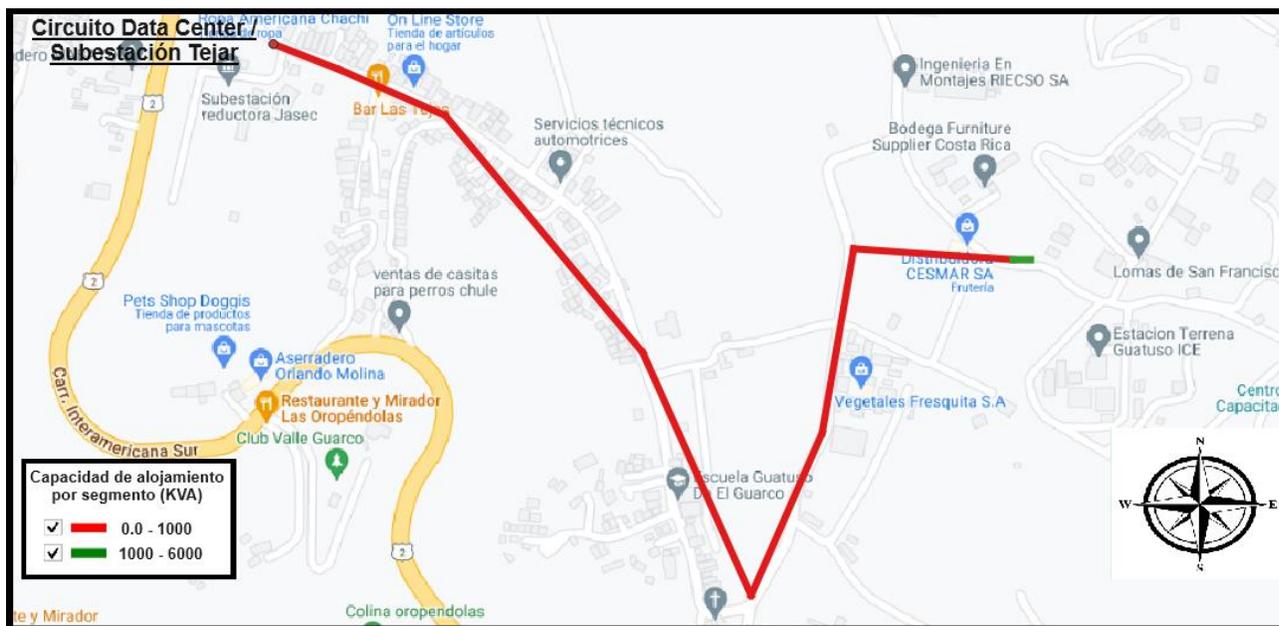
7. Reporte resumen de resultados de capacidad de penetración.

Clasificación	Parámetro	Valor
Datos del circuito	Tensión en la cabecera	34,5 KV
	Día evaluado	14/3/2024
	Hora evaluada	12:30
	Corriente cortocircuito 3F	5857
	Corriente cortocircuito 1F	1952
Criterios de tensión	Tensión máxima permitida	5%
	Desviación máxima de tensión en baja tensión	5%
	Desviación máxima de tensión en media tensión	3%
	Desviación máxima de tensión en nodos controlados	5%
	Desbalance máximo de tensión en nodos trifásicos de MT y BT	3% MT 5% BT
Criterios térmicos	Nivel máximo de carga en conductores	100% @ 60 °C
	Nivel máximo de carga en transformadores	85%
Criterios de dispositivos de protección	Aumento máximo de corriente de falla	10%
	Umbral máximo para esquema salva fusible	NA
	Máxima reducción de alcance	10%
	Corriente de disparo relé 51P	NA
	Corriente de disparo relé 51N	NA
Parámetros de simulación en integración de DER de pequeña escala	Paso máximo de nivel de penetración de DER de pequeña escala	500 kW
	Máxima capacidad de DER de pequeña escala a simular	3000 kW
	Aporte de DER a corriente de cortocircuito, con respecto corriente nominal	120%
Parámetros de simulación en integración de DER de gran escala	Paso máximo de nivel de penetración de DER de gran escala	1000 kW

Clasificación	Parámetro	Valor
Paso máximo de nivel de penetración de DER de gran escala	Número de nodos de MT trifásicos evaluados	9
	Aporte de DER a corriente de cortocircuito, con respecto corriente nominal	120%
	Reactancia subtransitoria de generador síncrono.	NA
Herramienta computacional	Software	ETAP
	Versión	22.5.0C compilación 22.5.0.23157

8. Mapas de capacidad de penetración.

8.1. Mapa de capacidad de penetración DER (Gran Escala).



8.2. Mapa de capacidad de penetración DER (Pequeña Escala).

