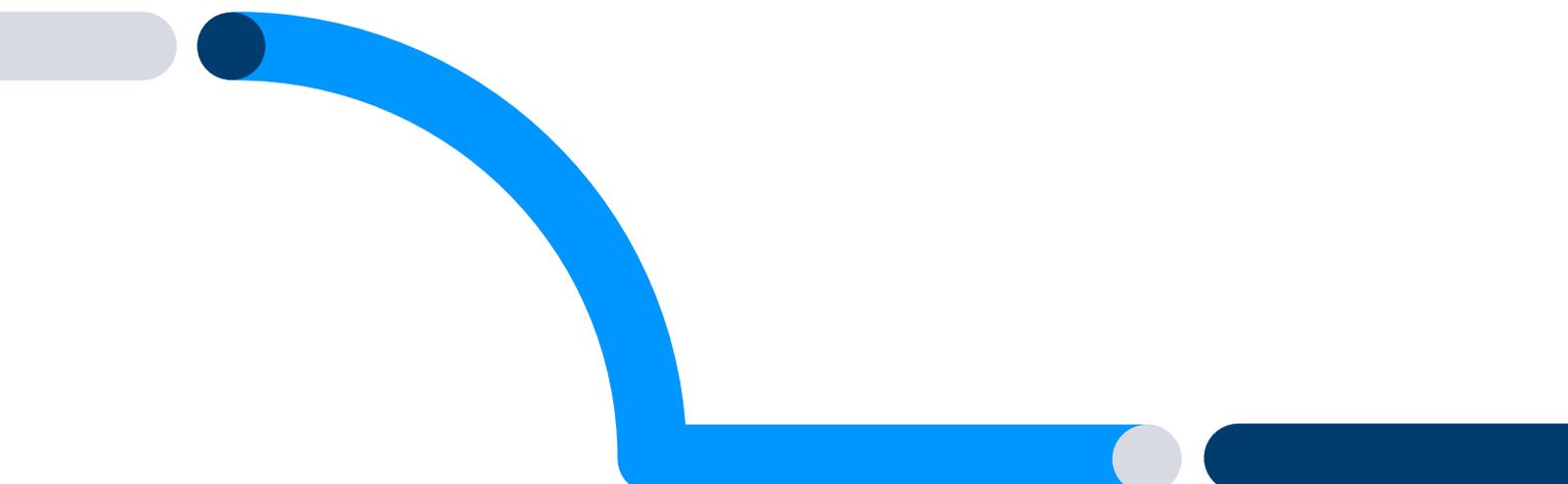


red eléctrica
Una empresa de Redeia



Informe Anual de la Corriente de Cortocircuito en la red de transporte del Sistema Eléctrico Canario en el año 2023

Dirección de Desarrollo del Sistema
Departamento de Fiabilidad del Sistema Eléctrico
Ref: DDS.DFSE.24_2539
13/11/2024

Índice

1	Introducción	1
2	Metodología.....	2
2.1	Consideraciones de cálculo	2
3	Resultados Año 2023	3
3.1	Cortocircuito trifásico	3
3.2	Cortocircuito monofásico	12
3.3	Relación X/R.....	21
4	Valores de cortocircuito en el sistema eléctrico de La Palma.....	24
5	Anexos	25
5.1	Anexo 1.	26
5.2	Anexo 2	30
5.3	Anexo 3	34
5.4	Anexo 4	38
5.5	Anexo 5	42



1 Introducción

Este informe recoge los valores de corriente de cortocircuito trifásico y monofásico que se han presentado en los nudos modelados en los escenarios de tiempo real generados por el estimador de estado del EMS (Energy Management System) de la red de transporte de 220 kV, 132 kV y 66 kV, así como de algunos nudos no transporte extremos de ramas de dicha red del Sistema Eléctrico Canario (SEC) durante el año 2023. En él se analizan y caracterizan sus niveles y su evolución en el tiempo. El informe se encuentra actualizado a fecha 31/12/2023.

Los valores de la intensidad de cortocircuito (I_{cc}) de los nudos de la red, son de interés para la elaboración de estudios y para la definición de criterios, entre los que cabría destacar los siguientes:

- Elaboración de criterios de desarrollo de la red.
 - Por niveles de tensión (220 kV, 132 y 66 kV).
 - Métodos de reducción del valor máximo de la intensidad de cortocircuito en una zona.
- Diseño de instalaciones.
 - Solicitaciones mecánicas y térmicas (líneas, transformadores, embarrados, etc.).
 - Definición del poder de corte de los interruptores y de la intensidad soportada por el resto de equipos.
- Estudio de calidad de onda.
 - Establecimiento de niveles de compatibilidad (armónicos, flicker, desequilibrios, huecos de tensión, etc.).
 - Requisitos de conexión según el tipo de consumidor a conectar.
- Mantenimiento de instalaciones.
 - Seguridad física de las personas y las instalaciones.
 - Renovación de aparamenta.

La intensidad de cortocircuito (trifásico y monofásico) en los diferentes nudos de una red es fuertemente dependiente del tamaño de la misma, sus líneas, sus transformadores, del grado de mallado, así como del tamaño y localización de los grupos generadores.

Valores elevados de intensidad de cortocircuito inciden directamente en el dimensionamiento mecánico y térmico de líneas y subestaciones (transformadores, interruptores, cables de tierra, etc.). Por tanto, el seguimiento de las corrientes de cortocircuito máximas resulta de gran utilidad para las propuestas de renovación de los equipos de las subestaciones, así como para la especificación de futuros equipos.

El valor máximo de la intensidad de cortocircuito monofásico es también utilizado para el cálculo de las máximas tensiones de paso y de contacto en una subestación.

Muchos problemas que afectan a la calidad de onda de tensión en un nudo (armónicos, flicker, desequilibrios, etc.) son inversamente proporcionales a la potencia de cortocircuito del nudo. Para poder evaluar el nivel de calidad en un nudo se hace un seguimiento de los valores estadísticos.

2 Metodología

Red Eléctrica tiene establecido un procedimiento informático automático para el cálculo de corrientes de cortocircuito y de la relación X/R, hora a hora, en todos los nudos de la red modelada en los escenarios de tiempo real generados por el estimador de estado del EMS (Energy Management System). Una vez obtenidos los resultados, se realiza un tratamiento estadístico que proporciona una mejor idea del comportamiento de la Icc y X/R en cada nudo.

Para el cálculo de los valores estadísticos se utilizan todos los valores horarios del año, obteniéndose los percentiles¹ 1, 5, 10, 50, 90 y 99. Se considera más representativo el percentil 1 o 5 como valor mínimo en un nudo, que el valor mínimo absoluto. De la misma forma ocurre con el percentil 99, que resulta más representativo que el máximo anual.

2.1 Consideraciones de cálculo

Los valores recogidos en el presente informe corresponden a las intensidades de falta que se podrían encontrar en cada nudo considerado y para cada circunstancia considerada (cada uno de los distintos percentiles). En el cálculo de estos valores se han tenido en cuenta las siguientes hipótesis:

- La red acoplada (grupos, líneas y transformadores conectados) es la real del momento.
- La impedancia de la falta considerada es nula.
- Se consideran tanto faltas trifásicas como faltas monofásicas.
- Se utilizan las reactancias subtransitorias de los grupos.
- Se consideran condiciones planas de tensión.
- En el cálculo de los valores de potencia se utilizan las tensiones nominales (220, 132 y 66 kV).

Como consecuencia, se puede concluir que los valores calculados en el presente informe se obtendrían únicamente en caso de cortocircuito franco en el nudo considerado.

Nota: Los valores recogidos en este informe no deben utilizarse para el diseño de instalaciones.

¹ El percentil X representa el valor bajo el cual se encuentran el X% de las muestras, es decir, bajo el cual se está el X% del tiempo.

3 Resultados Año 2023

3.1 Cortocircuito trifásico

Valores máximos (percentil 99)²

Se han analizado todos los valores horarios del año de la corriente de cortocircuito trifásico en los nudos de 220, 132 y 66 kV del Sistema Eléctrico Canario para el año 2023 y se ha evaluado el percentil 99 de la muestra.

El nudo de 220 kV de mayor intensidad de cortocircuito trifásico fue GRANADILLA con 8.3 kA.

El nudo de 132 kV de mayor intensidad de cortocircuito trifásico fue PUERTO DEL ROSARIO con 3.1 kA.

El nudo de 66 kV de mayor intensidad de cortocircuito trifásico fue GRANADILLA con 17.7 kA.

En la Figura 1, Figura 2 y Figura 3 se presenta la distribución de los nudos de 220 kV, 132 kV y 66 kV según su máxima intensidad de cortocircuito trifásico en el año 2023.

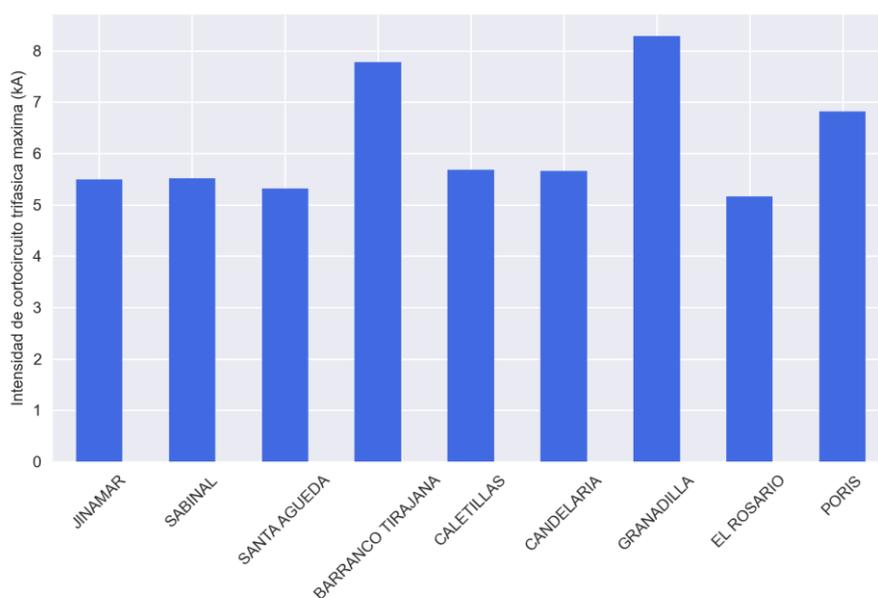


Figura 1. Intensidad máxima de cortocircuito trifásico en nudos de 220 kV. Año 2023

² Los valores máximos que se muestran corresponden a un percentil 99 de la distribución estadística de la intensidad de cortocircuito trifásico. Representa aquel valor que es superado el 1 % del tiempo, quitándose con ellos aquellos valores atípicos o estadísticamente no representativos.

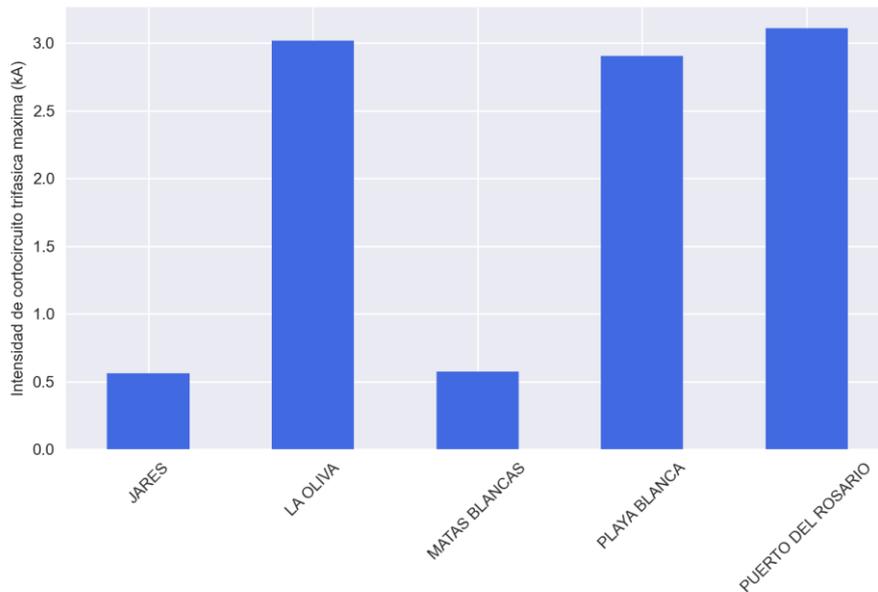


Figura 2. Intensidad máxima de cortocircuito trifásico en nudos de 132 kV. Año 2023

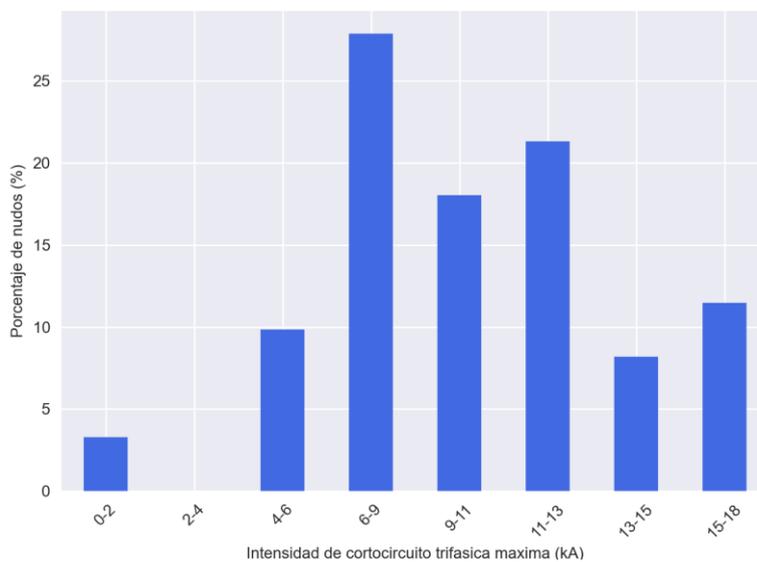


Figura 3. Intensidad máxima de cortocircuito trifásico en nudos de 66 kV. Año 2023

En el Anexo 1 se presentan los valores máximos de intensidad de cortocircuito trifásico del año 2023, para todos los nudos de 220, 132 y 66 kV.

En las Figura 4 y Figura 5 se muestran los mapas con la distribución de la intensidad de cortocircuito trifásico máxima en los nudos de 220 y 66 kV del Sistema Eléctrico Canario.



Figura 4. Mapa de curvas de nivel con la distribución de los valores máximos de intensidad de cortocircuito trifásico en los nudos de 220 kV.

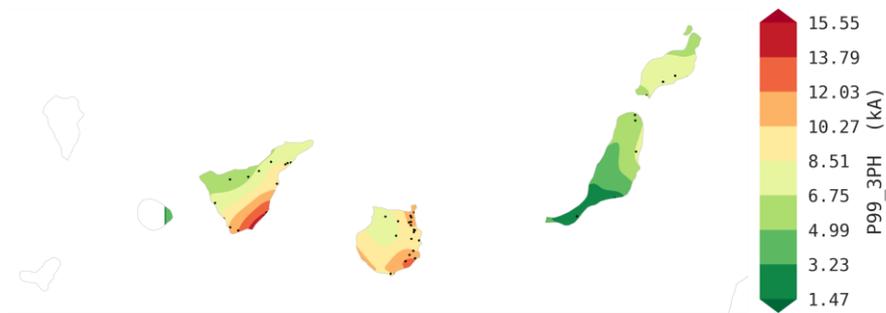


Figura 5. Mapa de curvas de nivel con la distribución de los valores máximos de intensidad de cortocircuito trifásico en los nudos de 66 kV.

Percentil 50

Se han analizado todos los valores horarios del año de la corriente de cortocircuito trifásico en los nudos de 220, 132 y 66 kV del Sistema Eléctrico Canario para el año 2023 y se ha evaluado el percentil 50 de la muestra.

El nudo de 220 kV de mayor intensidad percentil 50 de cortocircuito trifásico fue GRANADILLA con 6.6 kA y el de menor, EL ROSARIO con 4.2 kA.

El nudo de 132 kV de mayor intensidad percentil 50 fue PUERTO DEL ROSARIO con un valor de 2.6 kA y el de menor fue JARES con 0.5 kA.

En 66 kV el nudo de mayor intensidad percentil 50 fue BARRANCO TIRAJANA con un valor de 13.4 kA y el de menor fue MATAS BLANCAS con 1.3 kA.

En la Figura 6, Figura 7 y Figura 8 se presenta la distribución de los nudos de 220, 132 y 66 kV según la corriente de cortocircuito trifásico percentil 50 ponderada en el año 2023.

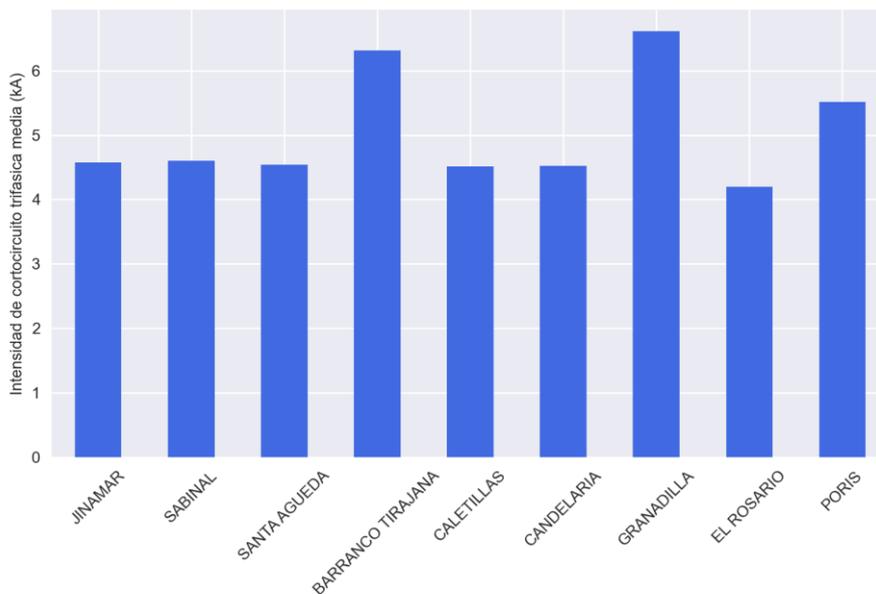


Figura 6. Intensidad percentil 50 de cortocircuito trifásico en nudos de 220 kV. Año 2023

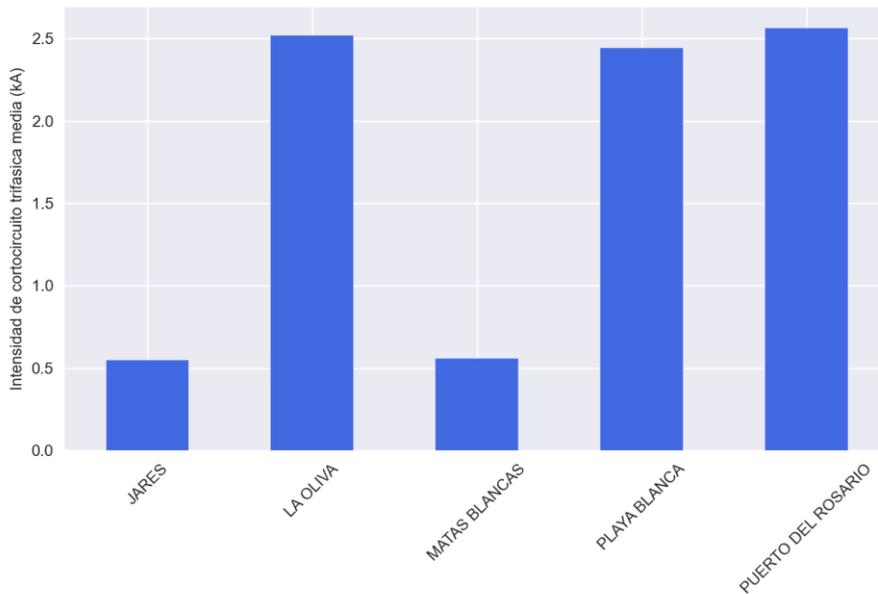


Figura 7. Intensidad percentil 50 de cortocircuito trifásico en nudos de 132 kV. Año 2023

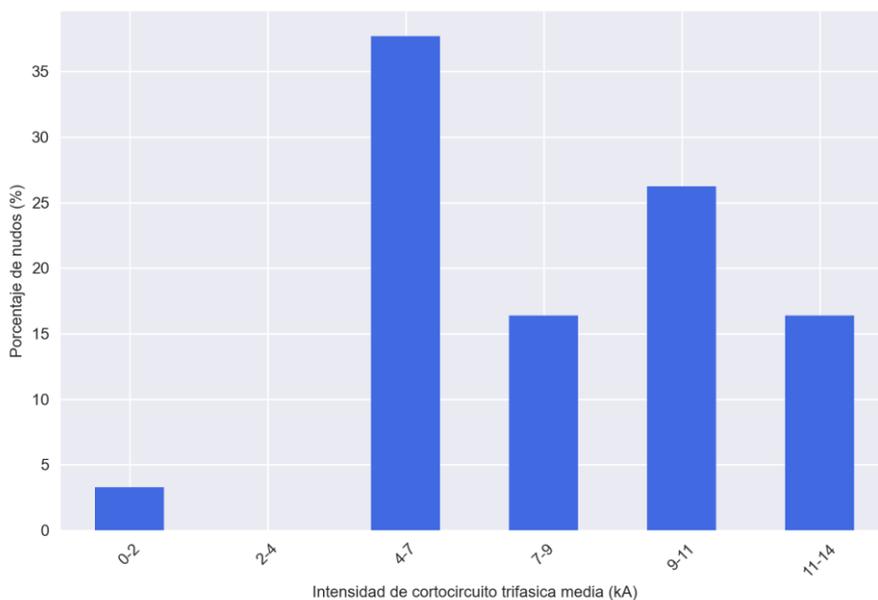


Figura 8. Intensidad percentil 50 de cortocircuito trifásico en nudos de 66 kV. Año 2023

En el Anexo 1 se presentan los valores percentil 50 de la intensidad de cortocircuito trifásico en el año 2023.

En la Figura 9 y Figura 10 se muestra el mapa con la distribución de la intensidad de cortocircuito trifásica percentil 50 para los nudos de 220 y 66 kV respectivamente.



Figura 9. Mapa de curvas de nivel con la distribución de los valores percentil 50 de intensidad de cortocircuito trifásico en los nudos de 220 kV.



Figura 10. Mapa de curvas de nivel con la distribución de los valores percentil 50 de intensidad de cortocircuito trifásico en los nudos de 66 kV.

Valores mínimos (percentil 1)³

Se han analizado todos los valores horarios del año de la corriente de cortocircuito trifásico en los nudos de 220, 132 y 66 kV del Sistema Eléctrico Canario para el año 2023 y se ha evaluado el percentil 1 de la muestra.

El nudo de 220 kV de menor intensidad de cortocircuito trifásico en el año 2023 fue CANDELARIA con 3.6 kA.

El nudo de 132 kV de menor intensidad de cortocircuito trifásico fue JARES con 0.5 kA.

El nudo de 66 kV de menor intensidad de cortocircuito trifásico fue MATAS BLANCAS con 1.2 kA.

En la Figura 11, Figura 12 y Figura 13 se presenta la distribución de los nudos de 220, 132 y 66 kV según la corriente de cortocircuito trifásico mínima en el año 2023.

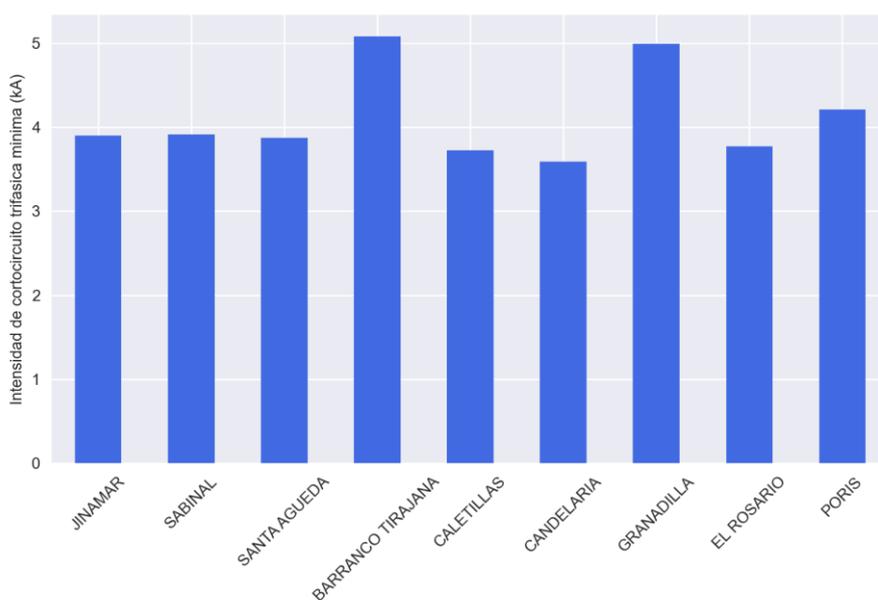


Figura 11. Intensidad mínima de cortocircuito trifásico en nudos de 220 kV. Año 2023

³ Los valores mínimos que se muestran corresponden a un percentil 1 de la distribución estadística de la intensidad de cortocircuito trifásico. Representa aquel valor que es superado el 99 % del tiempo, quitándose con ellos aquellos valores atípicos o estadísticamente no representativos.

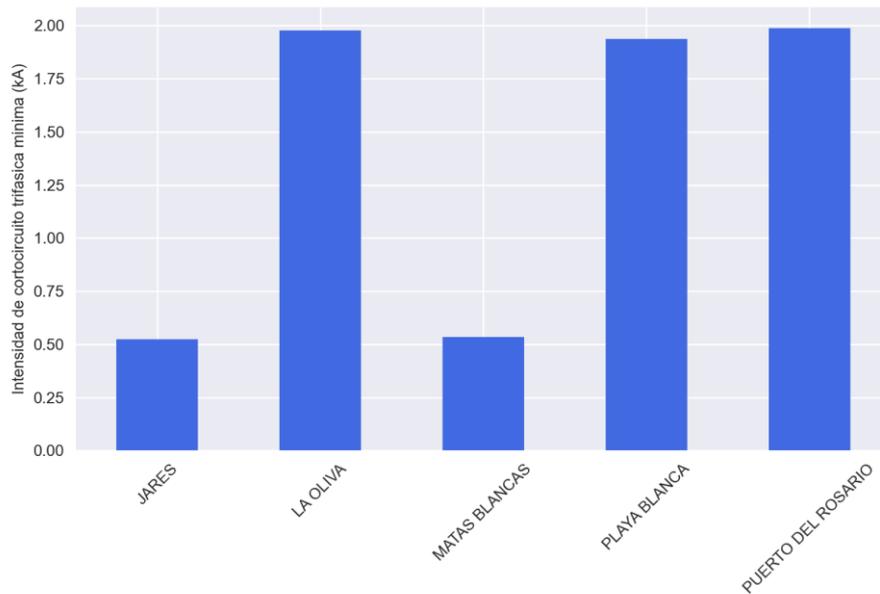


Figura 12. Intensidad mínima de cortocircuito trifásico en nudos de 132 kV. Año 2023

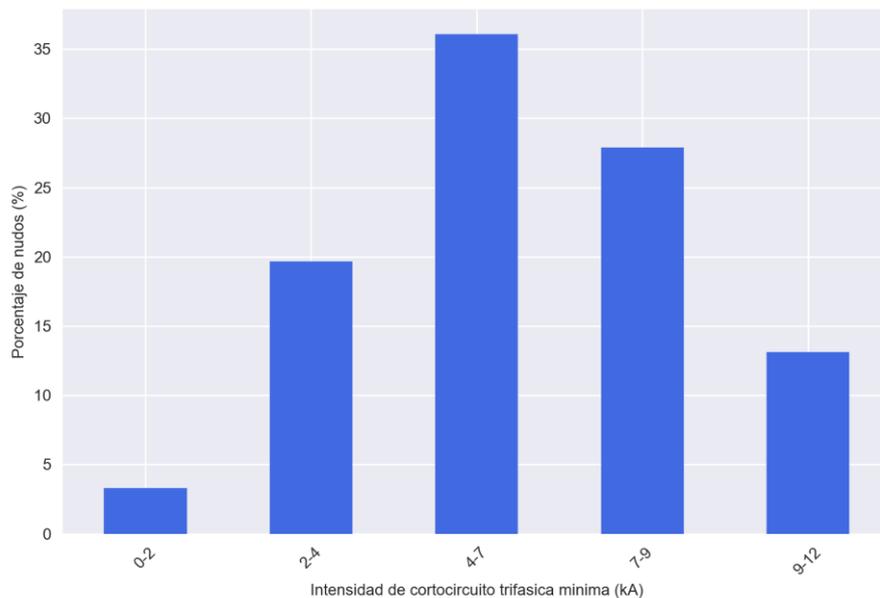


Figura 13. Intensidad mínima de cortocircuito trifásico en nudos de 66 kV. Año 2023

En el Anexo 1 y 2 se presentan los valores mínimos (percentil 1) de la intensidad y potencia de cortocircuito trifásico en el año 2023.

En la Figura 14 y Figura 15 se representan mapas de curvas de nivel con la distribución de la intensidad de cortocircuito trifásica percentil 1 para los nudos de 220 y 66 kV respectivamente.

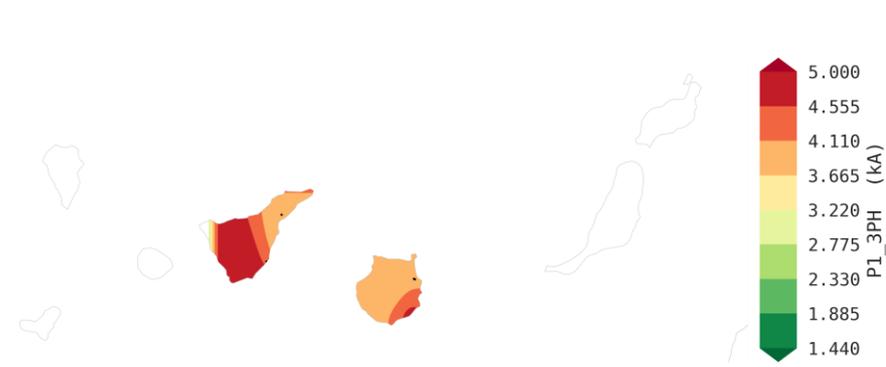


Figura 14. Mapa de curvas de nivel con la distribución de los valores mínimos de intensidad de cortocircuito trifásico en los nudos de 220 kV.



Figura 15. Mapa de curvas de nivel con la distribución de los valores mínimos de intensidad de cortocircuito trifásico en los nudos de 66 kV.

3.2 Cortocircuito monofásico

Valores máximos⁴

Se han analizado todos los valores horarios del año de la corriente de cortocircuito monofásico en los nudos de 220, 132 y 66 kV del Sistema Eléctrico Canario para el año 2023 y se ha evaluado los valores máximos de la muestra.

El nudo de 220 kV de mayor intensidad de cortocircuito monofásico fue BARRANCO TIRAJANA con 10.9 kA.

El nudo de 132 kV de mayor intensidad de cortocircuito monofásico fue PUERTO DEL ROSARIO con 4.4 kA.

El nudo de 66 kV de mayor intensidad de cortocircuito monofásico fue MATORRAL con 24.2 kA.

En la Figura 16, Figura 17 y Figura 18 se presenta la distribución de los nudos de 220, 132 y 66 kV según la corriente de cortocircuito monofásico máxima en el año 2023.

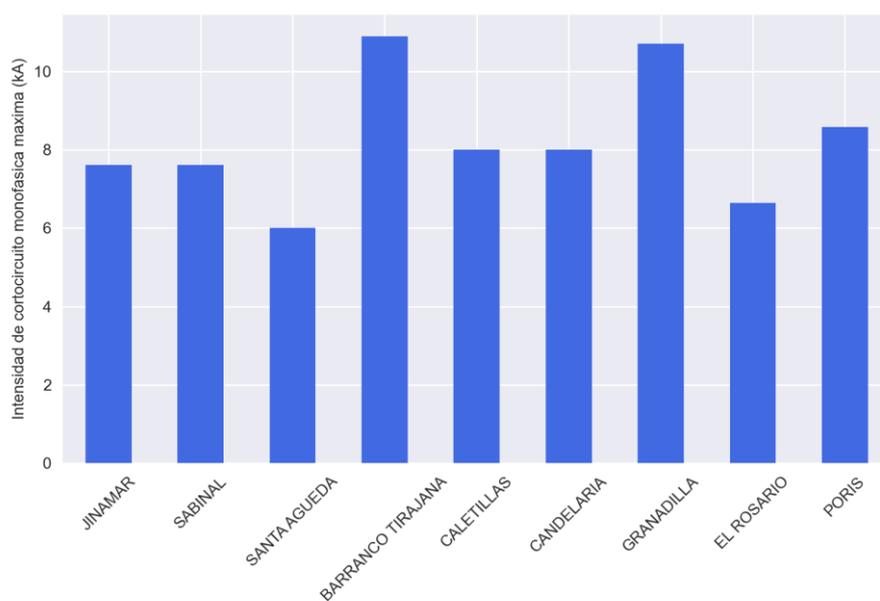


Figura 16. Mapa de curvas de nivel con la distribución de los valores máximos de intensidad de cortocircuito monofásico en los nudos de 220 kV.

⁴Los valores máximos que se muestran corresponden a un percentil 99 de la distribución estadística de la intensidad de cortocircuito trifásico. Representa aquel valor que es superado el 1 % del tiempo, quitándose con ellos aquellos valores atípicos o estadísticamente no representativos.

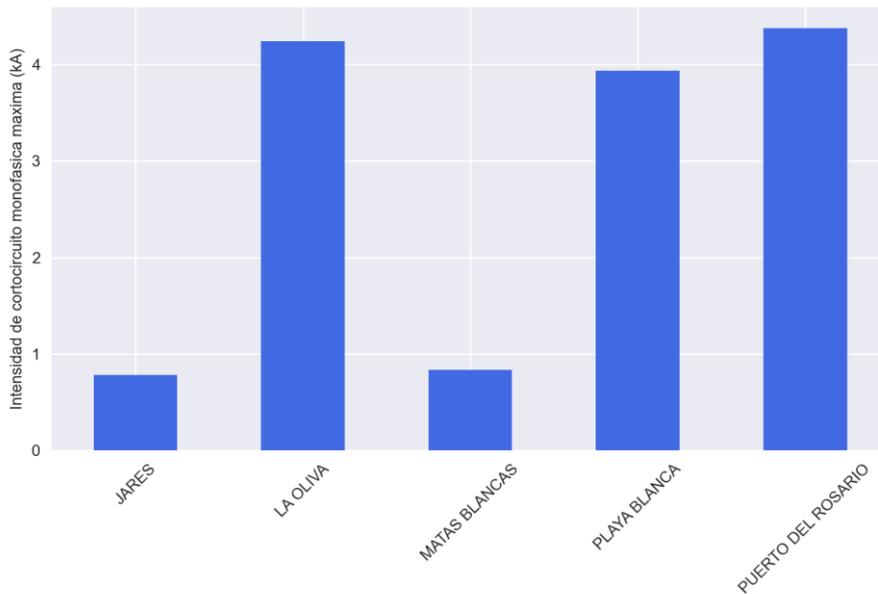


Figura 17. Mapa de curvas de nivel con la distribución de los valores máximos de intensidad de cortocircuito monofásico en los nudos de 132 kV.

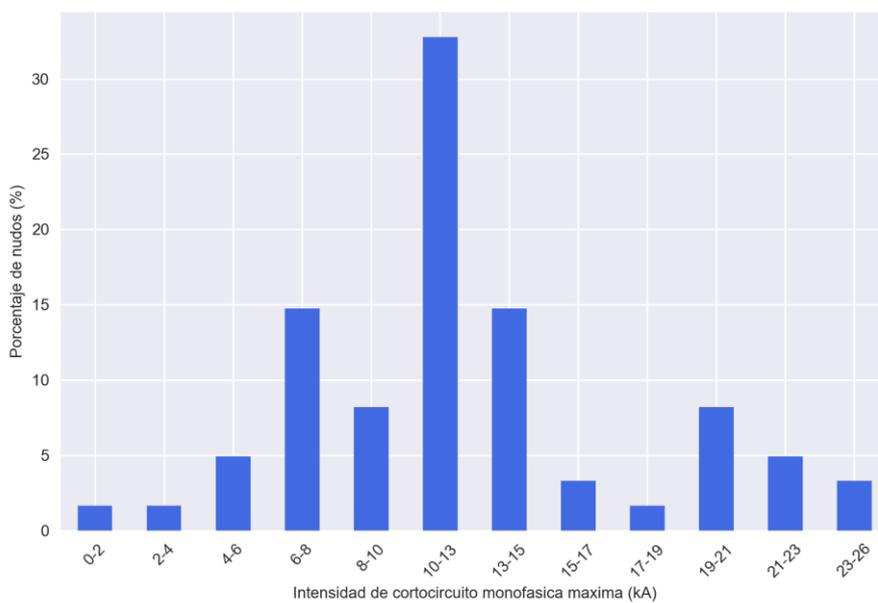


Figura 18. Mapa de curvas de nivel con la distribución de los valores máximos de intensidad de cortocircuito monofásico en los nudos de 66 kV.

En el Anexo 3 y 4 se presentan los valores máximos de intensidad y potencia de cortocircuito monofásico del año 2023, para todos los nudos de 220, 132 y 66 kV.

En la Figura 19 y Figura 20 se muestra el mapa con la distribución de la intensidad de cortocircuito monofásico máxima en los nudos de 220 y 66 kV del Sistema Eléctrico Canario.

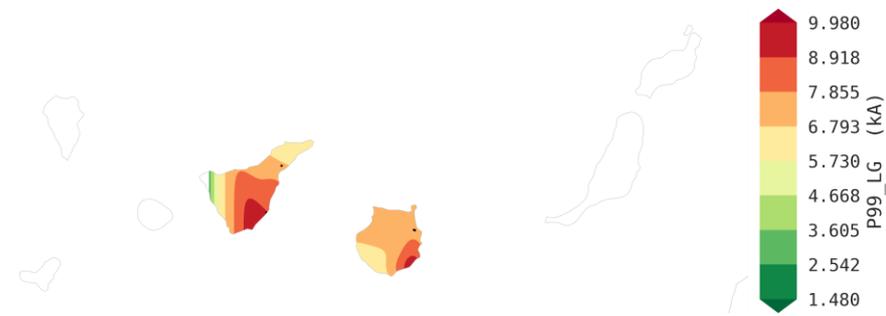


Figura 19. Mapa de curvas de nivel con la distribución de los valores máximos de intensidad de cortocircuito monofásico en los nudos de 220 kV.

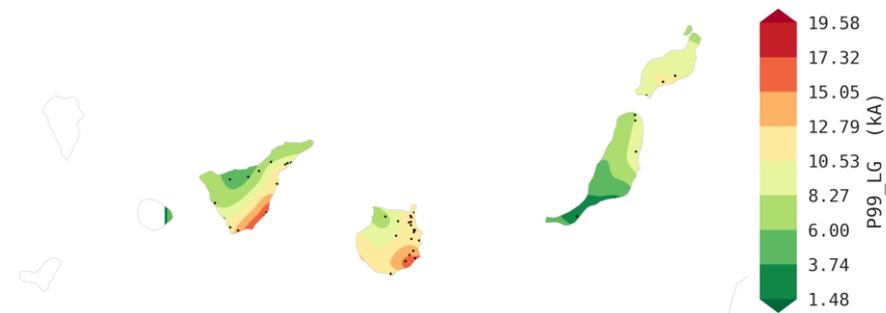


Figura 20. Mapa de curvas de nivel con la distribución de los valores máximos de intensidad de cortocircuito monofásico en los nudos de 66 kV.

Percentil 50

Se han analizado todos los valores horarios del año de la corriente de cortocircuito monofásico en los nudos de 220, 132 y 66 kV del Sistema Eléctrico Canario para el año 2023 y se ha evaluado el percentil 50 de la muestra.

El nudo de 220 kV de mayor intensidad percentil 50 de cortocircuito monofásico fue BARRANCO TIRAJANA con 8.9 kA y el de menor, SANTA AGUEDA con 5.3 kA.

En 132 kV el nudo de mayor percentil 50 fue PUERTO DEL ROSARIO con un valor de 3.6 kA y el de menor, JARES con un valor de 0.8 kA.

En 66 kV el nudo de mayor percentil 50 fue MATORRAL con un valor de 19.7 kA y el de menor, MATAS BLANCAS con un valor de 1.9 kA.

En la Figura 21, Figura 22 y Figura 23 se presenta la distribución de los nudos de 220, 132 y 66 kV según la corriente de cortocircuito monofásico percentil 50 en el año 2023.

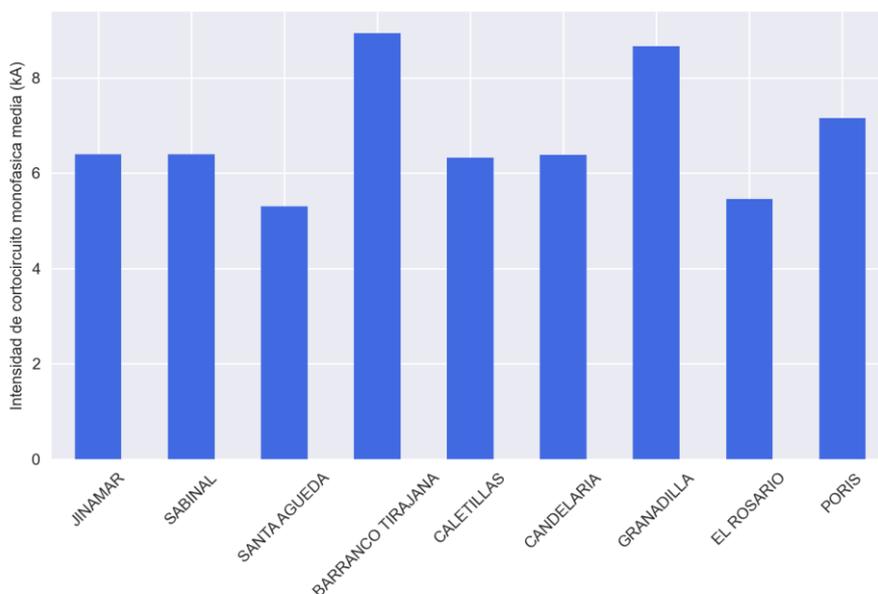


Figura 21. Percentil 50 de la Intensidad de cortocircuito monofásico en nudos de 220 kV. Año 2023

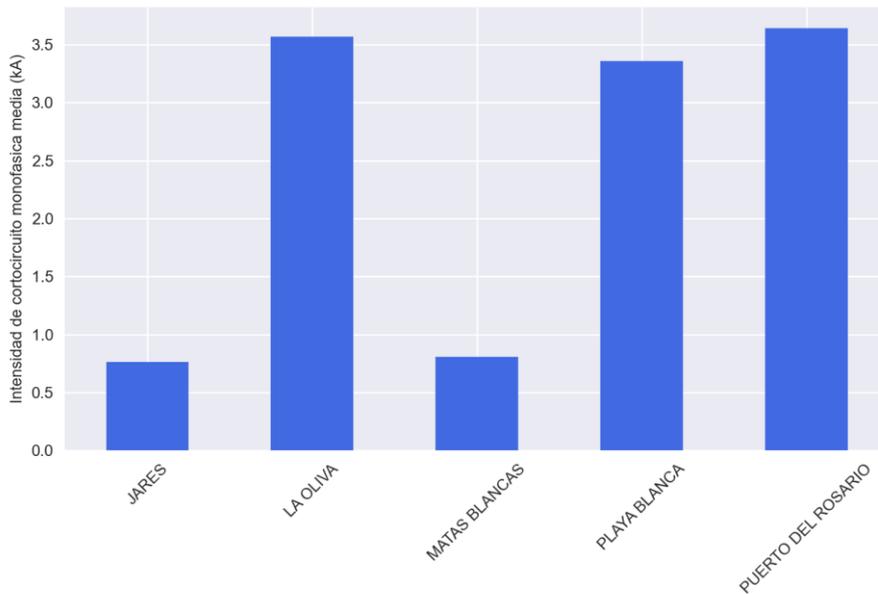


Figura 22. Percentil 50 de la Intensidad de cortocircuito monofásico en nudos de 132 kV. Año 2023

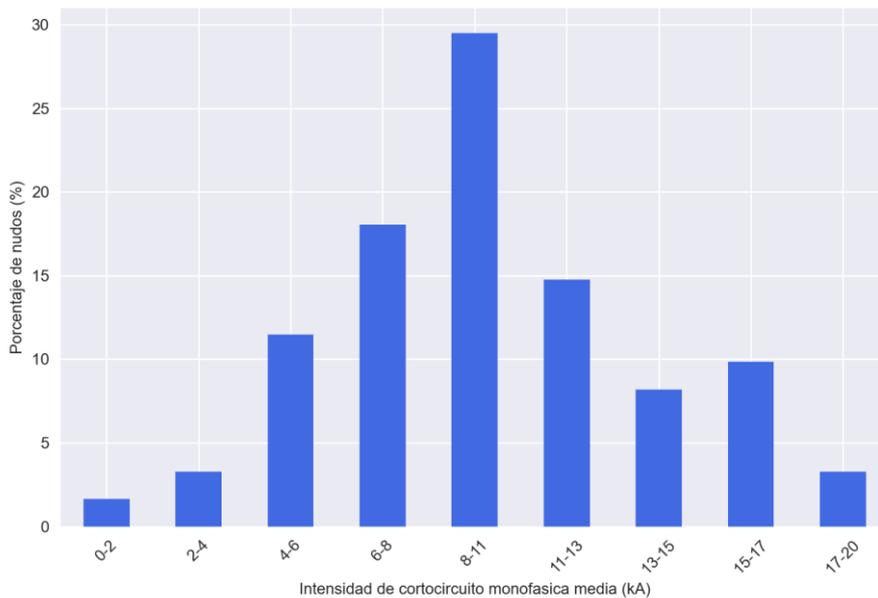


Figura 23. Percentil 50 de la Intensidad de cortocircuito monofásico en nudos de 66 kV. Año 2023

En el Anexo 3 y 4 se presentan los valores percentil 50 de intensidad y potencia de cortocircuito monofásico del año 2023 para todos los nudos de 220, 132 y 66 kV.

En la Figura 24 y Figura 25 se muestra el mapa con la distribución de la intensidad de cortocircuito monofásico percentil 50 en los nudos de 220 y 66 kV del Sistema Eléctrico Canario respectivamente.

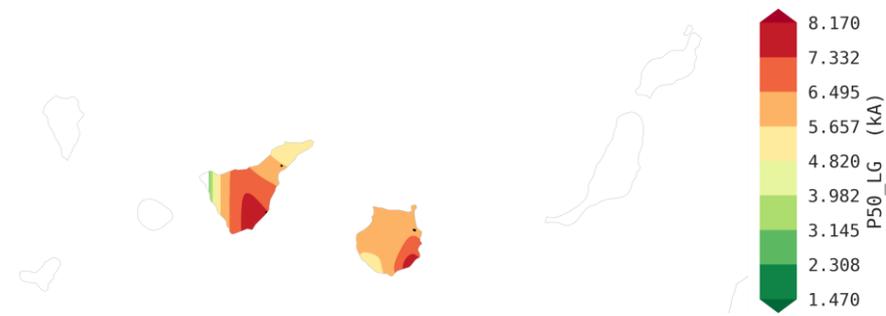


Figura 24. Mapa de curvas de nivel con la distribución de los valores percentil 50 de intensidad de cortocircuito monofásico en los nudos de 220 kV



Figura 25. Mapa de curvas de nivel con la distribución de los valores percentil 50 de intensidad de cortocircuito monofásico en los nudos de 66 kV

Valores mínimos (percentil 1)⁵

Se han analizado todos los valores horarios del año de la corriente de cortocircuito monofásico en los nudos de 220, 132 y 66 kV del Sistema Eléctrico Canario para el año 2023 y se ha evaluado el percentil 1 de la muestra.

El nudo de 220 kV de menor corriente de cortocircuito monofásico percentil 1 en el año 2023 fue EL ROSARIO con 4.4 kA.

El nudo de 132 kV de menor intensidad de cortocircuito monofásico percentil 1 fue JARES con 0.7 kA.

El nudo de 66 kV de menor intensidad de cortocircuito monofásico percentil 1 fue MATAS BLANCAS con 1.8 kA.

En la Figura 26, Figura 27 y Figura 28 se presenta la distribución de los nudos de 220, 132 y 66 kV según la corriente de cortocircuito monofásico percentil 1 en el año 2023.

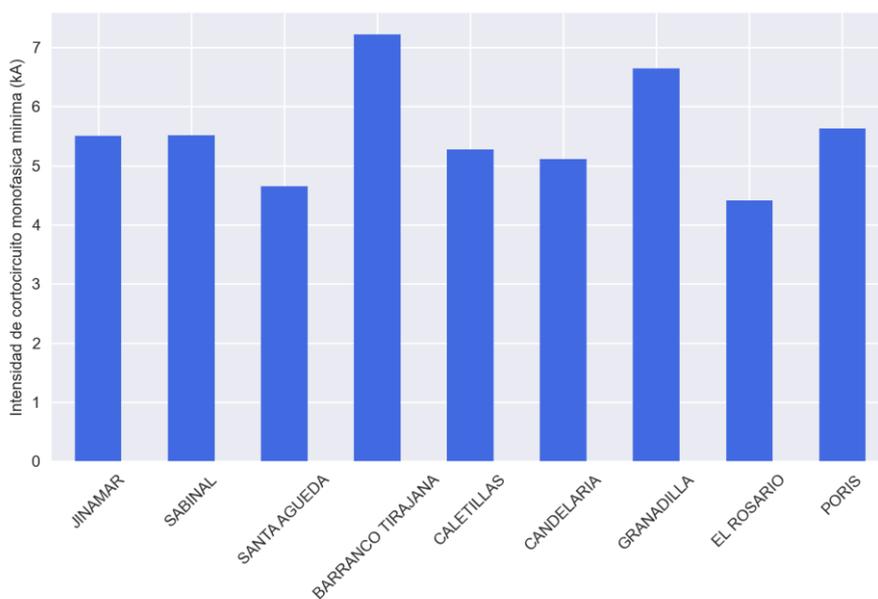


Figura 26. Valor mínimo de la Intensidad de cortocircuito monofásico en nudos de 220 kV. Año 2023

⁵ Los valores mínimos que se muestran corresponden a un percentil 1 de la distribución estadística de la intensidad de cortocircuito trifásico. Representa aquel valor que es superado el 99 % del tiempo, quitándose con ellos aquellos valores atípicos o estadísticamente no representativos.

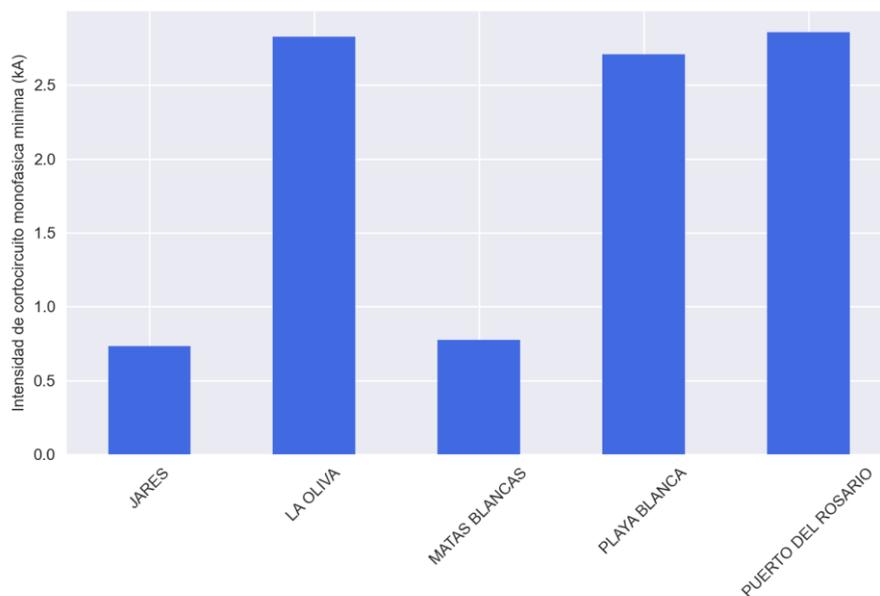


Figura 27. Valor mínimo de la Intensidad de cortocircuito monofásico en nudos de 132 kV. Año 2023

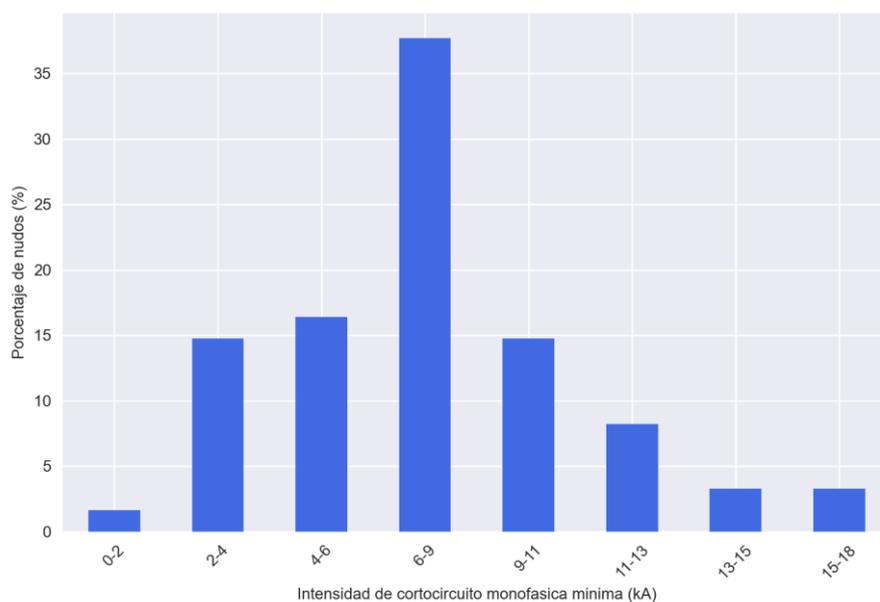


Figura 28. Valor mínimo de la Intensidad de cortocircuito monofásico en nudos de 66 kV. Año 2023

En el Anexo 3 y 4 se presentan los valores mínimos de intensidad y potencia de cortocircuito monofásico del año 2023 para todos los nudos de 220, 132 y 66 kV.

En la Figura 29 y Figura 30 se muestra el mapa con la distribución de la intensidad de cortocircuito monofásico percentil 1 en los nudos de 220 y 66 kV del Sistema Eléctrico Canario respectivamente.

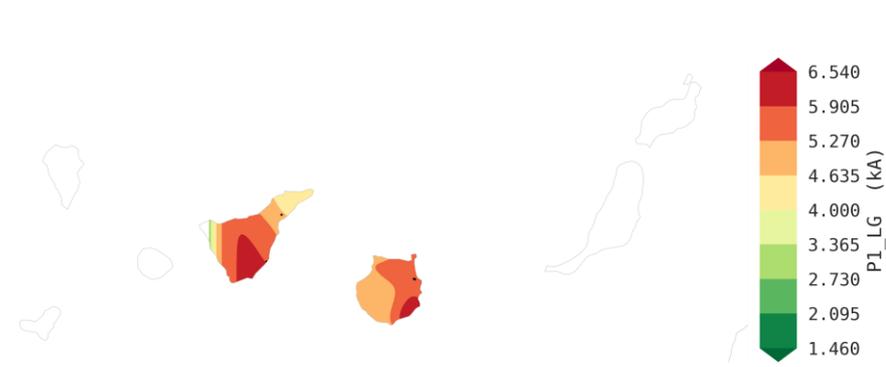


Figura 29. Mapa de curvas de nivel con la distribución del percentil 1 de la corriente de cortocircuito monofásico en los buses de 220 kV.

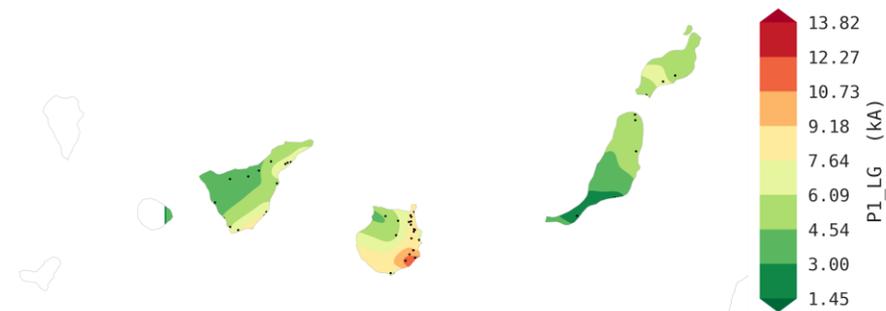


Figura 30. Mapa de curvas de nivel con la distribución del percentil 1 de la corriente de cortocircuito monofásico en los buses de 69 kV.

3.3 Relación X/R

En el Anexo 5 se presentan los valores estadísticos de la relación X/R en los nudos de 220, 132 y 66 kV del Sistema Eléctrico Canario durante el 2023. Se han calculado los mismos percentiles que los empleados para la intensidad de cortocircuito trifásico y monofásico.

En 2023, el nudo de 220 kV de mayor percentil 50 de la relación X/R fue BARRANCO TIRAJANA con un valor de 82.3 y el de menor percentil 50 fue EL ROSARIO con 13.1.

El nudo de 132 kV de mayor percentil 50 de la relación X/R en 2023 fue PUERTO DEL ROSARIO con un valor de 14.9 y el de menor fue MATAS BLANCAS con 5.6 .

El nudo de 66 kV de mayor percentil 50 de la relación X/R en 2023 fue BARRANCO TIRAJANA con un valor de 26.3 y el de menor fue GUIA DE ISORA con 2.7 .

En la Figura 31, Figura 32 y Figura 33 se presenta la distribución de los nudos de 220, 132 y 66 kV según el percentil 50 de la relación X/R en el año 2023.

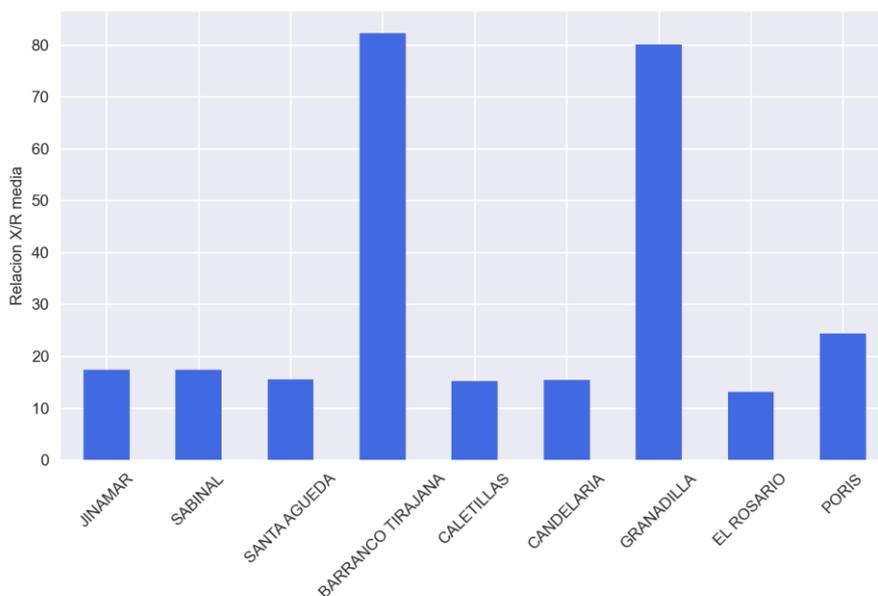


Figura 31. Relación X/R para los nudos de 220. Año 2023

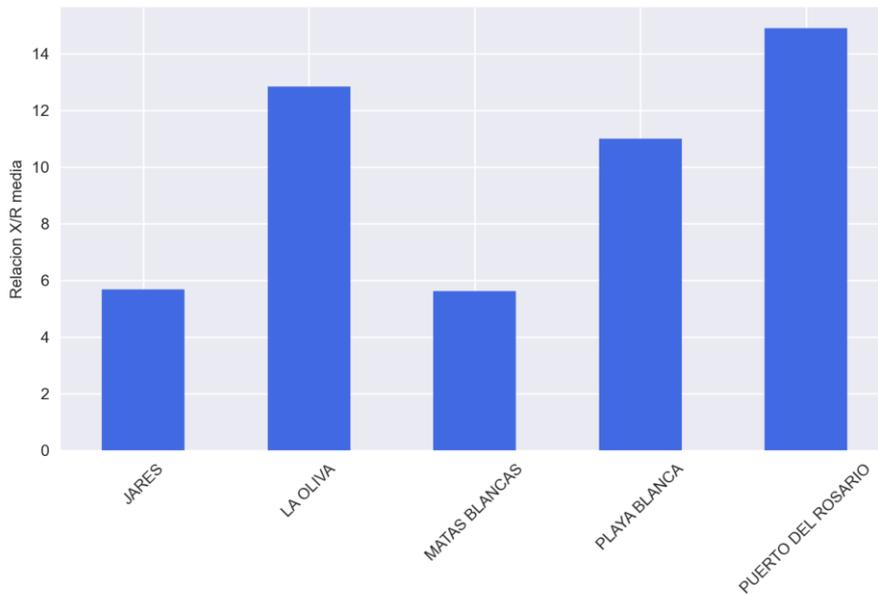


Figura 32. Relación X/R para los nudos de 132. Año 2023

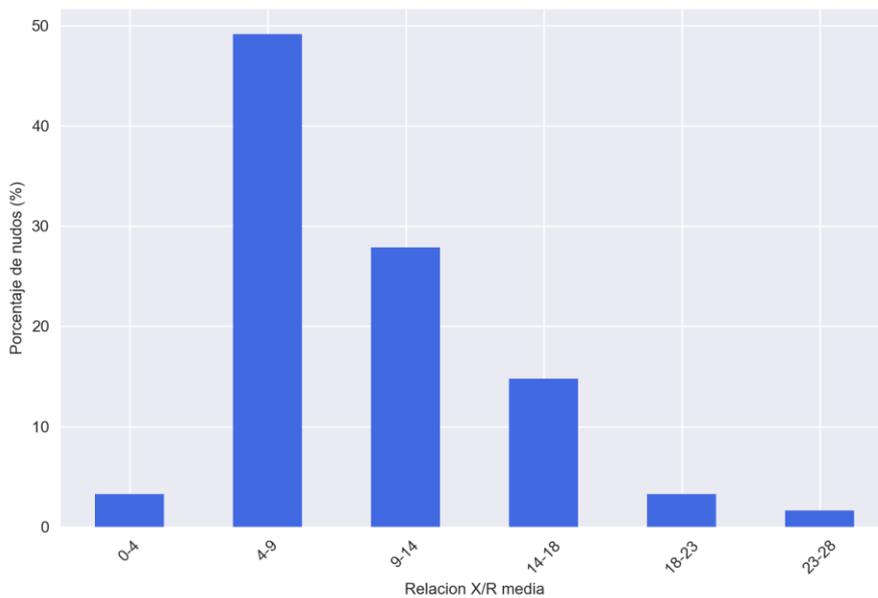


Figura 33. Relación X/R para los nudos de 66. Año 2023

En la Figura 34 y Figura 35 se muestra el mapa con la distribución de relación X/R percentil 50 en los nudos de 220, 132 y 66 kV del Sistema Eléctrico Canario.

Figura 34. Mapa de la distribución del percentil 50 de la relación X/R en los nudos de 220 kV.

Figura 35. Mapa de la distribución del percentil 50 de la relación X/R en los nudos de 66 kV.

4 Valores de cortocircuito en el sistema eléctrico de La Palma

La red de transporte del sistema eléctrico de La Palma consta de una única línea 66 kV por lo que no se generan escenarios de operación a partir de un estimador de estado.

Los valores de cortocircuito de las subestaciones de la red de transporte de La Palma se han obtenido con base en tres escenarios representativos de la demanda eléctrica de la isla durante 2023.

En las tablas 1, 2 y 3 se muestran los valores de intensidad de cortocircuito monofásico e intensidad de cortocircuito trifásico de las dos subestaciones de 66 kV de La Palma según tres escenarios característicos de la demanda registrada en 2023: punta, valle y llano.

Tensión (kV)	Nudo	Icc trifásico (kA) 2023	Icc monofásico (kA) 2023	X/R 2023
66	Guinchos	2.4	3.3	2.0
66	Valle Ariadne	1.8	2.3	2.0

Tabla 1. Valores de cortocircuito del sistema eléctrico de La Palma. Escenario Punta. Año 2023

Tensión (kV)	Nudo	Icc trifásico (kA) 2023	Icc monofásico (kA) 2023	X/R 2023
66	Guinchos	1.6	2.3	2.0
66	Valle Ariadne	1.3	1.7	2.1

Tabla 2. Valores de cortocircuito del sistema eléctrico de La Palma. Escenario Llano. Año 2023

Tensión (kV)	Nudo	Icc trifásico (kA) 2023	Icc monofásico (kA) 2023	X/R 2023
66	Guinchos	1.2	1.7	2.1
66	Valle Ariadne	1.0	1.4	2.1

Tabla 3. Valores de cortocircuito del sistema eléctrico de La Palma. Escenario Valle. Año 2023

Como se observa en las tablas anteriores, los valores de la intensidad de cortocircuito trifásico en los nudos de 66 kV de La Palma se encuentran comprendidos entre 2.4 kA y 1 kA. Los valores de intensidad de cortocircuito monofásico se encuentran comprendidos entre 3.3 kA y 1.4 kA según los tres escenarios empleados para representar el sistema eléctrico de la isla de La Palma.

5 Anexos

ANEXO 1

Valores estadísticos de la intensidad de cortocircuito trifásica en la red de transporte del sistema eléctrico canario

ANEXO 2

Valores estadísticos de la potencia de cortocircuito trifásica en la red de transporte del sistema eléctrico canario

ANEXO 3

Valores estadísticos de la intensidad de cortocircuito monofásico en la red de transporte del sistema eléctrico canario

ANEXO 4

Valores estadísticos de la potencia de cortocircuito monofásico en la red de transporte del sistema eléctrico canario

ANEXO 5

Valores estadísticos de la relación X/R en la red de transporte del sistema eléctrico canario

5.1 Anexo 1.

Valores estadísticos de la intensidad de cortocircuito trifásica en la red de transporte del sistema eléctrico canario.

Nota: El percentil X representa el valor de intensidad de cortocircuito trifásica que fue inferior durante el X % del tiempo en el año 2023

Código	Nudo	kV	P1	P5	P10	P50	P90	P99
29165	BARRANCO TIRAJANA	220	5.1	5.6	5.8	6.3	7.1	7.8
29233	CALETILLAS	220	3.7	3.8	4.0	4.5	5.2	5.7
29235	CANDELARIA	220	3.6	3.8	4.0	4.5	5.2	5.7
29320	EL ROSARIO	220	3.8	3.8	3.9	4.2	4.9	5.2
29280	GRANADILLA	220	5.0	5.3	5.6	6.6	7.6	8.3
29070	JINAMAR	220	3.9	4.2	4.3	4.6	5.1	5.5
29342	PORIS	220	4.2	4.6	4.8	5.5	6.3	6.8
29144	SABINAL	220	3.9	4.2	4.3	4.6	5.1	5.5
29155	SANTA AGUEDA	220	3.9	4.0	4.3	4.5	5.0	5.3

Tabla 4. Intensidad de cortocircuito trifásica (kA) en nudos de 220 kV.

Código	Nudo	kV	P1	P5	P10	P50	P90	P99
29396	JARES	132	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6
29398	LA OLIVA	132	2.0	2.1	2.2	2.5	2.8	3.0
29425	MATAS BLANCAS	132	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6
29430	PLAYA BLANCA	132	1.9	2.0	2.1	2.4	2.7	2.9
29435	PUERTO DEL ROSARIO	132	2.0	2.1	2.2	2.6	2.9	3.1

Tabla 5. Intensidad de cortocircuito trifásica (kA) en nudos de 132 kV.

Código	Nudo	kV	P1	P5	P10	P50	P90	P99
39210	ABONA	66	9.1	9.6	10.1	12.0	15.0	16.7
39003	AGÜIMES	66	8.4	8.6	8.9	9.2	9.9	10.6
39005	ALDEA BLANCA	66	10.7	11.1	11.6	12.1	13.2	14.5
39010	ARGUINEGUIN	66	8.3	8.8	9.0	9.6	10.1	10.6
39221	ARICO2	66	6.2	8.5	9.0	12.4	14.2	15.2
39015	ARINAGA	66	6.9	8.2	8.6	9.1	9.7	10.5
39225	ARONA	66	5.9	6.2	6.5	7.2	10.6	11.6
39020	ARUCAS	66	5.9	6.5	6.6	7.0	7.6	8.2
39024	BARRANCO CALDERINA	66	8.0	8.6	8.7	9.5	10.6	12.1
39025	BARRANCO SECO	66	8.0	8.6	8.7	9.5	10.6	12.1
39165	BARRANCO TIRAJANA	66	11.6	12.2	12.8	13.4	14.7	16.5
39030	BUENAVISTA GC	66	7.7	8.1	8.2	9.0	9.9	11.4
39230	BUENOS AIRES	66	6.3	6.7	6.9	7.4	8.8	9.5
39372	CALLEJONES	66	3.6	3.9	4.1	4.7	5.4	6.1
79235	CANDELARIA	66	5.2	5.2	5.2	5.5	8.6	8.6
39235	CANDELARIA	66	8.5	8.9	9.2	10.1	12.9	14.5
39035	CARRIZAL	66	8.5	9.0	9.3	9.7	10.6	11.4
39255	CHAYOFA	66	5.9	6.2	6.4	7.2	9.6	10.6
39045	CINSA	66	3.7	6.0	6.2	6.4	6.8	7.2
39375	CORRALEJO	66	3.7	3.8	4.0	4.5	5.0	5.3

Código	Nudo	kV	P1	P5	P10	P50	P90	P99
39265	CUESTA DE LA VILLA	66	5.5	5.9	6.1	6.6	7.6	8.1
39270	DIQUE DEL ESTE	66	5.4	5.7	5.8	6.2	7.1	7.6
39112	EL TABLERO	66	8.9	9.4	9.7	10.1	10.7	11.4
39050	ESCOBAR	66	8.5	9.0	9.3	9.7	10.6	11.4
39275	GENETO	66	6.4	6.9	7.1	7.6	9.1	9.9
39385	GRAN TARAJAL	66	1.7	1.7	1.7	1.8	1.9	2.0
39280	GRANADILLA	66	9.4	9.9	10.4	12.3	15.7	17.7
39300	GUAJARA	66	6.2	6.8	6.9	7.5	8.8	9.6
39060	GUANARTEME	66	7.5	8.0	8.2	9.0	10.0	11.6
39065	GUIA	66	2.9	4.9	5.1	5.2	5.6	5.9
39305	GUIA DE ISORA	66	3.0	3.9	4.1	4.4	5.6	7.1
39310	ICOD DE LOS VINOS	66	3.4	3.6	4.2	4.6	5.1	5.4
39070	JINAMAR	66	9.5	10.1	10.1	11.1	13.0	15.0
39398	LA OLIVA	66	3.8	4.0	4.2	4.8	5.3	5.6
39095	LA PATERNA	66	7.8	8.1	8.4	9.2	10.2	11.9
39100	LOMO APOLINARIO	66	7.6	8.3	8.4	9.4	10.4	11.7
39110	LOMO MASPALOMAS	66	9.1	9.4	9.8	10.2	10.9	11.5
39345	LOS REALEJOS	66	4.0	4.1	4.4	4.7	5.3	5.5
39420	MACHER	66	4.2	4.6	4.8	5.7	6.6	7.6
39325	MANUEL CRUZ	66	5.0	5.4	5.5	5.8	6.6	7.0
39115	MARZAGAN	66	7.6	8.0	8.0	8.5	9.6	10.6
39425	MATAS BLANCAS	66	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3
39125	MATORRAL	66	11.5	12.1	12.6	13.2	14.4	16.1
39140	MUELLE GRANDE	66	7.7	8.1	8.3	9.2	10.2	11.7
39315	OLIVOS, LOS	66	5.3	5.8	5.9	6.6	8.2	9.6
39430	PLAYA BLANCA	66	4.0	4.2	4.4	5.0	5.6	5.9
39335	POLIGONO GRANADILLA	66	9.3	9.8	10.3	12.2	15.4	17.3
39340	POLIGONO GUIMAR	66	3.1	6.3	6.5	7.3	8.4	9.0
39342	PORIS	66	6.3	8.3	9.0	12.4	14.2	15.2
39435	PUERTO DEL ROSARIO	66	4.3	4.6	4.8	5.8	6.8	7.5
39440	PUNTA GRANDE	66	4.4	4.9	5.1	6.1	7.3	8.8
39144	SABINAL	66	7.8	8.3	8.3	10.4	11.5	13.1
39400	SALINAS	66	4.3	4.7	4.9	5.9	7.0	7.8
39145	SAN AGUSTIN GC	66	3.9	7.2	7.6	8.0	8.5	9.0
39465	SAN BARTOLOME	66	3.6	3.9	4.1	4.7	5.3	6.1
39150	SAN MATEO	66	4.8	5.6	5.9	6.2	6.6	7.2
39155	SANTA AGUEDA	66	9.0	9.6	10.0	10.3	11.0	11.6
39355	TACORONTE	66	4.6	4.8	4.9	5.2	5.8	6.1
39358	TAGORO	66	6.5	7.2	7.8	11.6	13.2	14.2
39160	TELDE	66	7.2	7.6	7.6	8.0	8.7	9.3
39470	TIAS	66	4.2	4.6	4.8	5.7	6.6	7.6

Tabla 6. Intensidad de cortocircuito trifásica (kA) en nudos de 66 kV.

5.2 Anexo 2

Valores estadísticos de la potencia de cortocircuito trifásica en la red de transporte del sistema eléctrico canario.

Nota: El percentil X representa el valor de potencia de cortocircuito trifásica que fue inferior durante el X % del tiempo en el año 2023

Código	Nudo	kV	P1	P5	P10	P50	P90	P99
29165	BARRANCO TIRAJANA	220	1936	2121	2218	2406	2705	2965
29233	CALETILLAS	220	1419	1466	1533	1719	1994	2163
29235	CANDELARIA	220	1368	1466	1525	1723	1979	2154
29320	EL ROSARIO	220	1437	1457	1477	1600	1884	1965
29280	GRANADILLA	220	1903	2017	2127	2520	2890	3158
29070	JINAMAR	220	1487	1591	1650	1742	1943	2091
29342	PORIS	220	1604	1740	1821	2101	2394	2598
29144	SABINAL	220	1491	1596	1656	1751	1951	2099
29155	SANTA AGUEDA	220	1474	1540	1644	1729	1892	2024

Tabla 7. Potencia de cortocircuito trifásica (kA) en nudos de 220 kV.

Código	Nudo	kV	P1	P5	P10	P50	P90	P99
29396	JARES	132	119	121	122	125	127	128
29398	LA OLIVA	132	452	476	494	575	647	689
29425	MATAS BLANCAS	132	122	123	124	127	130	131
29430	PLAYA BLANCA	132	442	465	482	558	623	663
29435	PUERTO DEL ROSARIO	132	454	481	500	585	663	710

Tabla 8. Potencia de cortocircuito trifásica (kA) en nudos de 132 kV.

Código	Nudo	kV	P1	P5	P10	P50	P90	P99
39210	ABONA	66	1035	1098	1159	1372	1710	1905
39003	AGÜIMES	66	962	988	1019	1056	1134	1208
39005	ALDEA BLANCA	66	1228	1273	1323	1380	1511	1660
39010	ARGUINEGUIN	66	945	1002	1025	1092	1156	1217
39221	ARICO2	66	705	966	1034	1417	1619	1733
39015	ARINAGA	66	784	932	987	1041	1108	1196
39225	ARONA	66	677	713	740	825	1217	1326
39020	ARUCAS	66	675	741	758	799	864	937
39024	BARRANCO CALDERINA	66	910	980	994	1084	1209	1378
39025	BARRANCO SECO	66	911	980	994	1083	1208	1377
39165	BARRANCO TIRAJANA	66	1330	1397	1458	1530	1678	1888
39030	BUENAVISTA GC	66	875	926	931	1024	1131	1303
39230	BUENOS AIRES	66	716	767	783	847	1000	1085
39372	CALLEJONES	66	413	443	464	541	612	693
79235	CANDELARIA	66	593	593	593	624	980	981
39235	CANDELARIA	66	969	1023	1049	1159	1470	1652
39035	CARRIZAL	66	974	1031	1065	1105	1213	1300
39255	CHAYOFA	66	675	705	733	818	1097	1216
39045	CINSA	66	420	681	705	731	782	820
39375	CORRALEJO	66	419	439	454	518	573	606

Código	Nudo	kV	P1	P5	P10	P50	P90	P99
39265	CUESTA DE LA VILLA	66	625	671	694	750	865	929
39270	DIQUE DEL ESTE	66	617	654	666	712	817	872
39112	EL TABLERO	66	1017	1069	1103	1151	1227	1301
39050	ESCOBAR	66	975	1033	1066	1106	1215	1302
39275	GENETO	66	731	788	807	873	1035	1127
39385	GRAN TARAJAL	66	191	196	199	210	218	223
39280	GRANADILLA	66	1073	1136	1189	1408	1794	2021
39300	GUAJARA	66	708	772	789	855	1010	1097
39060	GUANARTEME	66	859	916	942	1034	1145	1320
39065	GUIA	66	334	565	580	595	636	668
39305	GUIA DE ISORA	66	347	445	468	503	636	807
39310	ICOD DE LOS VINOS	66	393	413	478	524	581	611
39070	JINAMAR	66	1083	1149	1152	1270	1491	1713
39398	LA OLIVA	66	436	458	474	545	606	643
39095	LA PATERNA	66	895	923	955	1047	1160	1355
39100	LOMO APOLINARIO	66	865	952	958	1070	1189	1341
39110	LOMO MASPALOMAS	66	1040	1077	1115	1161	1240	1315
39345	LOS REALEJOS	66	453	471	497	541	601	630
39420	MACHER	66	484	524	548	650	749	863
39325	MANUEL CRUZ	66	571	613	623	663	752	799
39115	MARZAGAN	66	869	912	915	975	1101	1206
39425	MATAS BLANCAS	66	135	137	138	143	146	148
39125	MATORRAL	66	1313	1378	1435	1503	1647	1845
39140	MUELLE GRANDE	66	878	930	948	1048	1164	1331
39315	OLIVOS, LOS	66	610	659	673	759	941	1097
39430	PLAYA BLANCA	66	452	478	498	574	636	679
39335	POLIGONO GRANADILLA	66	1062	1123	1176	1389	1763	1982
39340	POLIGONO GUIMAR	66	358	720	748	835	957	1023
39342	PORIS	66	718	954	1028	1422	1626	1740
39435	PUERTO DEL ROSARIO	66	487	525	548	659	774	854
39440	PUNTA GRANDE	66	506	555	581	702	834	1004
39144	SABINAL	66	887	947	950	1192	1314	1493
39400	SALINAS	66	495	535	558	675	798	887
39145	SAN AGUSTIN GC	66	441	826	874	919	972	1031
39465	SAN BARTOLOME	66	413	442	464	540	611	692
39150	SAN MATEO	66	547	642	670	709	755	818
39155	SANTA AGUEDA	66	1026	1099	1138	1175	1255	1329
39355	TACORONTE	66	522	551	562	594	663	701
39358	TAGORO	66	743	820	886	1321	1514	1623
39160	TELDE	66	819	863	873	913	998	1068
39470	TIAS	66	484	523	548	650	749	863

Tabla 9. Potencia de cortocircuito trifásica (kA) en nudos de 66 kV.

5.3 Anexo 3

Valores estadísticos de la intensidad de cortocircuito monofásica en la red de transporte del sistema eléctrico canario.

Nota: El percentil X representa el valor de intensidad de cortocircuito monofásico que fue inferior durante el X % del tiempo en el año 2023

Código	Nudo	kV	P1	P5	P10	P50	P90	P99
29165	BARRANCO TIRAJANA	220	7.2	7.6	8.3	8.9	9.9	10.9
29233	CALETILLAS	220	5.3	5.4	5.7	6.3	7.4	8.0
29235	CANDELARIA	220	5.1	5.5	5.7	6.4	7.4	8.0
29320	EL ROSARIO	220	4.4	5.0	5.1	5.5	6.4	6.6
29280	GRANADILLA	220	6.6	7.0	7.4	8.7	9.8	10.7
29070	JINAMAR	220	5.5	5.8	6.0	6.4	7.1	7.6
29342	PORIS	220	5.6	6.1	6.3	7.2	8.0	8.6
29144	SABINAL	220	5.5	5.8	6.0	6.4	7.1	7.6
29155	SANTA AGUEDA	220	4.7	4.9	5.1	5.3	5.7	6.0

Tabla 10. Intensidad de cortocircuito monofásica (kA) en nudos de 220 kV.

Código	Nudo	kV	P1	P5	P10	P50	P90	P99
29396	JARES	132	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8
29398	LA OLIVA	132	2.8	3.0	3.1	3.6	4.0	4.2
29425	MATAS BLANCAS	132	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
29430	PLAYA BLANCA	132	2.7	2.8	2.9	3.4	3.7	3.9
29435	PUERTO DEL ROSARIO	132	2.9	3.0	3.1	3.6	4.1	4.4

Tabla 11. Intensidad de cortocircuito monofásica (kA) en nudos de 132 kV.

Código	Nudo	kV	P1	P5	P10	P50	P90	P99
39210	ABONA	66	11.5	12.0	12.8	14.8	17.8	19.5
39003	AGÜIMES	66	9.5	9.7	9.9	10.1	10.7	11.2
39005	ALDEA BLANCA	66	14.6	15.1	15.7	16.3	17.7	19.2
39010	ARGUINEGUIN	66	9.9	10.4	10.7	11.8	12.3	12.9
39221	ARICO2	66	7.4	11.5	12.2	16.5	18.6	19.7
39015	ARINAGA	66	8.9	9.6	11.1	11.7	12.3	13.1
39225	ARONA	66	7.2	7.7	7.9	8.7	13.1	14.1
39020	ARUCAS	66	5.4	6.4	6.6	6.9	7.3	7.7
39024	BARRANCO CALDERINA	66	8.6	9.8	10.2	11.0	12.2	13.3
39025	BARRANCO SECO	66	8.6	9.8	10.2	11.0	12.2	13.3
39165	BARRANCO TIRAJANA	66	17.0	17.8	18.6	19.6	21.4	24.0
39030	BUENAVISTA GC	66	8.4	8.9	9.2	9.9	10.8	12.2
39230	BUENOS AIRES	66	8.3	8.7	8.9	9.6	11.2	11.9
39372	CALLEJONES	66	4.0	4.6	4.8	5.4	6.0	6.5
79235	CANDELARIA	66	6.2	6.2	6.2	6.4	9.6	11.4
39235	CANDELARIA	66	11.7	12.4	12.8	14.2	19.3	21.7
39035	CARRIZAL	66	11.0	11.6	11.9	12.4	13.4	14.1
39255	CHAYOFA	66	6.5	6.9	7.1	7.8	9.9	10.8
39045	CINSA	66	5.5	8.9	9.3	9.6	10.3	10.8
39375	CORRALEJO	66	5.5	5.8	6.0	6.8	7.5	8.0

Código	Nudo	kV	P1	P5	P10	P50	P90	P99
39265	CUESTA DE LA VILLA	66	4.9	5.8	6.0	6.4	7.1	7.5
39270	DIQUE DEL ESTE	66	6.2	6.4	6.5	6.9	7.6	8.0
39112	EL TABLERO	66	10.5	11.0	11.4	11.9	12.8	13.6
39050	ESCOBAR	66	11.0	11.6	12.0	12.4	13.4	14.2
39275	GENETO	66	7.5	8.4	8.6	9.2	10.7	11.4
39385	GRAN TARAJAL	66	2.1	2.1	2.2	2.3	2.3	2.4
39280	GRANADILLA	66	12.4	13.1	13.7	16.1	20.0	22.3
39300	GUAJARA	66	7.4	8.4	8.6	9.2	10.7	11.4
39060	GUANARTEME	66	8.0	8.9	9.3	10.1	11.0	12.5
39065	GUIA	66	3.4	5.0	5.1	5.4	5.8	6.1
39305	GUIA DE ISORA	66	3.2	3.4	3.5	5.2	7.0	8.8
39310	ICOD DE LOS VINOS	66	2.8	2.9	3.5	3.9	4.1	4.3
39070	JINAMAR	66	13.0	13.8	13.9	15.3	17.7	20.4
39398	LA OLIVA	66	5.5	5.8	6.0	6.8	7.6	8.0
39095	LA PATERNA	66	8.7	9.0	9.6	10.3	11.5	13.1
39100	LOMO APOLINARIO	66	7.9	9.4	9.6	10.7	11.5	12.7
39110	LOMO MASPALOMAS	66	10.6	11.0	11.2	11.8	12.3	12.9
39345	LOS REALEJOS	66	3.3	3.5	3.7	4.0	4.3	4.4
39420	MACHER	66	6.4	6.9	7.2	8.5	9.8	11.3
39325	MANUEL CRUZ	66	5.3	5.6	5.7	6.0	6.5	6.8
39115	MARZAGAN	66	9.2	9.7	9.7	10.2	11.3	12.1
39425	MATAS BLANCAS	66	1.8	1.8	1.8	1.9	1.9	1.9
39125	MATORRAL	66	16.9	17.9	18.7	19.7	21.6	24.2
39140	MUELLE GRANDE	66	8.4	9.2	9.5	10.2	11.2	12.7
39315	OLIVOS, LOS	66	4.8	5.9	6.1	6.8	8.0	9.0
39430	PLAYA BLANCA	66	5.2	5.5	5.7	6.5	7.0	7.4
39335	POLIGONO GRANADILLA	66	12.3	12.9	13.5	15.8	19.5	21.6
39340	POLIGONO GUIMAR	66	3.7	7.3	7.5	8.2	9.1	9.6
39342	PORIS	66	8.0	11.4	12.2	16.6	18.7	19.9
39435	PUERTO DEL ROSARIO	66	6.1	6.6	6.8	8.1	9.4	10.3
39440	PUNTA GRANDE	66	6.2	6.9	7.2	8.7	10.3	12.3
39144	SABINAL	66	10.2	10.8	10.8	13.9	15.2	17.0
39400	SALINAS	66	6.2	6.7	7.0	8.4	9.9	10.9
39145	SAN AGUSTIN GC	66	3.0	7.2	7.3	7.7	8.2	8.5
39465	SAN BARTOLOME	66	4.0	4.6	4.8	5.4	6.0	6.5
39150	SAN MATEO	66	4.2	5.5	5.6	6.0	9.7	10.3
39155	SANTA AGUEDA	66	11.6	12.8	13.2	13.7	14.5	15.2
39355	TACORONTE	66	4.1	4.5	4.5	4.7	5.1	5.3
39358	TAGORO	66	6.7	7.6	8.3	13.6	15.1	15.9
39160	TELDE	66	10.7	11.3	11.5	12.0	13.1	14.0
39470	TIAS	66	6.3	6.9	7.2	8.5	9.8	11.3

Tabla 12. Intensidad de cortocircuito monofásica (kA) en nudos de 66 kV.

5.4 Anexo 4

Valores estadísticos de la potencia de cortocircuito monofásica en la red de transporte del sistema eléctrico canario.

Nota: El percentil X representa el valor de potencia de cortocircuito monofásico que fue inferior durante el X % del tiempo en el año 2023

Código	Nudo	kV	P1	P5	P10	P50	P90	P99
29165	BARRANCO TIRAJANA	220	2753	2880	3145	3404	3788	4153
29233	CALETILLAS	220	2011	2076	2162	2408	2818	3050
29235	CANDELARIA	220	1948	2080	2164	2431	2808	3049
29320	EL ROSARIO	220	1681	1897	1944	2078	2440	2529
29280	GRANADILLA	220	2532	2677	2803	3299	3744	4081
29070	JINAMAR	220	2099	2215	2299	2434	2698	2899
29342	PORIS	220	2144	2305	2401	2725	3043	3269
29144	SABINAL	220	2100	2218	2302	2437	2697	2901
29155	SANTA AGUEDA	220	1772	1849	1935	2020	2172	2288

Tabla 13. Potencia de cortocircuito monofásica (kA) en nudos de 220 kV.

Código	Nudo	kV	P1	P5	P10	P50	P90	P99
29396	JARES	132	167	169	170	174	177	178
29398	LA OLIVA	132	646	682	706	816	911	968
29425	MATAS BLANCAS	132	177	179	180	184	188	190
29430	PLAYA BLANCA	132	618	648	670	767	849	898
29435	PUERTO DEL ROSARIO	132	653	689	715	832	937	999

Tabla 14. Potencia de cortocircuito monofásica (kA) en nudos de 132 kV.

Código	Nudo	kV	P1	P5	P10	P50	P90	P99
39210	ABONA	66	1309	1375	1460	1692	2035	2226
39003	AGÜIMES	66	1082	1104	1127	1157	1221	1277
39005	ALDEA BLANCA	66	1674	1731	1792	1868	2022	2199
39010	ARGUINEGUIN	66	1136	1192	1225	1350	1407	1476
39221	ARICO2	66	843	1316	1395	1885	2125	2255
39015	ARINAGA	66	1014	1093	1263	1334	1405	1499
39225	ARONA	66	818	877	907	995	1496	1608
39020	ARUCAS	66	622	728	750	790	832	879
39024	BARRANCO CALDERINA	66	983	1118	1166	1262	1391	1525
39025	BARRANCO SECO	66	983	1118	1164	1261	1390	1524
39165	BARRANCO TIRAJANA	66	1948	2033	2122	2236	2445	2748
39030	BUENAVISTA GC	66	956	1020	1053	1132	1232	1399
39230	BUENOS AIRES	66	946	998	1023	1096	1274	1365
39372	CALLEJONES	66	455	527	551	622	684	741
79235	CANDELARIA	66	703	703	703	733	1101	1304
39235	CANDELARIA	66	1340	1415	1461	1628	2204	2476
39035	CARRIZAL	66	1252	1328	1365	1416	1529	1615
39255	CHAYOFA	66	742	786	810	887	1135	1230

Código	Nudo	kV	P1	P5	P10	P50	P90	P99
39045	CINSA	66	631	1022	1058	1097	1173	1230
39375	CORRALEJO	66	628	658	681	778	860	909
39265	CUESTA DE LA VILLA	66	560	662	687	729	817	854
39270	DIQUE DEL ESTE	66	704	734	746	784	871	913
39112	EL TABLERO	66	1203	1256	1297	1357	1466	1555
39050	ESCOBAR	66	1253	1330	1367	1420	1532	1619
39275	GENETO	66	860	957	980	1049	1220	1304
39385	GRAN TARAJAL	66	237	243	246	257	265	270
39280	GRANADILLA	66	1421	1495	1564	1836	2291	2544
39300	GUAJARA	66	848	960	983	1052	1219	1302
39060	GUANARTEME	66	912	1017	1062	1150	1256	1431
39065	GUIA	66	387	566	579	621	664	692
39305	GUIA DE ISORA	66	370	388	404	598	805	1008
39310	ICOD DE LOS VINOS	66	320	333	397	440	470	487
39070	JINAMAR	66	1487	1578	1583	1746	2019	2329
39398	LA OLIVA	66	631	661	685	782	865	915
39095	LA PATERNA	66	995	1033	1093	1175	1309	1495
39100	LOMO APOLINARIO	66	902	1072	1101	1223	1312	1455
39110	LOMO MASPALOMAS	66	1208	1254	1281	1344	1408	1474
39345	LOS REALEJOS	66	375	401	424	460	493	506
39420	MACHER	66	727	785	822	975	1123	1294
39325	MANUEL CRUZ	66	604	641	652	681	746	776
39115	MARZAGAN	66	1046	1106	1111	1169	1286	1387
39425	MATAS BLANCAS	66	203	206	208	214	219	222
39125	MATORRAL	66	1931	2048	2137	2253	2463	2762
39140	MUELLE GRANDE	66	965	1051	1085	1171	1280	1449
39315	OLIVOS, LOS	66	550	675	693	774	910	1028
39430	PLAYA BLANCA	66	598	629	652	737	805	849
39335	POLIGONO GRANADILLA	66	1401	1474	1538	1802	2234	2473
39340	POLIGONO GUIMAR	66	422	829	856	935	1045	1097
39342	PORIS	66	917	1297	1399	1898	2139	2271
39435	PUERTO DEL ROSARIO	66	696	748	779	927	1077	1182
39440	PUNTA GRANDE	66	713	786	822	991	1174	1405
39144	SABINAL	66	1167	1236	1239	1584	1732	1945
39400	SALINAS	66	709	763	797	958	1127	1250
39145	SAN AGUSTIN GC	66	339	818	839	885	938	973
39465	SAN BARTOLOME	66	453	526	550	620	682	738
39150	SAN MATEO	66	484	627	645	691	1106	1174
39155	SANTA AGUEDA	66	1327	1463	1506	1562	1653	1740
39355	TACORONTE	66	471	508	516	538	581	600
39358	TAGORO	66	770	871	951	1553	1724	1817

Código	Nudo	kV	P1	P5	P10	P50	P90	P99
39160	TELDE	66	1228	1295	1309	1369	1497	1601
39470	TIAS	66	725	784	821	974	1121	1292

Tabla 15. Potencia de cortocircuito monofásica (kA) en nudos de 66 kV.

5.5 Anexo 5

Valores estadísticos de la relación X/R en la red de transporte del sistema eléctrico canario.

Nota: El percentil X representa el valor de la relación X/R que fue inferior durante el X % del tiempo en el año 2023

Código	Nudo	kV	P1	P5	P10	P50	P90	P99
29165	BARRANCO TIRAJANA	220	60.0	66.6	70.2	82.3	86.4	88.1
29233	CALETILLAS	220	11.3	11.9	12.2	15.2	17.1	18.8
29235	CANDELARIA	220	11.4	11.9	12.6	15.4	18.2	20.4
29320	EL ROSARIO	220	10.3	10.5	10.9	13.1	14.3	14.8
29280	GRANADILLA	220	29.6	32.8	34.7	80.1	90.9	94.9
29070	JINAMAR	220	15.7	15.8	16.4	17.3	19.4	21.1
29342	PORIS	220	15.9	17.3	17.8	24.4	28.4	30.9
29144	SABINAL	220	15.8	15.8	16.5	17.4	19.4	21.2
29155	SANTA AGUEDA	220	13.2	14.3	14.6	15.6	16.5	17.8

Tabla 16. Relación X/R en nudos de 220 kV.

Código	Nudo	kV	P1	P5	P10	P50	P90	P99
29396	JARES	132	5.5	5.6	5.6	5.7	5.9	6.0
29398	LA OLIVA	132	10.7	11.3	11.6	12.8	14.2	15.8
29425	MATAS BLANCAS	132	5.5	5.5	5.5	5.6	5.8	6.0
29430	PLAYA BLANCA	132	9.5	9.9	10.2	11.0	12.3	13.4
29435	PUERTO DEL ROSARIO	132	12.4	13.2	13.6	14.9	16.3	18.4

Tabla 17. Relación X/R en nudos de 132 kV.

Código	Nudo	kV	P1	P5	P10	P50	P90	P99
39210	ABONA	66	9.8	10.3	10.7	14.9	17.8	20.4
39003	AGÜIMES	66	6.6	6.8	7.0	7.5	7.7	8.2
39005	ALDEA BLANCA	66	11.4	12.1	12.4	13.5	14.1	15.2
39010	ARGUINEGUIN	66	7.0	7.4	8.0	9.6	9.8	10.4
39221	ARICO2	66	6.0	10.6	11.2	16.1	27.5	39.1
39015	ARINAGA	66	7.2	8.7	9.0	9.7	10.0	10.6
39225	ARONA	66	4.8	5.3	5.4	6.1	6.7	7.2
39020	ARUCAS	66	5.5	5.9	6.0	6.4	6.8	7.2
39024	BARRANCO CALDERINA	66	7.5	9.5	9.8	10.8	11.9	13.6
39025	BARRANCO SECO	66	7.4	9.5	9.8	10.8	11.9	13.6
39165	BARRANCO TIRAJANA	66	19.1	21.6	22.7	26.3	28.0	30.2
39030	BUENAVISTA GC	66	7.6	8.3	8.7	9.2	9.8	10.8
39230	BUENOS AIRES	66	6.6	6.9	7.1	7.9	8.6	9.2
39372	CALLEJONES	66	7.1	8.0	8.2	8.8	9.7	10.4
79235	CANDELARIA	66	7.3	7.3	7.3	9.9	11.0	15.0
39235	CANDELARIA	66	9.2	9.5	10.1	12.4	14.8	17.4
39035	CARRIZAL	66	6.5	7.3	7.4	8.1	8.3	9.0
39255	CHAYOFA	66	4.8	5.2	5.3	6.2	6.8	7.3
39045	CINSA	66	4.4	5.3	5.4	5.7	5.8	6.1
39375	CORRALEJO	66	7.4	7.7	8.0	8.5	9.5	10.5

39265	CUESTA DE LA VILLA	66	4.6	4.8	4.9	5.5	6.0	6.4
39270	DIQUE DEL ESTE	66	5.5	5.7	5.7	6.3	6.8	7.2
39112	EL TABLERO	66	7.7	8.0	8.1	8.8	9.2	9.9
39050	ESCOBAR	66	6.5	7.3	7.5	8.1	8.4	9.0
39275	GENETO	66	6.3	6.6	6.8	7.6	8.3	8.9
39385	GRAN TARAJAL	66	4.4	4.5	4.5	4.7	4.9	5.1
39280	GRANADILLA	66	11.3	12.1	12.6	18.0	22.7	28.2
39300	GUAJARA	66	6.4	6.7	6.8	7.7	8.3	8.9
39060	GUANARTEME	66	6.8	8.1	8.4	9.1	9.7	10.6
39065	GUIA	66	4.1	4.3	4.4	4.6	4.8	5.8
39305	GUIA DE ISORA	66	2.3	2.4	2.4	2.7	4.0	5.0
39310	ICOD DE LOS VINOS	66	2.9	3.3	3.3	3.7	4.1	4.8
39070	JINAMAR	66	12.5	13.3	13.6	14.7	17.1	19.3
39398	LA OLIVA	66	7.6	8.0	8.3	8.9	10.0	11.0
39095	LA PATERNA	66	8.1	8.9	9.2	10.0	10.6	11.9
39100	LOMO APOLINARIO	66	7.6	8.9	9.5	10.4	11.0	12.2
39110	LOMO MASPALOMAS	66	7.7	8.1	8.2	8.8	9.3	9.9
39345	LOS REALEJOS	66	3.8	3.9	4.0	4.4	4.7	5.0
39420	MACHER	66	11.5	11.8	12.0	13.0	14.4	16.0
39325	MANUEL CRUZ	66	4.4	4.5	4.6	5.0	5.3	5.6
39115	MARZAGAN	66	8.4	8.6	8.6	9.0	9.5	10.1
39425	MATAS BLANCAS	66	4.5	4.6	4.6	4.7	4.9	5.0
39125	MATORRAL	66	17.6	19.4	20.2	22.9	24.3	26.1
39140	MUELLE GRANDE	66	7.2	8.7	8.9	9.6	10.2	11.2
39315	OLIVOS, LOS	66	4.6	4.7	4.9	5.6	6.2	6.6
39430	PLAYA BLANCA	66	8.0	8.5	8.7	9.5	10.8	11.8
39335	POLIGONO GRANADILLA	66	10.3	11.1	11.4	16.0	19.6	24.2
39340	POLIGONO GUIMAR	66	4.1	5.6	5.7	6.4	6.9	7.3
39342	PORIS	66	5.9	10.7	11.2	16.3	27.9	40.1
39435	PUERTO DEL ROSARIO	66	13.1	14.0	14.4	15.9	17.5	19.4
39440	PUNTA GRANDE	66	17.0	18.3	18.8	21.2	23.9	28.0
39144	SABINAL	66	14.6	15.1	15.4	16.8	18.6	22.0
39400	SALINAS	66	13.9	15.0	15.5	17.5	19.6	22.1
39145	SAN AGUSTIN GC	66	4.3	6.6	6.8	7.2	7.4	7.7
39465	SAN BARTOLOME	66	7.1	8.0	8.1	8.8	9.7	10.4
39150	SAN MATEO	66	5.1	5.6	5.8	6.2	6.5	6.9
39155	SANTA AGUEDA	66	8.8	10.4	10.8	11.5	12.0	12.6
39355	TACORONTE	66	4.5	4.7	4.8	5.2	5.5	5.8
39358	TAGORO	66	5.9	7.0	7.6	10.4	13.1	13.9
39160	TELDE	66	6.7	6.8	7.0	7.2	7.5	7.9
39470	TIAS	66	11.5	11.8	12.0	13.0	14.4	16.0

Tabla 18. Relación X/R en nudos de 66 kV.

red eléctrica
Una empresa de Redeia