



Grupo Red Eléctrica

Informe Anual de la Corriente de Cortocircuito en la red de transporte del Sistema Eléctrico Canario en el año 2020

Dirección de **Desarrollo del Sistema**
Dpto. **Fiabilidad del Sistema Eléctrico**
Ref: DF.21_14

26/03/2021





Contenido

1. Introducción	4
2. Metodología	4
2.1. Consideraciones de cálculo.....	5
3. Resultados 2020	6
3.1. Cortocircuito trifásico.....	6
3.2. Cortocircuito monofásico	15
3.3. Relación X/R.....	24
4. Valores de cortocircuito en el sistema eléctrico de La Palma	26
5. ANEXOS.....	27
ANEXO 1.....	28
ANEXO 2.....	31
ANEXO 3.....	34
ANEXO 4.....	37
ANEXO 5.....	40



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 2020. En él se analizan y caracterizan sus niveles y su evolución en el tiempo. El informe se encuentra actualizado a fecha 31/12/2020.

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 de España 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 I_{cc} 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.

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.



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.



3. Resultados 2020

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 2020 y se ha evaluado el percentil 99 de la muestra.

El nudo de 220 kV de mayor intensidad de cortocircuito trifásico fue GRANADILLA con 7.8 kA.

El nudo de 132 kV de mayor intensidad de cortocircuito trifásico fue MATAS BLANCAS con 0.5 kA.

El nudo de 66 kV de mayor intensidad de cortocircuito trifásico fue BARRANCO TIRAJANA con 16.8 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 2020.

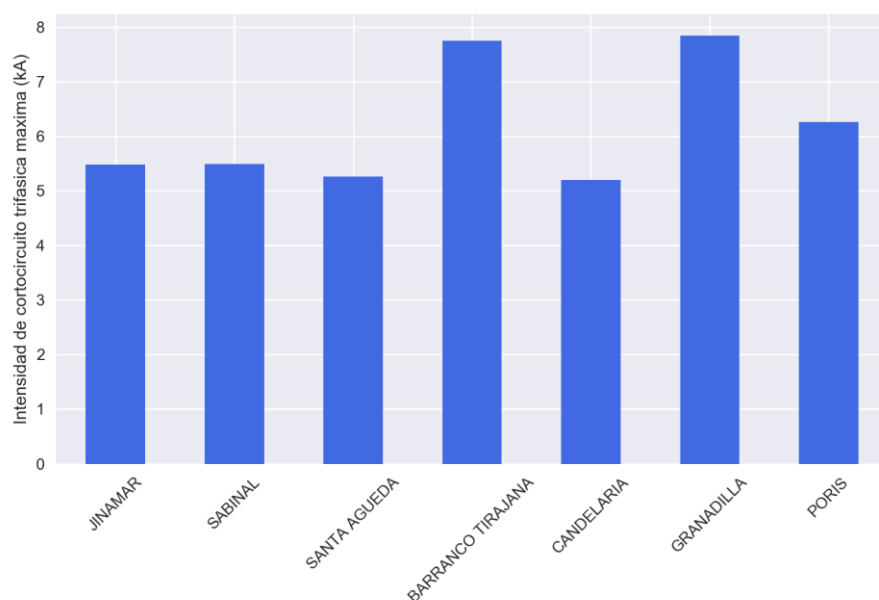


Figura 1. Intensidad máxima de cortocircuito trifásico en nudos de 220 kV. Año 2020

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 ello aquellos valores atípicos o estadísticamente no representativos.

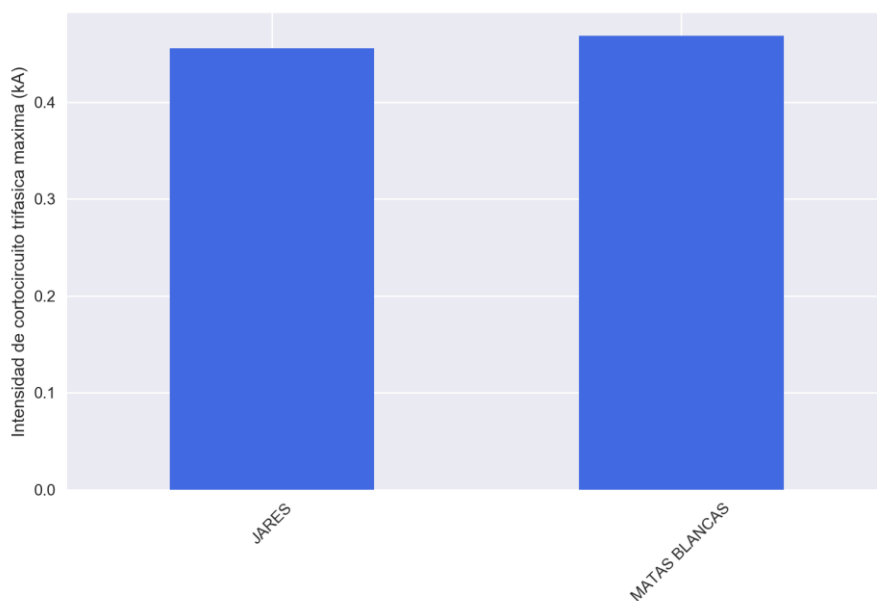


Figura 2. Intensidad máxima de cortocircuito trifásico en nudos de 132 kV. Año 2020

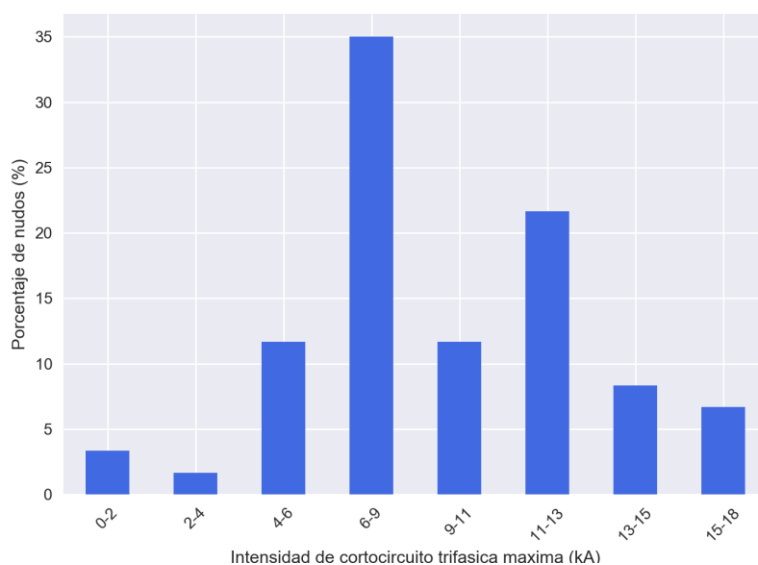


Figura 3. Intensidad máxima de cortocircuito trifásico en nudos de 66 kV. Año 2020

En el Anexo 1 se presentan los valores máximos de intensidad de cortocircuito trifásico del año 2020, 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.

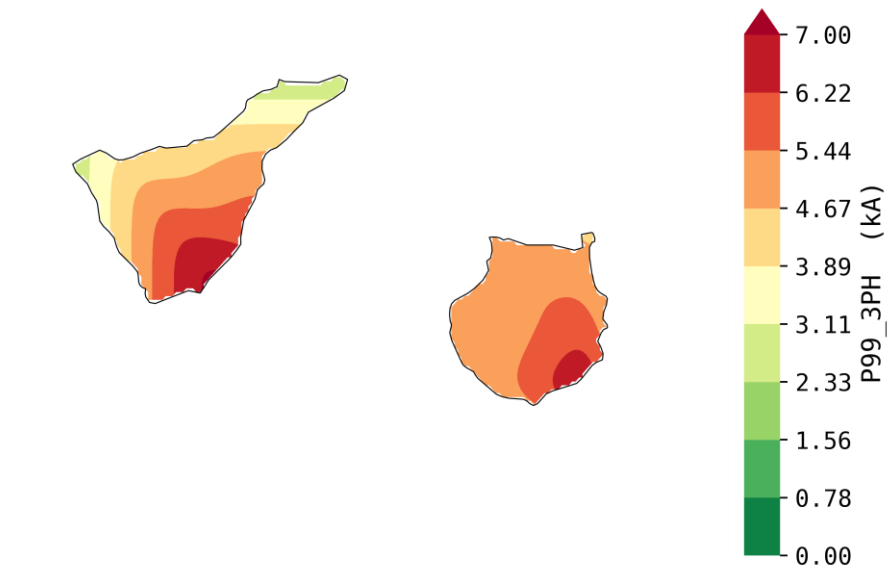


Figura 4. Mapa de curvas de nivel con la distribución de los valores máximos de intensidad de cortocircuito trifásico en los nudos de 220 kV.

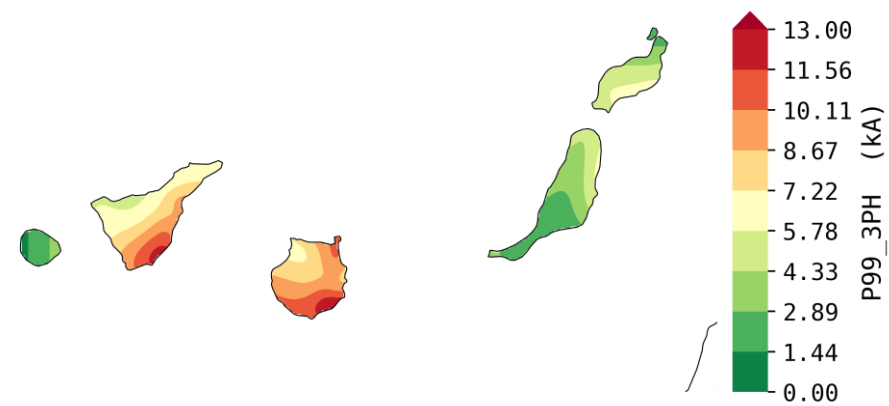


Figura 5. Mapa de curvas de nivel con la distribución de los valores máximos de intensidad de cortocircuito trifásico en los nudos de 66 kV.



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 2020 y se ha evaluado el percentil 50 de la muestra.

El nudo de 220 kV de mayor intensidad percentil 50 de cortocircuito trifásico fue BARRANCO TIRAJANA con 6.1 kA y el de menor, CANDELARIA con 4.1 kA.

El nudo de 132 kV de mayor intensidad percentil 50 fue MATAS BLANCAS con un valor de 0.4 kA y el de menor fue JARES con 0.4 kA.

En 66 kV el nudo de mayor intensidad percentil 50 fue BARRANCO TIRAJANA con un valor de 13.1 kA y el de menor fue MATAS BLANCAS con 0.9 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 2020.

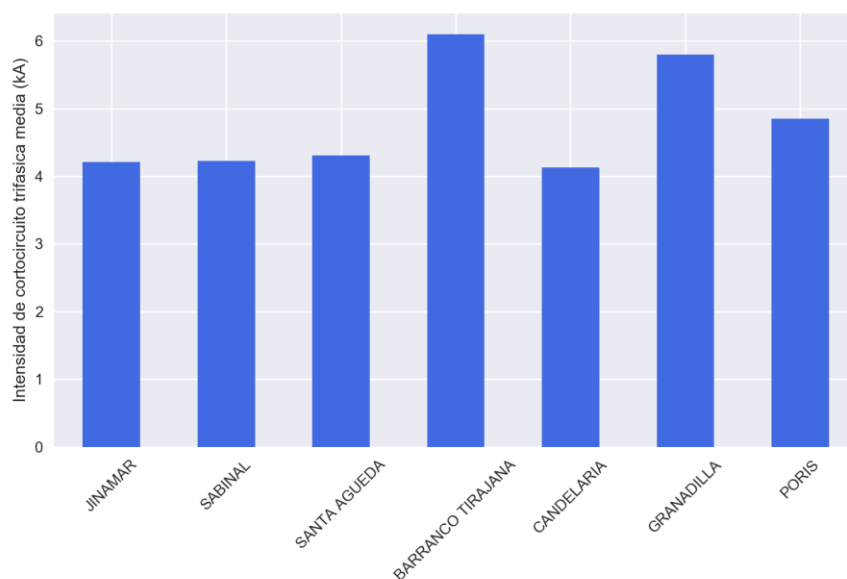


Figura 6. Intensidad percentil 50 de cortocircuito trifásico en nudos de 220 kV. Año 2020

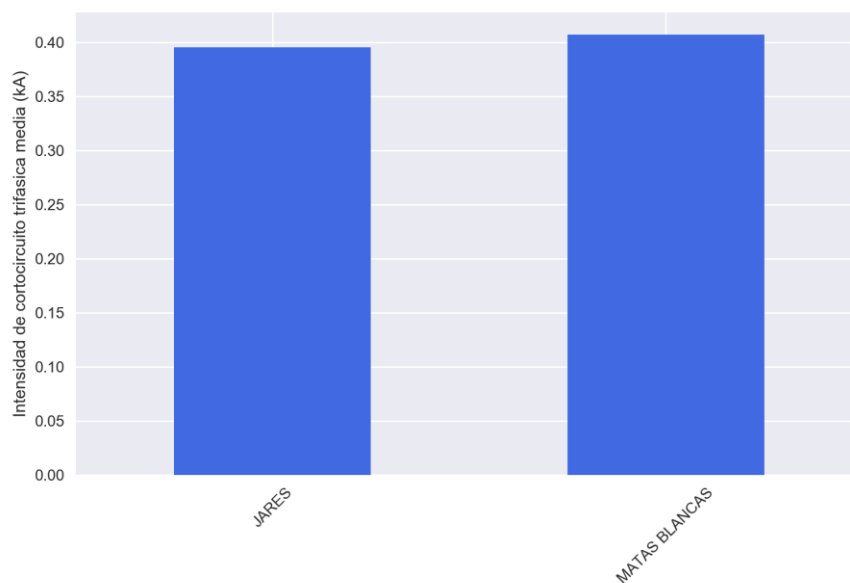


Figura 7. Intensidad percentil 50 de cortocircuito trifásico en nudos de 132 kV. Año 2020

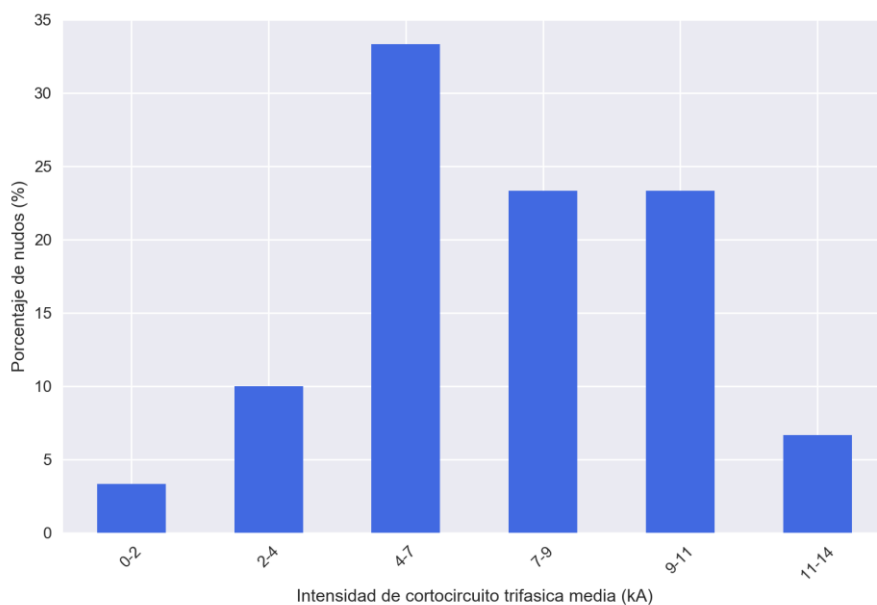


Figura 8. Intensidad percentil 50 de cortocircuito trifásico en nudos de 66 kV. Año 2020

En el Anexo 1 se presentan los valores percentil 50 de la intensidad de cortocircuito trifásico en el año 2020.

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.

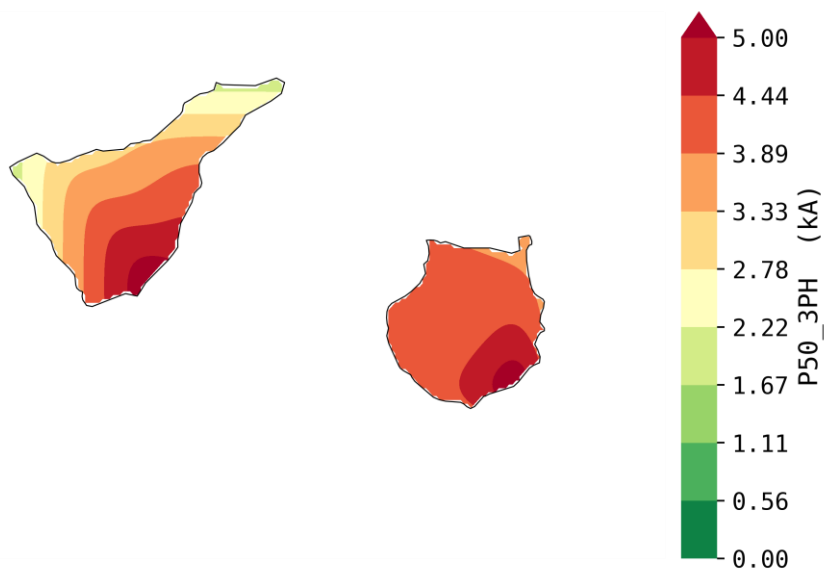


Figura 9. Mapa de curvas de nivel con la distribución de los valores percentil 50 de intensidad de cortocircuito trifásico en los nudos de 220 kV.

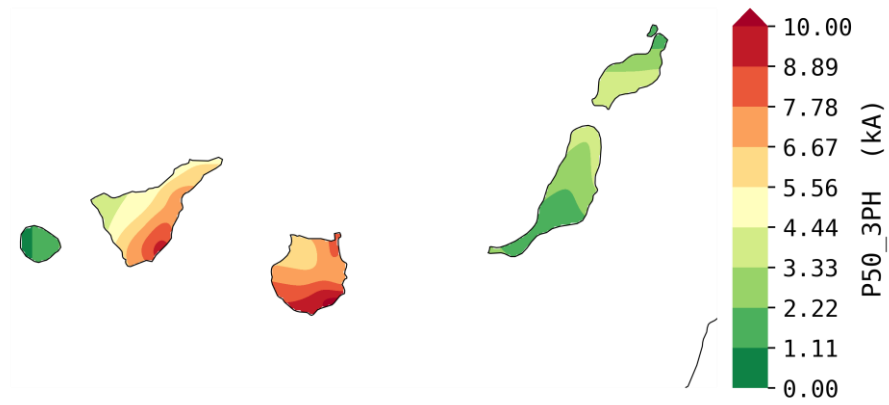


Figura 10. Mapa de curvas de nivel con la distribución de los valores percentil 50 de intensidad de cortocircuito trifásico en los nudos de 66 kV.



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 2020 y se ha evaluado el percentil 1 de la muestra.

El nudo de 220 kV de menor intensidad de cortocircuito trifásico en el año 2020 fue CANDELARIA con 3.4 kA.

El nudo de 132 kV de menor intensidad de cortocircuito trifásico fue JARES con 0.4 kA.

El nudo de 66 kV de menor intensidad de cortocircuito trifásico fue MATAS BLANCAS con 0.8 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 2020.

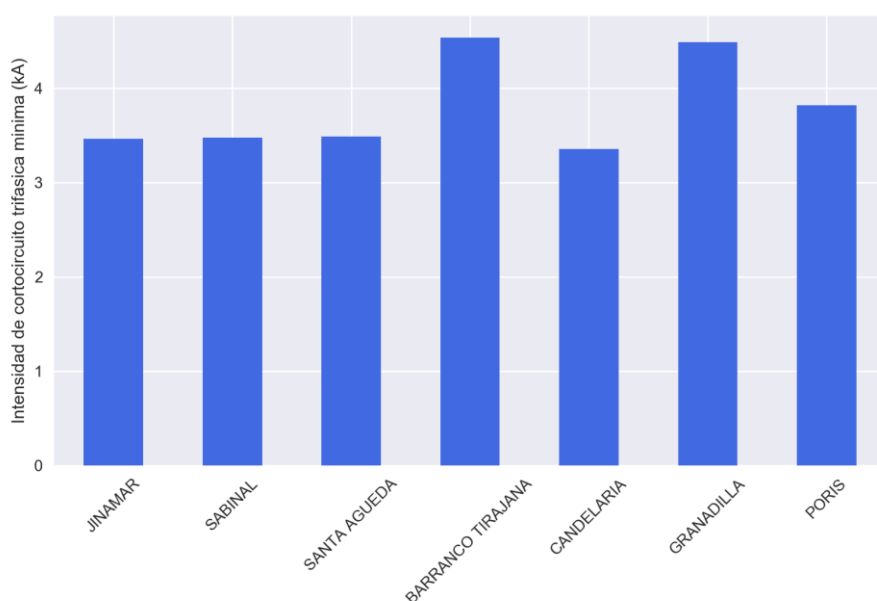


Figura 11. Intensidad mínima de cortocircuito trifásico en nudos de 220 kV. Año 2020

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 ello aquellos valores atípicos o estadísticamente no representativos.

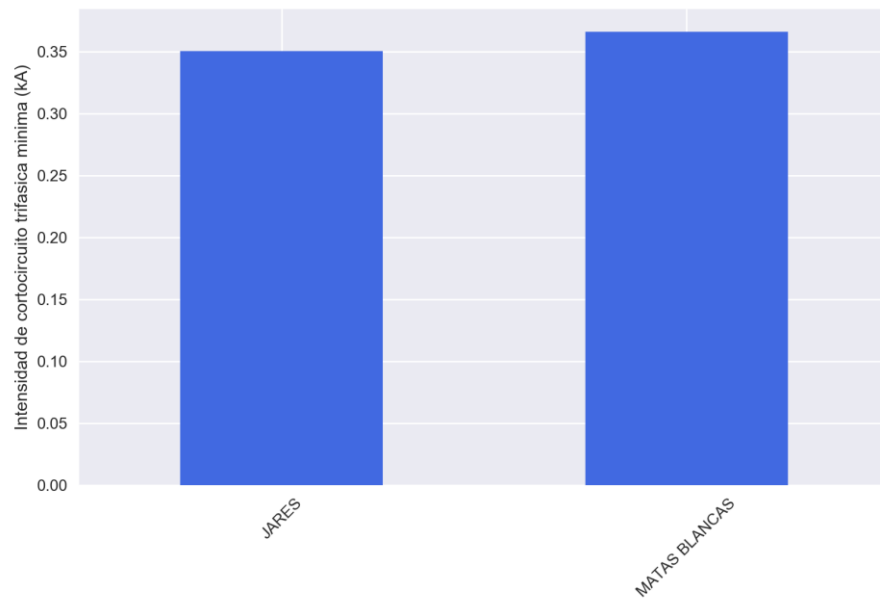


Figura 12. Intensidad mínima de cortocircuito trifásico en nudos de 132 kV. Año 2020

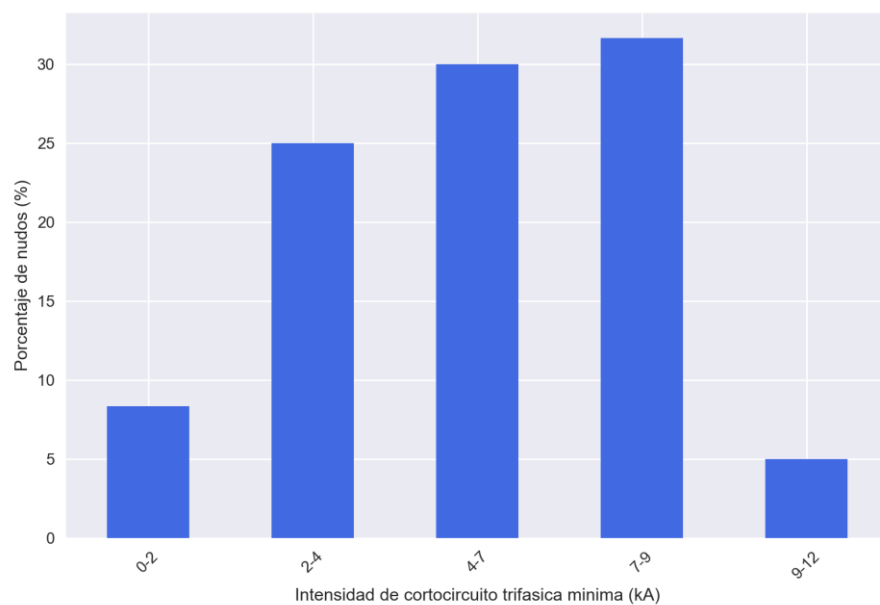


Figura 13. Intensidad mínima de cortocircuito trifásico en nudos de 66 kV. Año 2020

En el Anexo 1 y 2 se presentan los valores mínimos (percentil 1) de la intensidad y potencia de cortocircuito trifásico en el año 2020.

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.

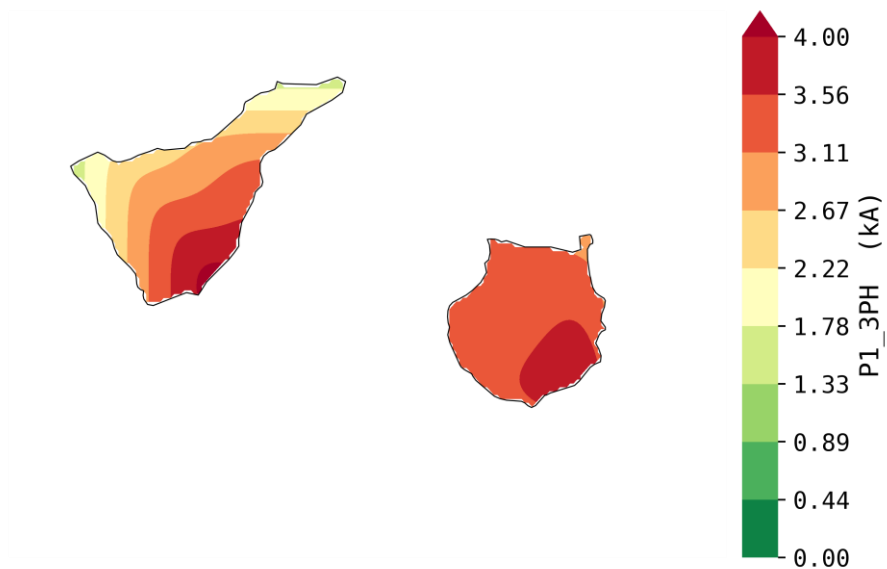


Figura 14. Mapa de curvas de nivel con la distribución de los valores mínimos de intensidad de cortocircuito trifásico en los nudos de 220 kV.

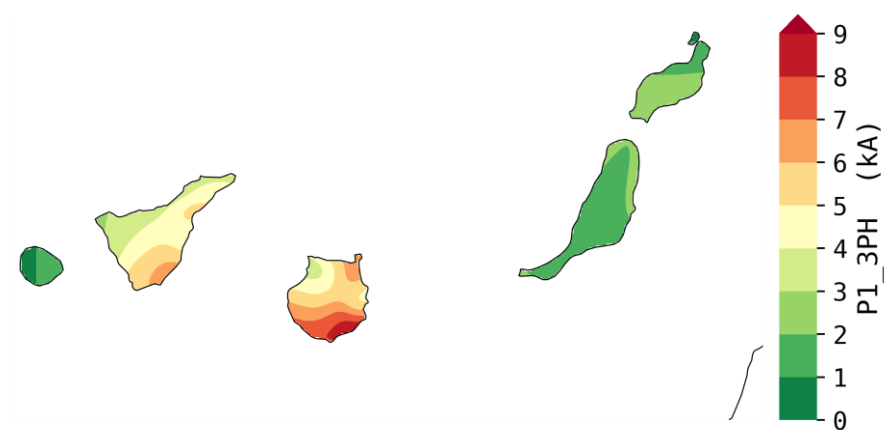


Figura 15. Mapa de curvas de nivel con la distribución de los valores mínimos de intensidad de cortocircuito trifásico en los nudos de 66 kV.



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 2020 y se ha evaluado los valores máximos de la muestra.

El nudo de 220 kV de mayor intensidad de cortocircuito monofásico fue GRANADILLA con 10.1 kA.

El nudo de 132 kV de mayor intensidad de cortocircuito monofásico fue MATAS BLANCAS con 0.7 kA.

El nudo de 66 kV de mayor intensidad de cortocircuito monofásico fue BARRANCO TIRAJANA con 21.8 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 2020.

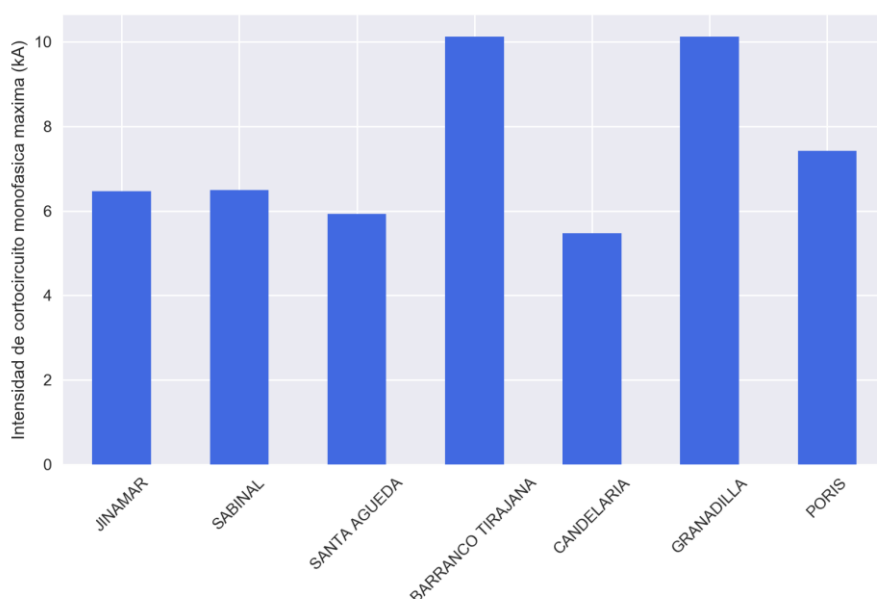


Figura 16. Mapa de curvas de nivel con la distribución de los valores máximos de intensidad de cortocircuito monofásico en los nudos de 220 kV.

⁴ 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 ello aquellos valores atípicos o estadísticamente no representativos.

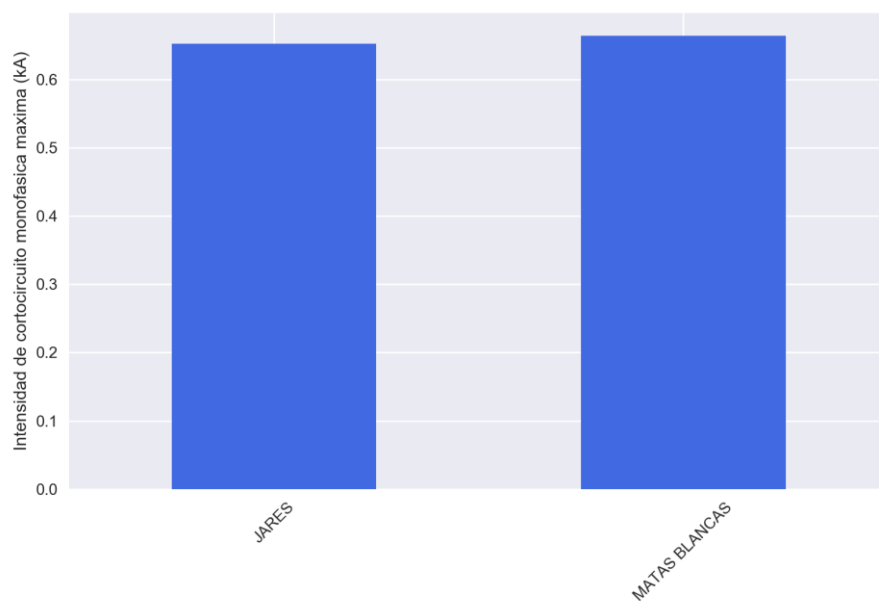


Figura 17. Mapa de curvas de nivel con la distribución de los valores máximos de intensidad de cortocircuito monofásico en los nudos de 132 kV.

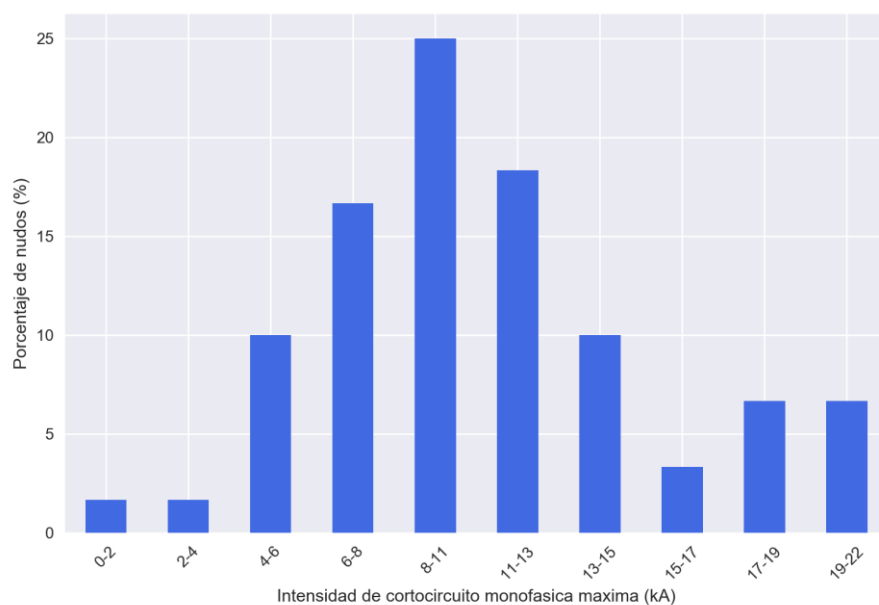


Figura 18. Mapa de curvas de nivel con la distribución de los valores máximos de intensidad de cortocircuito monofásico en los nudos de 66 kV.

En el Anexo 3 y 4 se presentan los valores máximos de intensidad y potencia de cortocircuito monofásico del año 2020, 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.

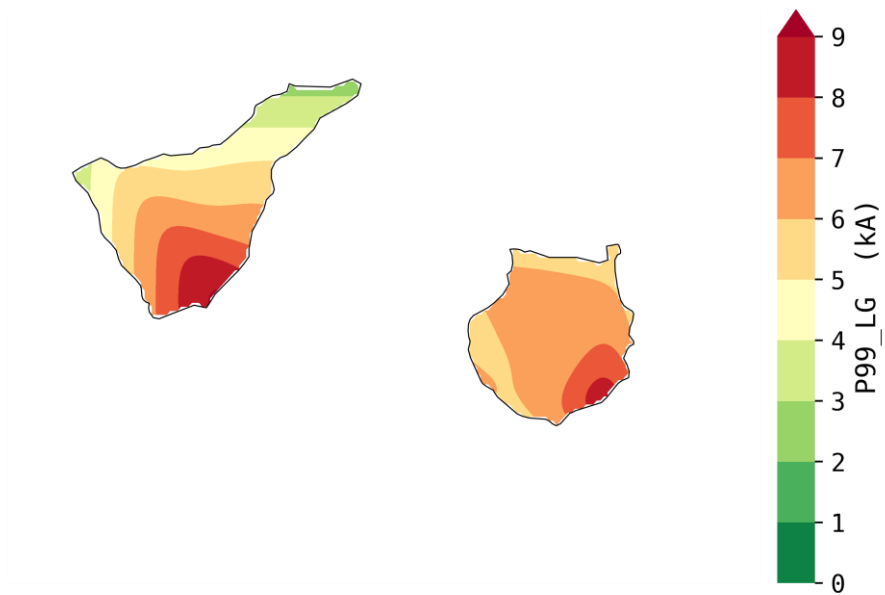


Figura 19. Mapa de curvas de nivel con la distribución de los valores máximos de intensidad de cortocircuito monofásico en los nudos de 220 kV.

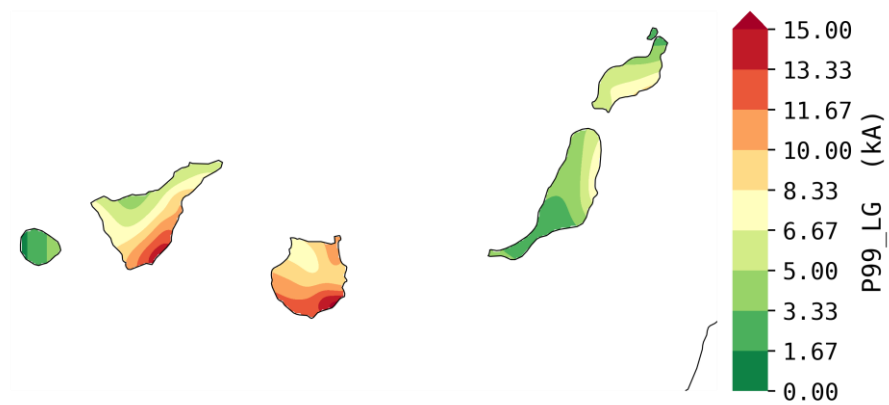


Figura 20. Mapa de curvas de nivel con la distribución de los valores máximos de intensidad de cortocircuito monofásico en los nudos de 66 kV.



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 2020 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 8.0 kA y el de menor, CANDELARIA con 4.5 kA.

En 132 kV el nudo de mayor percentil 50 fue MATAS BLANCAS con un valor de 0.6 kA y el de menor, JARES con un valor de 0.6 kA.

En 66 kV el nudo de mayor percentil 50 fue BARRANCO TIRAJANA con un valor de 17.5 kA y el de menor, MATAS BLANCAS con un valor de 1.4 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 2020.

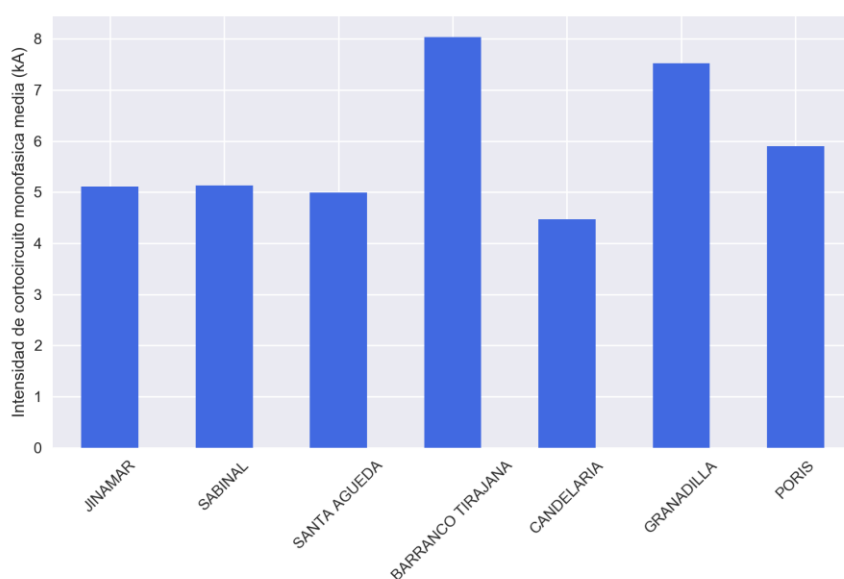


Figura 21. Percentil 50 de la Intensidad de cortocircuito monofásico en nudos de 220 kV. Año 2020

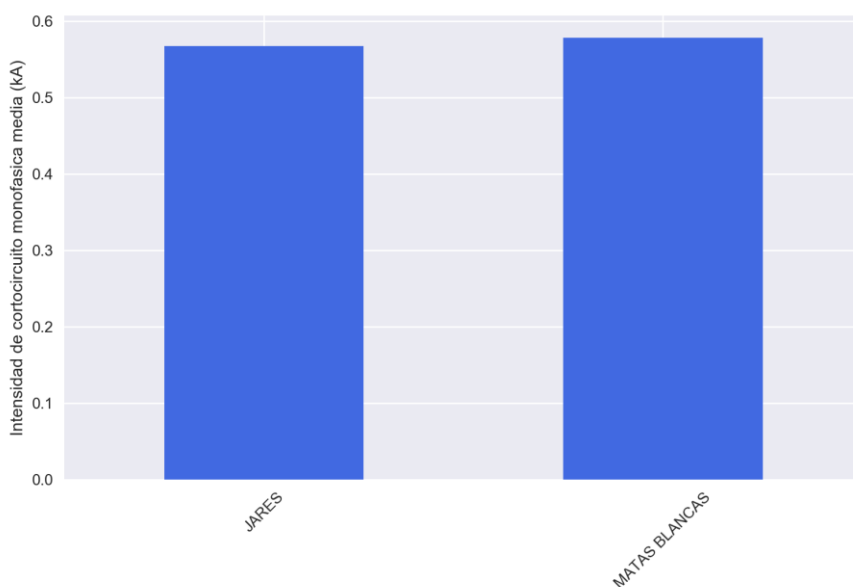


Figura 22. Percentil 50 de la Intensidad de cortocircuito monofásico en nudos de 132 kV. Año 2020

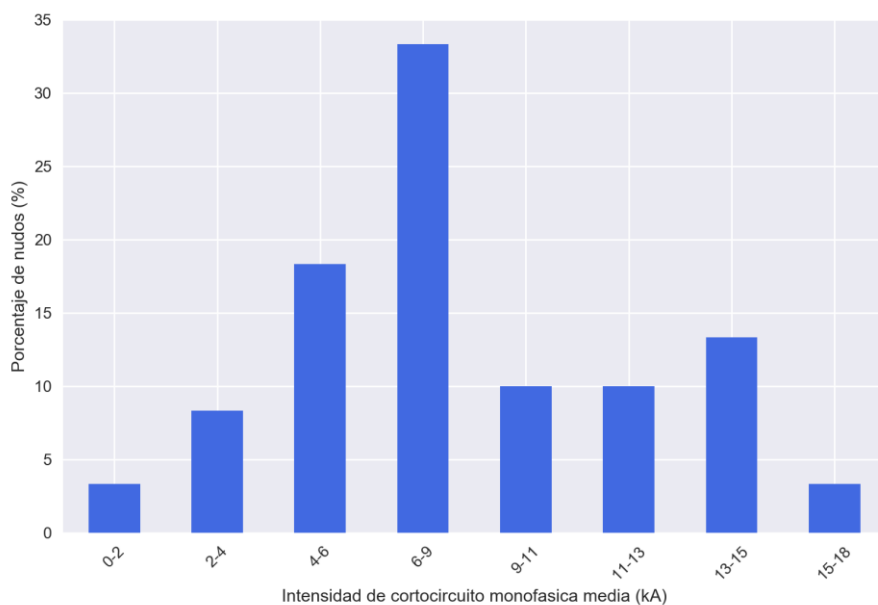


Figura 23. Percentil 50 de la Intensidad de cortocircuito monofásico en nudos de 66 kV. Año 2020

En el Anexo 3 y 4 se presentan los valores percentil 50 de intensidad y potencia de cortocircuito monofásico del año 2020 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.

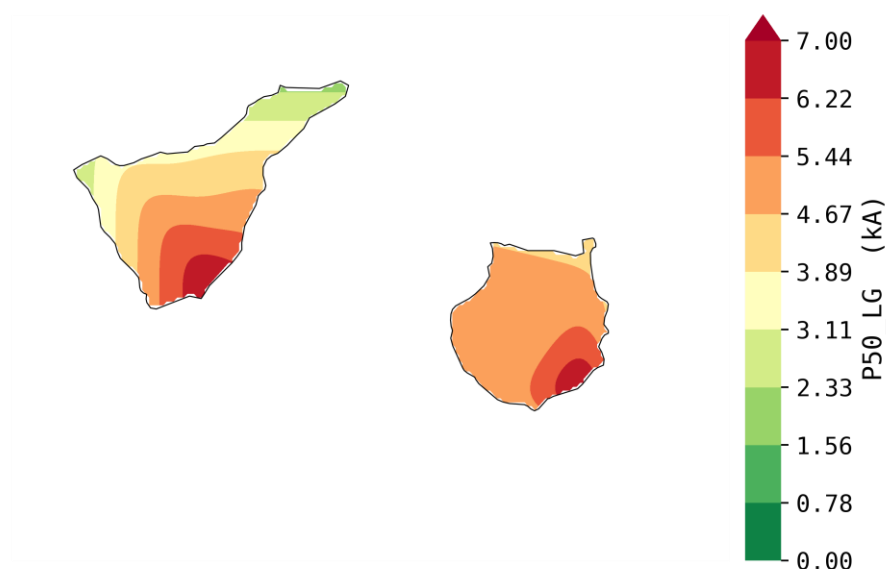


Figura 24. Mapa de curvas de nivel con la distribución de los valores percentil 50 de intensidad de cortocircuito monofásico en los nudos de 220 kV

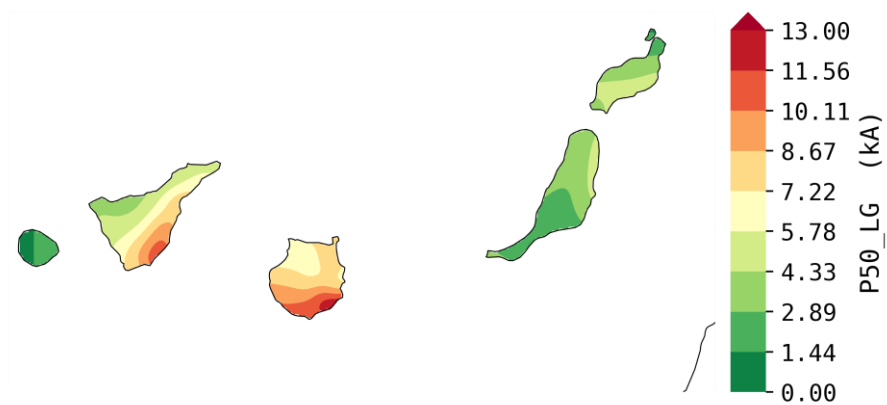


Figura 25. Mapa de curvas de nivel con la distribución de los valores percentil 50 de intensidad de cortocircuito monofásico en los nudos de 66 kV



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 2020 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 2020 fue CANDELARIA con 3.7 kA.

El nudo de 132 kV de menor intensidad de cortocircuito monofásico percentil 1 fue JARES con 0.5 kA.

El nudo de 66 kV de menor intensidad de cortocircuito monofásico percentil 1 fue MATAS BLANCAS con 1.2 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 2020.

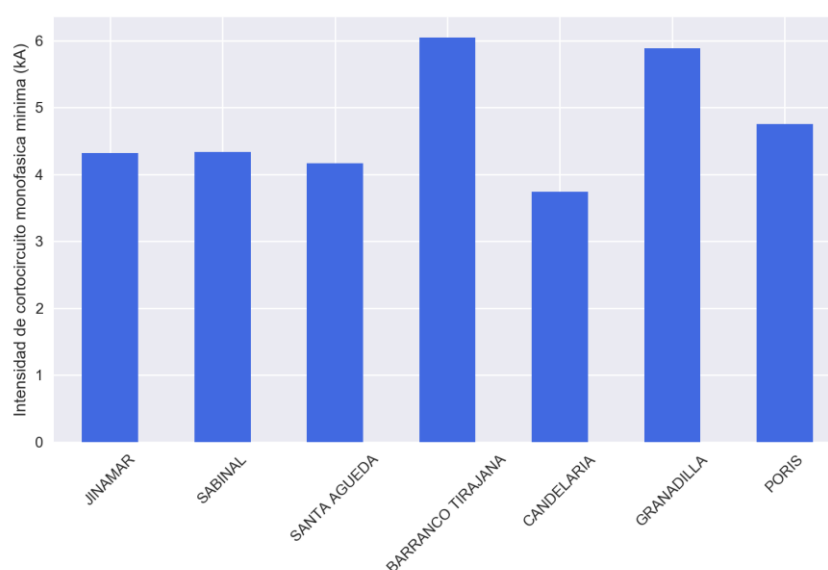


Figura 26. Valor mínimo de la Intensidad de cortocircuito monofásico en nudos de 220 kV. Año 2020

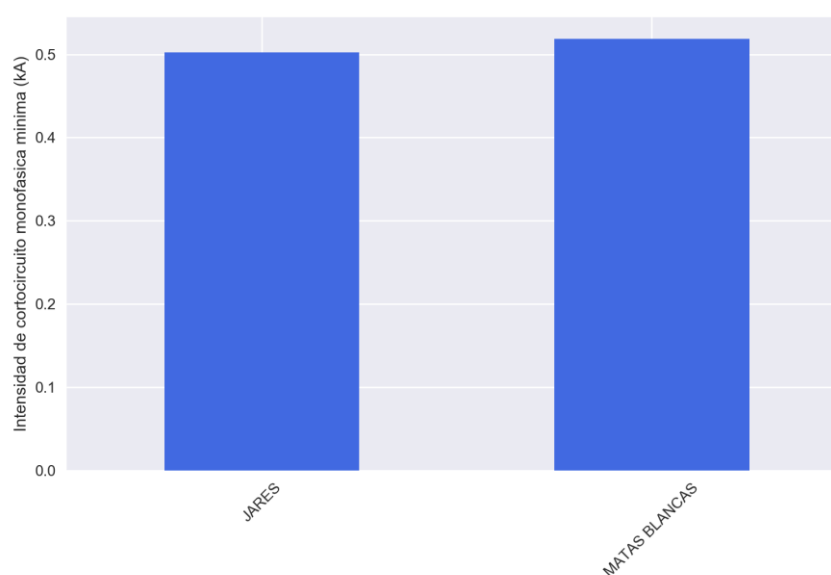


Figura 27. Valor mínimo de la Intensidad de cortocircuito monofásico en nudos de 132 kV. Año 2020

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 ello aquellos valores atípicos o estadísticamente no representativos.

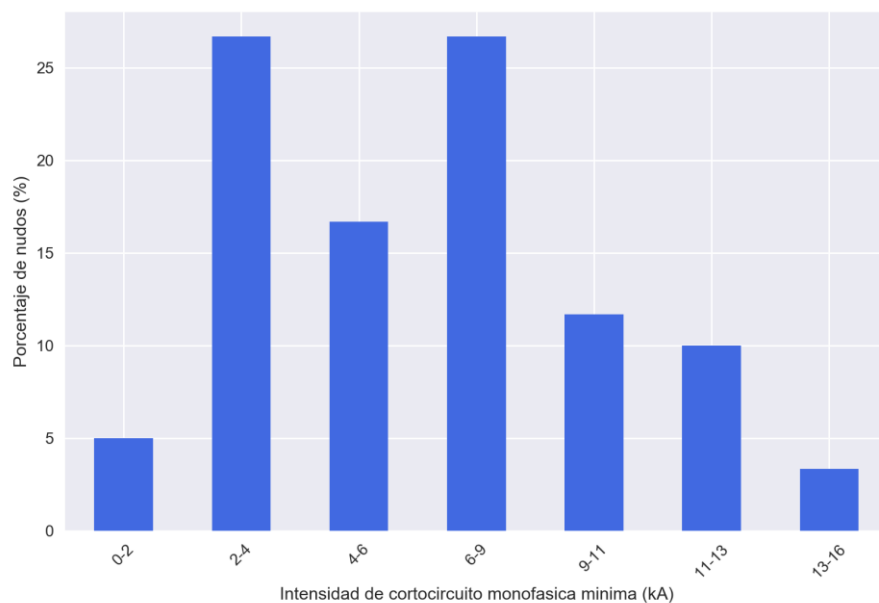


Figura 28. Valor mínimo de la Intensidad de cortocircuito monofásico en nudos de 66 kV. Año 2020

En el Anexo 3 y 4 se presentan los valores mínimos de intensidad y potencia de cortocircuito monofásico del año 2020 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.

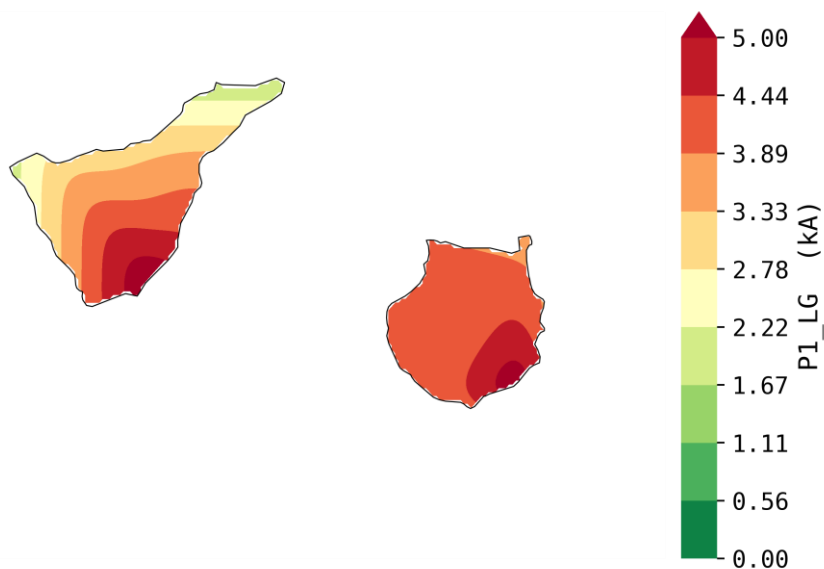


Figura 29. Mapa de curvas de nivel con la distribución del percentil 1 de la corriente de cortocircuito monofásico en los nudos de 220 kV.

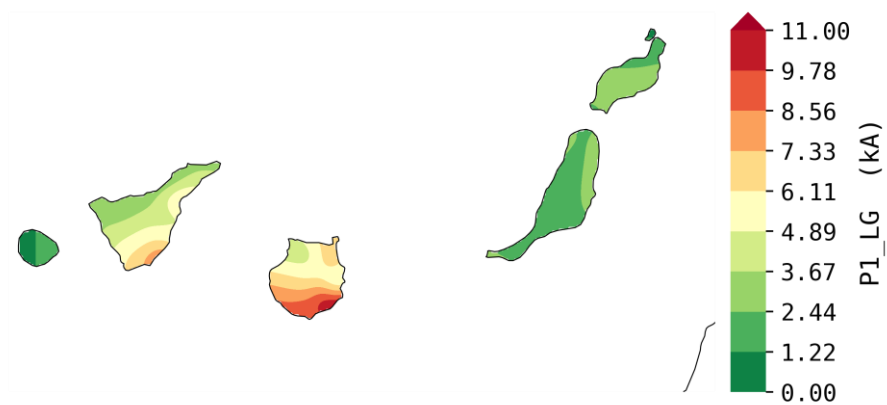


Figura 30. Mapa de curvas de nivel con la distribución del percentil 1 de la corriente de cortocircuito monofásico en los nudos de 66 kV.



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 2020. Se han calculado los mismos percentiles que los empleados para la intensidad de cortocircuito trifásico y monofásico.

En 2020, el nudo de 220 kV de mayor percentil 50 de la relación X/R fue BARRANCO TIRAJANA con un valor de 98.0 y el de menor percentil 50 fue SANTA AGUEDA con 16.3.

El nudo de 132 kV de mayor percentil 50 de la relación X/R en 2020 fue MATAS BLANCAS con un valor de 4.6 y el de menor fue JARES con 4.6 .

El nudo de 66 kV de mayor percentil 50 de la relación X/R en 2020 fue BARRANCO TIRAJANA con un valor de 31.0 y el de menor fue GUIA DE ISORA con 2.8 .

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 2020.

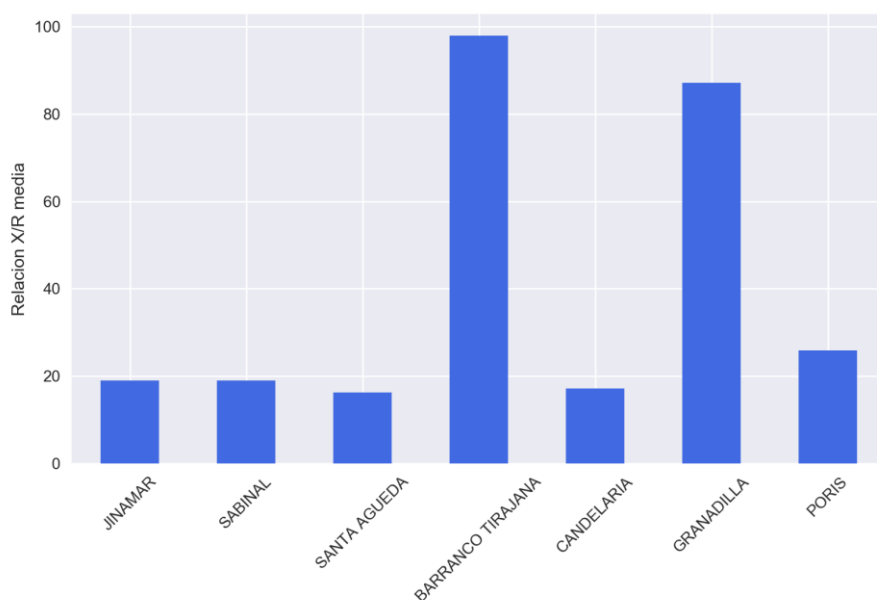


Figura 31. Relación X/R para los nudos de 220. Año 2020

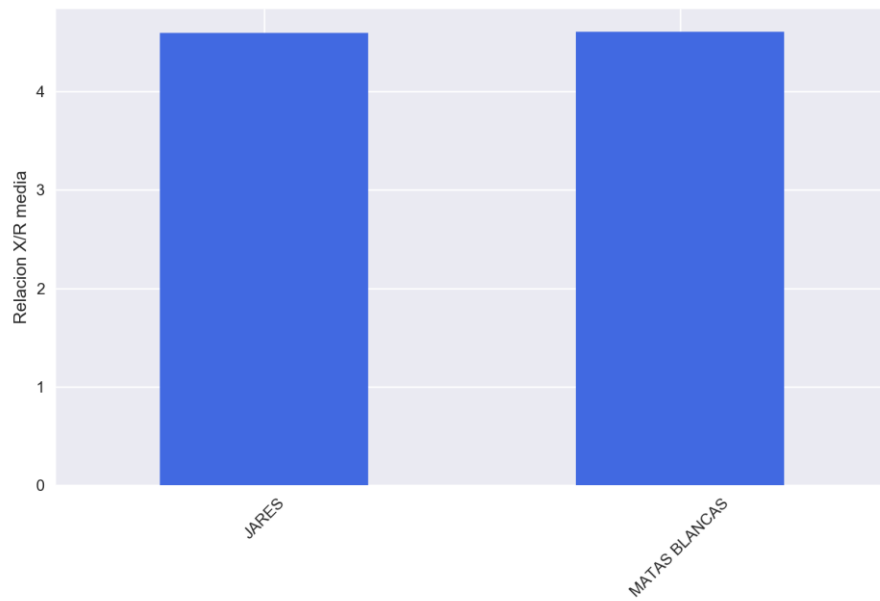


Figura 32. Relación X/R para los nudos de 132. Año 2020

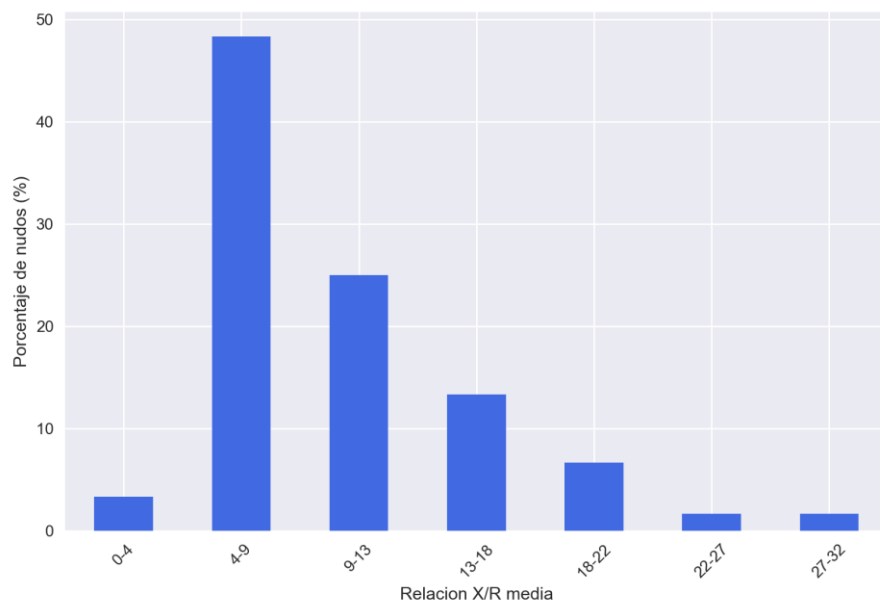


Figura 33. Relación X/R para los nudos de 66. Año 2020



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 2020.

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 2020: punta, valle y llano.

Tensión (kV)	Nudo	Icc trifásico (kA) 2020	Icc monofásico (kA) 2020	X/R 2020
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 2020

Tensión (kV)	Nudo	Icc trifásico (kA) 2020	Icc monofásico (kA) 2020	X/R 2020
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 2020

Tensión (kV)	Nudo	Icc trifásico (kA) 2020	Icc monofásico (kA) 2020	X/R 2020
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 2020

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



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 2020



Código	Nudo	kV	Intensidad de cortocircuito trifásica (kA)					
			P1	P5	P10	P50	P90	P99
29165	BARRANCO TIRAJANA	220	4.5	4.6	4.8	6.1	6.9	7.7
29235	CANDELARIA	220	3.4	3.4	3.4	4.1	4.6	5.2
29280	GRANADILLA	220	4.5	4.6	4.6	5.8	6.8	7.8
29070	JINAMAR	220	3.5	3.5	3.7	4.2	4.9	5.5
29342	PORIS	220	3.8	3.9	3.9	4.9	5.5	6.3
29144	SABINAL	220	3.5	3.5	3.7	4.2	5.0	5.5
29155	SANTA AGUEDA	220	3.5	3.5	3.7	4.3	4.8	5.3

Código	Nudo	kV	Intensidad de cortocircuito trifásica (kA)					
			P1	P5	P10	P50	P90	P99
29396	JARES	132	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5
29425	MATAS BLANCAS	132	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5

Código	Nudo	kV	Intensidad de cortocircuito trifásica (kA)					
			P1	P5	P10	P50	P90	P99
39210	ABONA	66	8.4	9.2	9.2	10.7	13.0	14.7
39003	AGÜIMES	66	6.8	6.8	7.0	7.6	8.3	9.1
39005	ALDEA BLANCA	66	9.7	9.8	10.1	11.6	13.0	14.5
39010	ARGUINEGUIN	66	8.2	8.3	8.5	9.6	10.4	11.3
39221	ARICO2	66	7.2	7.9	9.3	10.9	12.4	13.5
79221	ARICO2	66	5.7	5.7	5.8	6.3	7.3	8.9
39015	ARINAGA	66	7.8	7.9	8.1	9.0	9.8	10.8
39225	ARONA	66	5.8	6.1	6.1	6.9	9.1	10.5
39020	ARUCAS	66	5.8	6.1	6.2	6.8	7.6	8.3
39024	BARRANCO CALDERINA	66	7.4	7.9	8.1	9.0	10.6	11.7
39025	BARRANCO SECO	66	7.4	7.9	8.1	9.0	10.6	11.7
39165	BARRANCO TIRAJANA	66	10.6	10.8	11.2	13.1	14.8	16.8
39030	BUENAVISTA GC	66	7.0	7.4	7.5	8.4	9.8	10.8
39230	BUENOS AIRES	66	6.2	6.5	6.5	7.2	7.9	8.7
39372	CALLEJONES	66	2.6	2.8	3.0	3.8	4.8	5.4
39235	CANDELARIA	66	8.2	8.6	8.6	9.9	11.2	12.7
39035	CARRIZAL	66	3.4	4.8	6.1	7.0	8.0	8.6
39255	CHAYOFA	66	5.7	6.1	6.1	6.9	8.5	9.8
39045	CINSA	66	3.7	5.2	5.3	5.6	6.1	6.7
39375	CORRALEJO	66	1.7	2.0	2.6	3.3	4.0	4.5
39265	CUESTA DE LA VILLA	66	5.3	5.8	5.8	6.4	7.1	7.7
39270	DIQUE DEL ESTE	66	4.3	5.5	5.6	6.1	6.6	7.1
39112	EL TABLERO	66	8.5	8.6	8.9	10.1	11.0	11.9
39275	GENETO	66	6.2	6.7	6.7	7.4	8.2	9.0
39385	GRAN TARAJO	66	1.2	1.3	1.3	1.4	1.6	1.8
39280	GRANADILLA	66	8.8	9.4	9.4	11.1	13.7	15.6
39300	GUAJARA	66	5.8	6.0	6.0	6.8	7.5	7.8
39060	GUANARTEME	66	7.5	7.6	7.6	8.0	8.3	8.4
39065	GUIA	66	2.9	4.7	4.8	5.1	5.5	6.0
39305	GUIA DE ISORA	66	3.3	4.0	4.0	4.3	6.5	7.0
39310	ICOD DE LOS VINOS	66	3.5	4.1	4.2	4.5	5.0	5.3
39070	JINAMAR	66	8.5	9.0	9.3	10.6	13.0	14.7
39398	LA OLIVA	66	1.8	2.2	2.8	3.4	3.7	4.0
39095	LA PATERNA	66	7.3	7.6	7.8	8.7	10.1	11.2
39100	LOMO APOLINARIO	66	6.4	7.5	7.6	8.4	9.8	11.2
39110	LOMO MASPALOMAS	66	8.7	8.8	9.1	10.3	11.3	12.2
39345	LOS REALEJOS	66	3.9	4.3	4.3	4.6	5.1	5.4
39420	MACHER	66	2.8	3.1	3.3	4.3	5.6	6.5
39325	MANUEL CRUZ	66	3.3	5.1	5.3	5.6	6.1	6.5
39115	MARZAGAN	66	6.9	7.3	7.5	8.3	9.5	10.5
39425	MATAS BLANCAS	66	0.8	0.9	0.9	0.9	1.0	1.1
39125	MATORRAL	66	10.4	10.6	11.0	12.7	14.3	16.2
39140	MUELLE GRANDE	66	7.1	7.4	7.6	8.4	9.7	11.1
39315	OLIVOS, LOS	66	5.1	5.7	5.7	6.4	7.8	8.8
39430	PLAYA BLANCA	66	2.0	2.4	2.6	3.3	4.1	4.6
39335	POLIGONO GRANADILLA	66	8.7	9.3	9.3	11.0	13.5	15.3



Código	Nudo	kV	Intensidad de cortocircuito trifásica (kA)					
			P1	P5	P10	P50	P90	P99
39340	POLIGONO GUIMAR	66	3.3	6.0	6.4	7.0	7.7	8.3
39342	PORIS	66	5.8	6.4	9.4	11.0	12.4	13.6
39440	PUNTA GRANDE	66	3.0	3.3	3.5	4.7	6.3	7.5
39144	SABINAL	66	8.4	8.5	8.8	9.6	10.8	11.7
39400	SALINAS	66	2.6	2.8	3.0	4.0	5.9	7.0
39145	SAN AGUSTIN GC	66	7.2	7.3	7.4	8.2	8.9	9.6
39465	SAN BARTOLOME	66	2.6	2.8	3.0	3.8	4.8	5.4
39150	SAN MATEO	66	5.4	5.7	5.8	6.2	6.7	7.4
39155	SANTA AGUEDA	66	9.0	9.1	9.4	10.7	11.7	12.7
39355	TACORONTE	66	3.4	4.7	4.8	5.1	5.5	5.9
39358	TAGORO	66	6.6	7.2	8.9	10.2	11.6	12.7
39160	TELDE	66	3.2	5.8	6.4	7.1	8.1	8.7



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 2020



Código	Nudo	kV	Potencia de cortocircuito trifásica (MVA)					
			P1	P5	P10	P50	P90	P99
29165	BARRANCO TIRAJANA	220	1730	1740	1815	2325	2635	2952
29235	CANDELARIA	220	1279	1296	1296	1574	1769	1980
29280	GRANADILLA	220	1712	1743	1743	2209	2598	2988
29070	JINAMAR	220	1321	1331	1402	1604	1885	2087
29342	PORIS	220	1456	1498	1498	1848	2113	2384
29144	SABINAL	220	1325	1334	1405	1609	1891	2092
29155	SANTA AGUEDA	220	1330	1337	1390	1641	1841	2004

Código	Nudo	kV	Potencia de cortocircuito trifásica (MVA)					
			P1	P5	P10	P50	P90	P99
29396	JARES	132	80	82	83	90	96	104
29425	MATAS BLANCAS	132	83	85	87	93	99	107

Código	Nudo	kV	Potencia de cortocircuito trifásica (MVA)					
			P1	P5	P10	P50	P90	P99
39210	ABONA	66	961	1049	1049	1227	1488	1677
39003	AGÜIMES	66	771	780	795	868	947	1045
39005	ALDEA BLANCA	66	1103	1120	1151	1324	1485	1652
39010	ARGUINEGUIN	66	936	949	976	1094	1192	1293
39221	ARICO2	66	823	898	1066	1248	1412	1546
79221	ARICO2	66	652	656	667	724	830	1013
39015	ARINAGA	66	886	898	922	1026	1119	1231
39225	ARONA	66	667	698	698	788	1042	1201
39020	ARUCAS	66	661	699	710	775	871	945
39024	BARRANCO CALDERINA	66	845	898	920	1032	1215	1336
39025	BARRANCO SECO	66	845	897	920	1032	1215	1336
39165	BARRANCO TIRAJANA	66	1216	1238	1285	1496	1687	1915
39030	BUENAVISTA GC	66	799	850	855	961	1117	1239
39230	BUENOS AIRES	66	708	741	747	823	906	992
39372	CALLEJONES	66	300	322	340	430	549	618
39235	CANDELARIA	66	932	977	977	1127	1275	1449
39035	CARRIZAL	66	388	553	701	799	909	982
39255	CHAYOFA	66	651	691	691	783	975	1118
39045	CINSA	66	420	591	605	644	695	767
39375	CORRALEJO	66	199	230	293	372	461	510
39265	CUESTA DE LA VILLA	66	608	664	668	732	810	874
39270	DIQUE DEL ESTE	66	493	624	640	692	753	810
39112	EL TABLERO	66	974	988	1017	1159	1260	1358
39275	GENETO	66	705	761	767	842	934	1026
39385	GRAN TARAJO	66	138	144	147	165	187	206
39280	GRANADILLA	66	1003	1078	1078	1269	1567	1780
39300	GUAJARA	66	662	687	687	780	861	896
39060	GUANARTEME	66	860	864	870	911	952	962
39065	GUIA	66	329	539	548	583	630	687
39305	GUIA DE ISORA	66	381	453	454	489	746	796
39310	ICOD DE LOS VINOS	66	399	473	479	513	574	606
39070	JINAMAR	66	976	1031	1065	1214	1488	1677
39398	LA OLIVA	66	203	256	315	387	426	453
39095	LA PATERNA	66	831	870	886	996	1158	1283
39100	LOMO APOLINARIO	66	731	856	870	965	1125	1278
39110	LOMO MASPALOMAS	66	992	1006	1036	1176	1289	1392
39345	LOS REALEJOS	66	450	493	496	531	579	618
39420	MACHER	66	320	349	372	485	635	737
39325	MANUEL CRUZ	66	379	583	600	645	697	747
39115	MARZAGAN	66	787	830	858	944	1089	1198
39425	MATAS BLANCAS	66	95	98	100	107	117	128
39125	MATORRAL	66	1189	1210	1255	1455	1636	1846
39140	MUELLE GRANDE	66	806	850	864	960	1112	1263
39315	OLIVOS, LOS	66	586	650	650	731	890	1006



Código	Nudo	kV	Potencia de cortocircuito trifásica (MVA)					
			P1	P5	P10	P50	P90	P99
39430	PLAYA BLANCA	66	227	277	300	380	471	521
39335	POLIGONO GRANADILLA	66	993	1067	1067	1254	1543	1750
39340	POLIGONO GUIMAR	66	380	691	728	799	874	953
39342	PORIS	66	667	732	1069	1251	1417	1552
39440	PUNTA GRANDE	66	345	375	400	533	722	854
39144	SABINAL	66	961	968	1007	1103	1237	1332
39400	SALINAS	66	295	325	343	456	674	801
39145	SAN AGUSTIN GC	66	820	830	851	941	1015	1100
39465	SAN BARTOLOME	66	300	322	340	430	548	617
39150	SAN MATEO	66	614	650	664	708	768	840
39155	SANTA AGUEDA	66	1026	1041	1074	1220	1341	1453
39355	TACORONTE	66	392	540	543	585	631	673
39358	TAGORO	66	749	817	1011	1166	1328	1455
39160	TELDE	66	368	661	728	816	929	998



ANEXO 3

VALORES ESTADÍSTICOS DE LA INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO MONOFÁSICO 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 2020



Código	Nudo	kV	Intensidad de cortocircuito monofásico (kA)					
			P1	P5	P10	P50	P90	P99
29165	BARRANCO TIRAJANA	220	6.0	6.1	6.3	8.0	9.1	10.1
29235	CANDELARIA	220	3.7	3.8	3.9	4.5	4.9	5.5
29280	GRANADILLA	220	5.9	6.0	6.1	7.5	8.8	10.1
29070	JINAMAR	220	4.3	4.4	4.6	5.1	5.9	6.5
29342	PORIS	220	4.8	4.9	5.0	5.9	6.6	7.4
29144	SABINAL	220	4.3	4.4	4.6	5.1	5.9	6.5
29155	SANTA AGUEDA	220	4.2	4.2	4.3	5.0	5.5	5.9

Código	Nudo	kV	Intensidad de cortocircuito monofásico (kA)					
			P1	P5	P10	P50	P90	P99
29396	JARES	132	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7
29425	MATAS BLANCAS	132	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7

Código	Nudo	kV	Intensidad de cortocircuito monofásico (kA)					
			P1	P5	P10	P50	P90	P99
39210	ABONA	66	11.2	12.0	12.1	13.9	16.6	18.4
39003	AGÜIMES	66	7.9	8.1	8.2	8.9	9.6	10.7
39005	ALDEA BLANCA	66	12.4	12.6	12.9	14.7	16.2	17.9
39010	ARGUINEGUIN	66	9.9	9.9	10.2	11.1	11.9	13.1
39221	ARICO2	66	9.3	10.1	12.2	13.9	15.5	16.9
79221	ARICO2	66	5.8	5.9	6.4	6.9	8.1	11.5
39015	ARINAGA	66	9.0	9.2	9.4	10.4	11.1	12.3
39225	ARONA	66	6.8	7.1	7.2	7.9	10.4	12.2
39020	ARUCAS	66	5.4	6.2	6.3	6.7	7.3	7.9
39024	BARRANCO CALDERINA	66	8.6	9.0	9.1	10.0	11.4	12.6
39025	BARRANCO SECO	66	8.6	9.0	9.1	10.0	11.4	12.6
39165	BARRANCO TIRAJANA	66	14.3	14.5	15.0	17.5	19.3	21.8
39030	BUENAVISTA GC	66	7.5	7.9	8.2	8.8	10.0	11.1
39230	BUENOS AIRES	66	7.1	7.5	7.5	8.1	8.8	9.6
39372	CALLEJONES	66	3.3	3.6	3.7	4.6	5.7	6.3
39235	CANDELARIA	66	9.7	10.1	10.2	11.3	12.7	14.7
39035	CARRIZAL	66	3.8	5.1	6.6	7.2	8.4	8.9
39255	CHAYOFA	66	6.1	6.6	6.6	7.3	8.9	9.9
39045	CINSA	66	3.7	4.7	4.8	5.0	6.4	6.8
39375	CORRALEJO	66	2.3	2.6	3.3	4.0	4.8	5.3
39265	CUESTA DE LA VILLA	66	4.8	5.5	5.5	5.9	6.3	6.7
39270	DIQUE DEL ESTE	66	3.9	5.6	5.7	6.1	6.5	6.9
39112	EL TABLERO	66	9.9	10.0	10.2	11.3	12.2	13.1
39275	GENETO	66	6.6	7.4	7.4	7.9	8.6	9.3
39385	GRAN TARAJAL	66	1.6	1.7	1.7	1.9	2.1	2.4
39280	GRANADILLA	66	11.7	12.4	12.6	14.5	17.6	19.9
39300	GUAJARA	66	5.5	5.5	5.5	6.2	6.9	8.1
39060	GUANARTEME	66	7.9	8.0	8.0	8.3	8.6	8.7
39065	GUIA	66	3.5	5.2	5.3	5.5	5.9	6.7
39305	GUIA DE ISORA	66	3.9	4.5	4.6	5.0	8.0	8.6
39310	ICOD DE LOS VINOS	66	2.7	3.5	3.6	3.7	4.0	4.2
39070	JINAMAR	66	11.1	11.6	11.9	13.5	16.6	18.7
39398	LA OLIVA	66	2.3	2.8	3.3	3.9	4.3	4.5
39095	LA PATERNA	66	8.0	8.4	8.5	9.3	10.7	11.8
39100	LOMO APOLINARIO	66	5.5	8.0	8.3	9.1	10.5	11.7
39110	LOMO MASPALOMAS	66	9.9	10.1	10.2	11.4	12.2	13.2
39345	LOS REALEJOS	66	3.2	3.7	3.7	3.8	4.1	4.3
39420	MACHER	66	3.5	3.7	4.0	5.2	6.6	7.6
39325	MANUEL CRUZ	66	2.7	4.9	5.1	5.4	5.7	6.1
39115	MARZAGAN	66	8.3	8.6	8.8	9.5	10.9	12.0
39425	MATAS BLANCAS	66	1.2	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6



Código	Nudo	kV	Intensidad de cortocircuito monofásico (kA)					
			P1	P5	P10	P50	P90	P99
39125	MATORRAL	66	13.8	13.9	14.4	16.7	18.5	20.7
39140	MUELLE GRANDE	66	7.3	7.7	8.1	8.9	10.3	11.5
39315	OLIVOS, LOS	66	5.6	6.0	6.0	6.5	7.6	8.5
39430	PLAYA BLANCA	66	1.9	2.7	2.9	3.5	4.1	4.5
39335	POLIGONO GRANADILLA	66	11.5	12.2	12.4	14.2	17.2	19.4
39340	POLIGONO GUIMAR	66	4.4	7.4	7.7	8.4	9.1	9.8
39342	PORIS	66	5.9	6.3	12.2	14.0	15.6	17.0
39440	PUNTA GRANDE	66	4.2	4.5	4.8	6.5	8.9	10.4
39144	SABINAL	66	10.7	10.8	11.2	12.1	13.4	14.4
39400	SALINAS	66	3.7	4.0	4.2	5.6	8.2	9.7
39145	SAN AGUSTIN GC	66	7.2	7.2	7.3	7.9	8.3	9.0
39465	SAN BARTOLOME	66	3.3	3.5	3.7	4.6	5.7	6.3
39150	SAN MATEO	66	5.1	5.5	5.6	5.9	6.2	6.8
39155	SANTA AGUEDA	66	11.7	11.9	12.2	13.7	14.8	16.3
39355	TACORONTE	66	2.6	4.2	4.2	4.4	4.7	4.9
39358	TAGORO	66	7.2	8.0	10.8	12.1	13.4	14.6
39160	TELDE	66	2.9	5.7	6.3	6.8	7.5	8.2



ANEXO 4

VALORES ESTADÍSTICOS DE LA POTENCIA DE CORTOCIRCUITO MONOFÁSICO 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 2020



Código	Nudo	kV	Potencia de cortocircuito monofásico (MVA)					
			P1	P5	P10	P50	P90	P99
29165	BARRANCO TIRAJANA	220	2305	2335	2406	3063	3454	3857
29235	CANDELARIA	220	1426	1466	1479	1703	1881	2085
29280	GRANADILLA	220	2242	2297	2322	2868	3369	3859
29070	JINAMAR	220	1646	1660	1740	1947	2252	2464
29342	PORIS	220	1810	1877	1894	2250	2523	2826
29144	SABINAL	220	1652	1666	1746	1955	2261	2474
29155	SANTA AGUEDA	220	1587	1606	1655	1900	2084	2259

Código	Nudo	kV	Potencia de cortocircuito monofásico (MVA)					
			P1	P5	P10	P50	P90	P99
29396	JARES	132	114	118	120	129	138	149
29425	MATAS BLANCAS	132	118	121	123	132	141	151

Código	Nudo	kV	Potencia de cortocircuito monofásico (MVA)					
			P1	P5	P10	P50	P90	P99
39210	ABONA	66	1276	1374	1380	1592	1894	2107
39003	AGÜIMES	66	906	921	940	1018	1096	1224
39005	ALDEA BLANCA	66	1416	1439	1475	1682	1846	2048
39010	ARGUINEGUIN	66	1126	1137	1162	1273	1364	1492
39221	ARICO2	66	1068	1155	1396	1590	1776	1934
79221	ARICO2	66	665	669	726	790	929	1315
39015	ARINAGA	66	1032	1055	1075	1187	1270	1411
39225	ARONA	66	776	808	818	902	1192	1394
39020	ARUCAS	66	615	705	715	763	833	907
39024	BARRANCO CALDERINA	66	985	1030	1042	1147	1305	1439
39025	BARRANCO SECO	66	984	1030	1042	1146	1304	1437
39165	BARRANCO TIRAJANA	66	1636	1653	1710	2001	2208	2497
39030	BUENAVISTA GC	66	858	900	936	1004	1147	1270
39230	BUENOS AIRES	66	816	854	859	926	1010	1093
39372	CALLEJONES	66	376	406	427	527	648	725
39235	CANDELARIA	66	1109	1153	1165	1291	1456	1675
39035	CARRIZAL	66	437	586	751	826	964	1013
39255	CHAYOFA	66	695	753	759	832	1015	1137
39045	CINSA	66	425	540	548	573	727	773
39375	CORRALEJO	66	259	299	372	455	547	611
39265	CUESTA DE LA VILLA	66	546	626	631	671	721	765
39270	DIQUE DEL ESTE	66	444	642	655	694	744	792
39112	EL TABLERO	66	1129	1141	1161	1288	1392	1494
39275	GENETO	66	754	840	844	905	984	1067
39385	GRAN TARAJO	66	182	189	193	214	239	273
39280	GRANADILLA	66	1338	1422	1436	1658	2014	2274
39300	GUAJARA	66	624	625	629	713	791	923
39060	GUANARTEME	66	907	911	915	949	983	990
39065	GUIA	66	400	595	604	632	679	765
39305	GUIA DE ISORA	66	444	512	520	568	912	986
39310	ICOD DE LOS VINOS	66	310	402	406	423	456	476
39070	JINAMAR	66	1265	1328	1365	1545	1897	2133
39398	LA OLIVA	66	258	318	378	445	488	510
39095	LA PATERNA	66	920	965	975	1067	1218	1343
39100	LOMO APOLINARIO	66	634	908	950	1038	1195	1333
39110	LOMO MASPALOMAS	66	1127	1152	1170	1302	1392	1512
39345	LOS REALEJOS	66	368	417	421	439	467	492



Código	Nudo	kV	Potencia de cortocircuito monofásico (MVA)					
			P1	P5	P10	P50	P90	P99
39420	MACHER	66	397	428	457	591	756	864
39325	MANUEL CRUZ	66	304	563	584	613	657	692
39115	MARZAGAN	66	948	981	1002	1088	1247	1366
39425	MATAS BLANCAS	66	136	140	143	154	166	183
39125	MATORRAL	66	1573	1593	1644	1913	2111	2363
39140	MUELLE GRANDE	66	836	878	927	1022	1179	1311
39315	OLIVOS, LOS	66	637	680	686	742	870	969
39430	PLAYA BLANCA	66	222	312	336	404	470	519
39335	POLIGONO GRANADILLA	66	1316	1398	1411	1625	1964	2217
39340	POLIGONO GUIMAR	66	502	842	880	956	1035	1119
39342	PORIS	66	676	724	1400	1598	1785	1944
39440	PUNTA GRANDE	66	480	519	550	745	1018	1192
39144	SABINAL	66	1228	1235	1279	1383	1532	1642
39400	SALINAS	66	419	460	485	644	942	1103
39145	SAN AGUSTIN GC	66	819	827	839	901	946	1030
39465	SAN BARTOLOME	66	375	405	426	526	646	722
39150	SAN MATEO	66	584	633	642	670	711	776
39155	SANTA AGUEDA	66	1342	1358	1395	1560	1695	1857
39355	TACORONTE	66	295	479	482	503	535	563
39358	TAGORO	66	826	916	1232	1385	1537	1665
39160	TELDE	66	326	648	720	778	857	931



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 2020



Código	Nudo	kV	P1	P5	P10	P50	Relación X/R	
							P90	P99
29165	BARRANCO TIRAJANA	220	58.4	70.3	72.2	98.0	126.8	186.5
29235	CANDELARIA	220	12.3	12.8	13.6	17.1	19.8	22.1
29280	GRANADILLA	220	27.1	31.0	36.4	87.1	134.1	203.3
29070	JINAMAR	220	16.5	16.9	17.0	18.9	21.4	25.5
29342	PORIS	220	15.6	16.8	17.4	25.9	29.4	35.6
29144	SABINAL	220	16.6	17.0	17.1	19.0	21.4	25.6
29155	SANTA AGUEDA	220	14.4	14.9	15.2	16.3	18.6	21.5

Código	Nudo	kV	P1	P5	P10	P50	Relación X/R	
							P90	P99
29396	JARES	132	4.4	4.4	4.4	4.6	4.8	5.2
29425	MATAS BLANCAS	132	4.3	4.4	4.4	4.6	4.8	5.2

Código	Nudo	kV	P1	P5	P10	P50	Relación X/R	
							P90	P99
39210	ABONA	66	10.3	11.1	11.5	16.7	19.1	20.8
39003	AGÜIMES	66	5.7	5.9	6.0	6.4	7.0	7.4
39005	ALDEA BLANCA	66	10.3	11.7	12.0	13.5	15.0	16.7
39010	ARGUINEGUIN	66	7.7	8.0	8.1	8.9	9.9	10.5
39221	ARICO2	66	9.0	11.1	11.6	17.0	19.5	35.8
79221	ARICO2	66	5.3	5.8	6.0	6.8	7.4	35.7
39015	ARINAGA	66	8.9	9.3	9.4	10.3	11.2	12.1
39225	ARONA	66	5.3	5.5	5.7	6.4	7.1	7.6
39020	ARUCAS	66	5.5	5.8	6.0	6.4	6.9	7.2
39024	BARRANCO CALDERINA	66	8.8	9.6	9.9	10.4	11.7	12.3
39025	BARRANCO SECO	66	8.8	9.6	9.9	10.4	11.7	12.4
39165	BARRANCO TIRAJANA	66	22.6	24.9	26.2	31.0	34.8	40.8
39030	BUENAVISTA GC	66	8.0	8.3	8.6	9.2	10.2	10.8
39230	BUENOS AIRES	66	6.9	7.2	7.4	8.5	9.4	9.8
39372	CALLEJONES	66	7.0	8.1	8.3	9.5	11.1	14.5
39235	CANDELARIA	66	10.2	10.6	11.1	14.0	15.6	17.5
39035	CARRIZAL	66	4.6	4.8	4.8	5.8	6.4	6.7
39255	CHAYOFA	66	5.2	5.5	5.6	6.6	7.1	7.6
39045	CINSA	66	5.0	5.2	5.3	5.6	5.9	6.2
39375	CORRALEJO	66	4.7	5.2	5.4	6.4	7.6	8.2
39265	CUESTA DE LA VILLA	66	4.9	5.0	5.1	5.8	6.4	6.6
39270	DIQUE DEL ESTE	66	4.9	5.8	5.9	6.6	7.2	7.5
39112	EL TABLERO	66	8.0	8.2	8.6	9.7	10.9	11.7
39275	GENETO	66	6.7	7.0	7.1	8.2	9.1	9.6
39385	GRAN TARAJAL	66	4.0	4.1	4.2	4.5	4.9	5.6
39280	GRANADILLA	66	12.4	13.4	14.4	21.8	26.3	31.1
39300	GUAJARA	66	5.3	5.4	5.4	5.9	6.8	7.1
39060	GUANARTEME	66	8.4	8.5	8.5	8.6	8.7	8.8
39065	GUIA	66	3.9	4.1	4.1	4.4	4.7	5.3
39305	GUIA DE ISORA	66	2.4	2.5	2.5	2.8	4.4	4.9
39310	ICOD DE LOS VINOS	66	3.0	3.4	3.4	3.8	4.1	4.4
39070	JINAMAR	66	14.3	14.4	15.0	16.8	19.6	22.4
39398	LA OLIVA	66	4.8	5.6	5.8	6.3	7.5	8.2
39095	LA PATERNA	66	8.8	9.2	9.5	9.9	11.1	11.8
39100	LOMO APOLINARIO	66	7.6	9.0	9.3	10.1	11.3	11.9



Código	Nudo	kV	P1	P5	P10	P50	Relación X/R	
							P90	P99
39110	LOMO MASPALOMAS	66	8.2	8.6	8.9	9.8	11.0	11.9
39345	LOS REALEJOS	66	3.9	4.1	4.1	4.5	4.8	5.0
39420	MACHER	66	9.2	9.9	10.5	12.1	14.3	22.3
39325	MANUEL CRUZ	66	4.2	4.6	4.7	5.2	5.7	5.9
39115	MARZAGAN	66	8.5	9.0	9.2	9.5	10.5	11.0
39425	MATAS BLANCAS	66	3.7	3.8	3.8	4.0	4.2	4.6
39125	MATORRAL	66	17.2	18.6	19.2	22.3	24.6	28.6
39140	MUELLE GRANDE	66	7.3	7.6	7.8	9.4	10.5	11.0
39315	OLIVOS, LOS	66	4.5	4.9	5.1	5.9	6.4	6.7
39430	PLAYA BLANCA	66	5.1	5.5	5.6	6.7	7.9	8.6
39335	POLIGONO GRANADILLA	66	11.4	12.2	12.9	18.9	22.5	26.4
39340	POLIGONO GUIMAR	66	4.4	5.9	6.0	6.8	7.5	7.7
39342	PORIS	66	5.9	6.8	10.8	16.1	19.3	21.1
39440	PUNTA GRANDE	66	15.4	16.6	17.3	19.6	22.8	113.3
39144	SABINAL	66	18.0	18.4	18.5	19.6	21.3	25.2
39400	SALINAS	66	11.2	12.1	12.6	14.5	17.7	66.1
39145	SAN AGUSTIN GC	66	6.5	6.8	6.9	7.4	8.2	8.6
39465	SAN BARTOLOME	66	6.8	8.1	8.3	9.5	11.0	14.5
39150	SAN MATEO	66	5.7	5.8	5.9	6.2	6.6	6.9
39155	SANTA AGUEDA	66	11.8	12.3	12.7	14.1	15.6	17.2
39355	TACORONTE	66	4.5	4.8	4.9	5.4	5.8	6.0
39358	TAGORO	66	6.7	7.9	8.6	11.9	14.2	15.1
39160	TELDE	66	4.1	6.3	6.4	7.2	7.8	8.2



Paseo del Conde de los Gaitanes, 177
28109 Alcobendas (Madrid)

Tel. 91 650 85 00 / 20 12

www.ree.es