



SUBESTACIÓN LOS LIRIOS 69/13,8 kV

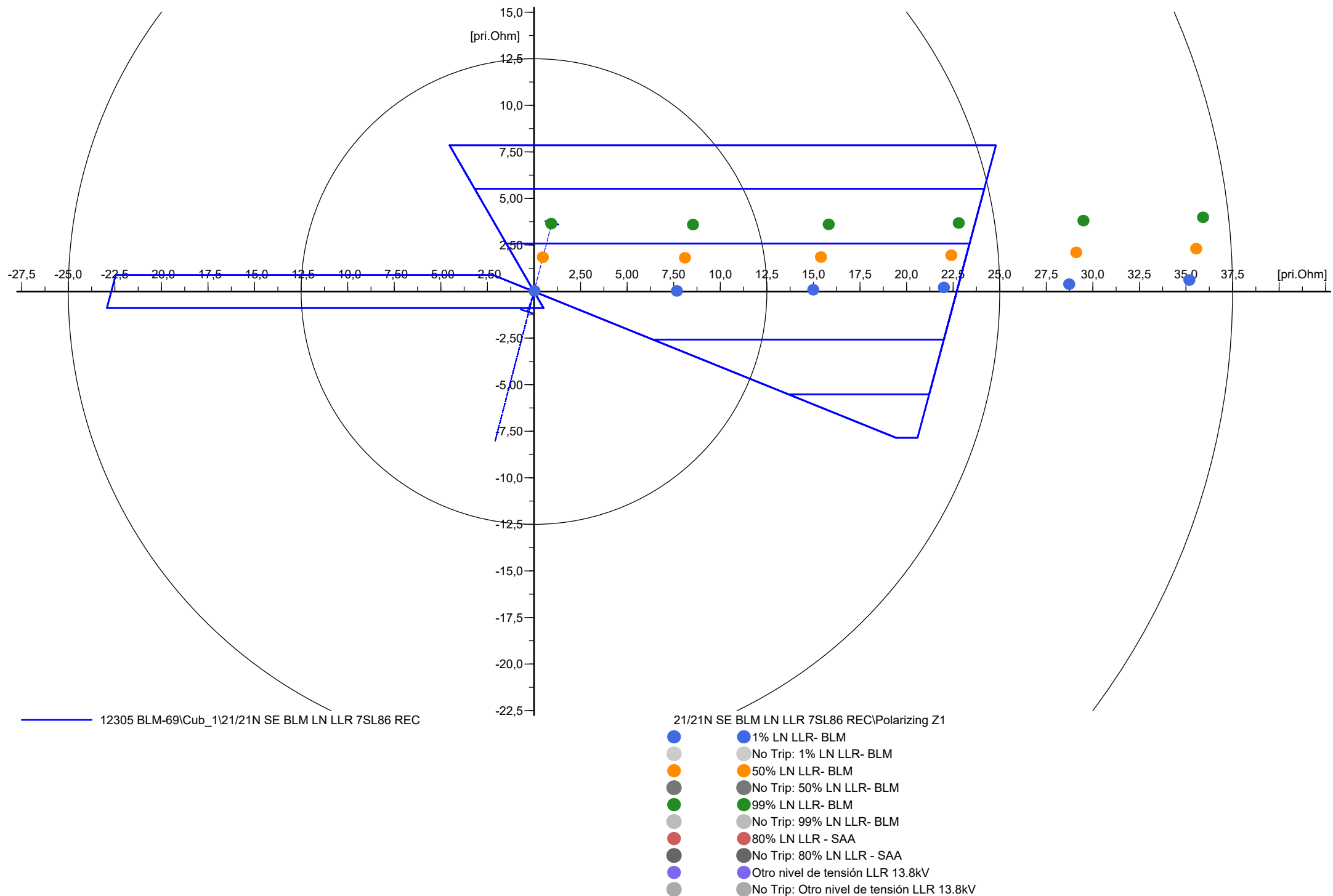
ANEXO 2 VERIFICACIÓN DE LA FUNCIÓN DISTANCIA

DOCUMENTO IEB-G030-23

REVISIÓN 0



Medellín, Marzo de 2023



Relé Dist SE BLM LN LLR - Polarizing Z1

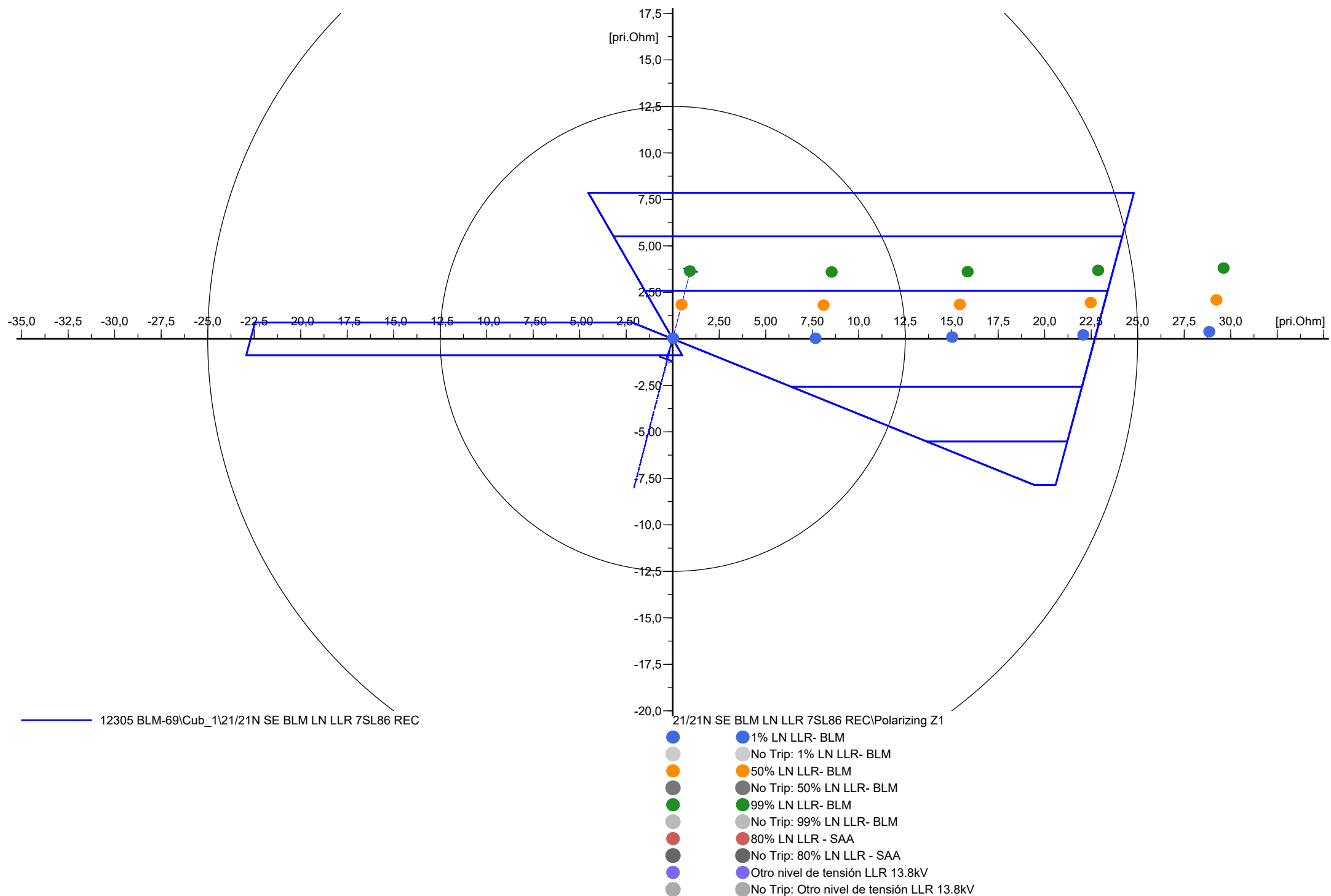
Dist SE BLM LN LLR_1PG_E1-Max_PZ1

Date:

Tipo de falla: Monofásica - Rmax: 50 Ohm - Rstep: 10 Ohm

Escenario de operación: E1-Max

Annex:



Relé Dist SE BLM LN LLR - Polarizing Z1

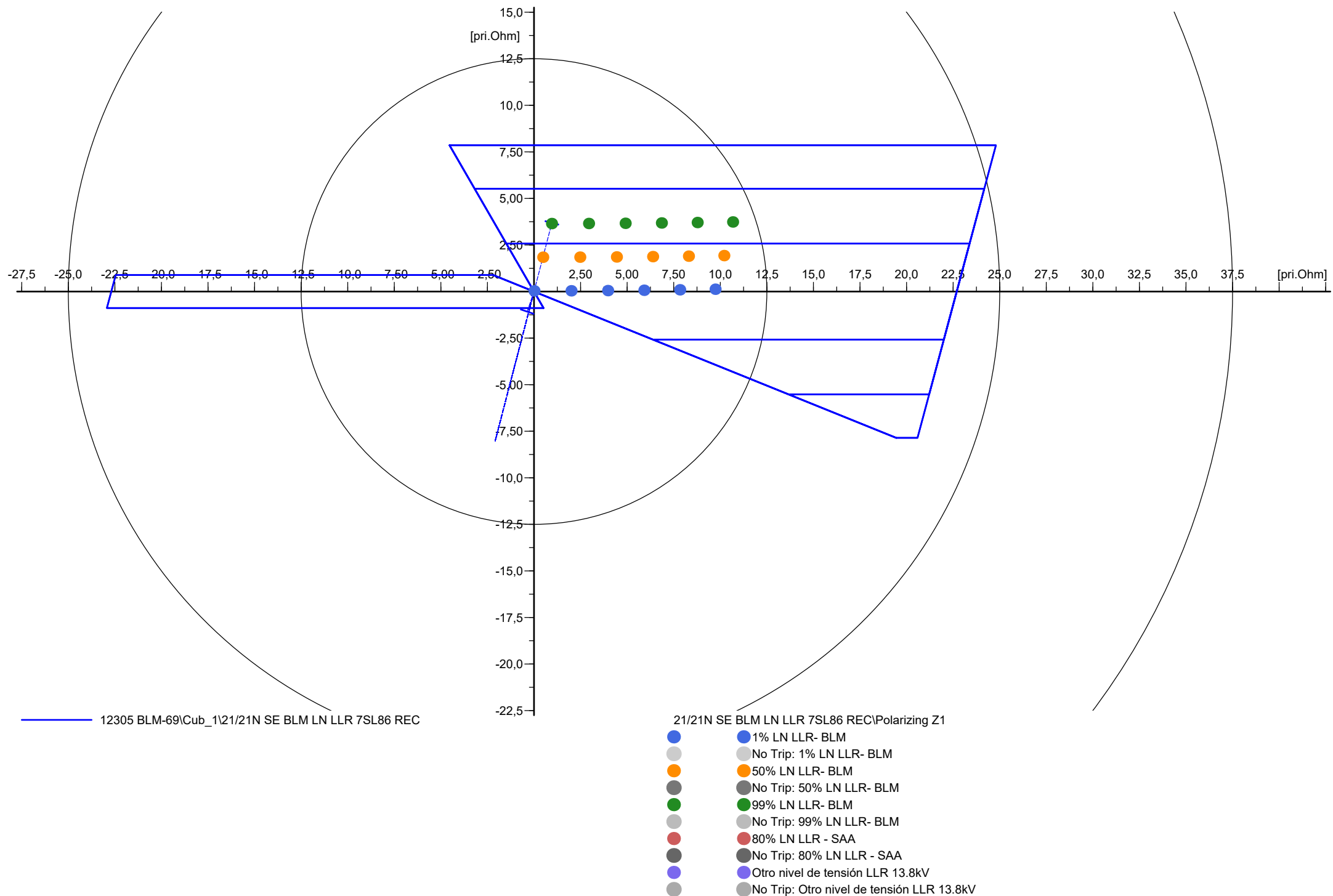
Dist SE BLM LN LLR_1PG_E1-Min_PZ1

Date:

Tipo de falla: Monofásica - Rmax: 50 Ohm - Rstep: 10 Ohm

Escenario de operación: E1-Min

Annex:



Relé Dist SE BLM LN LLR - Polarizing Z1

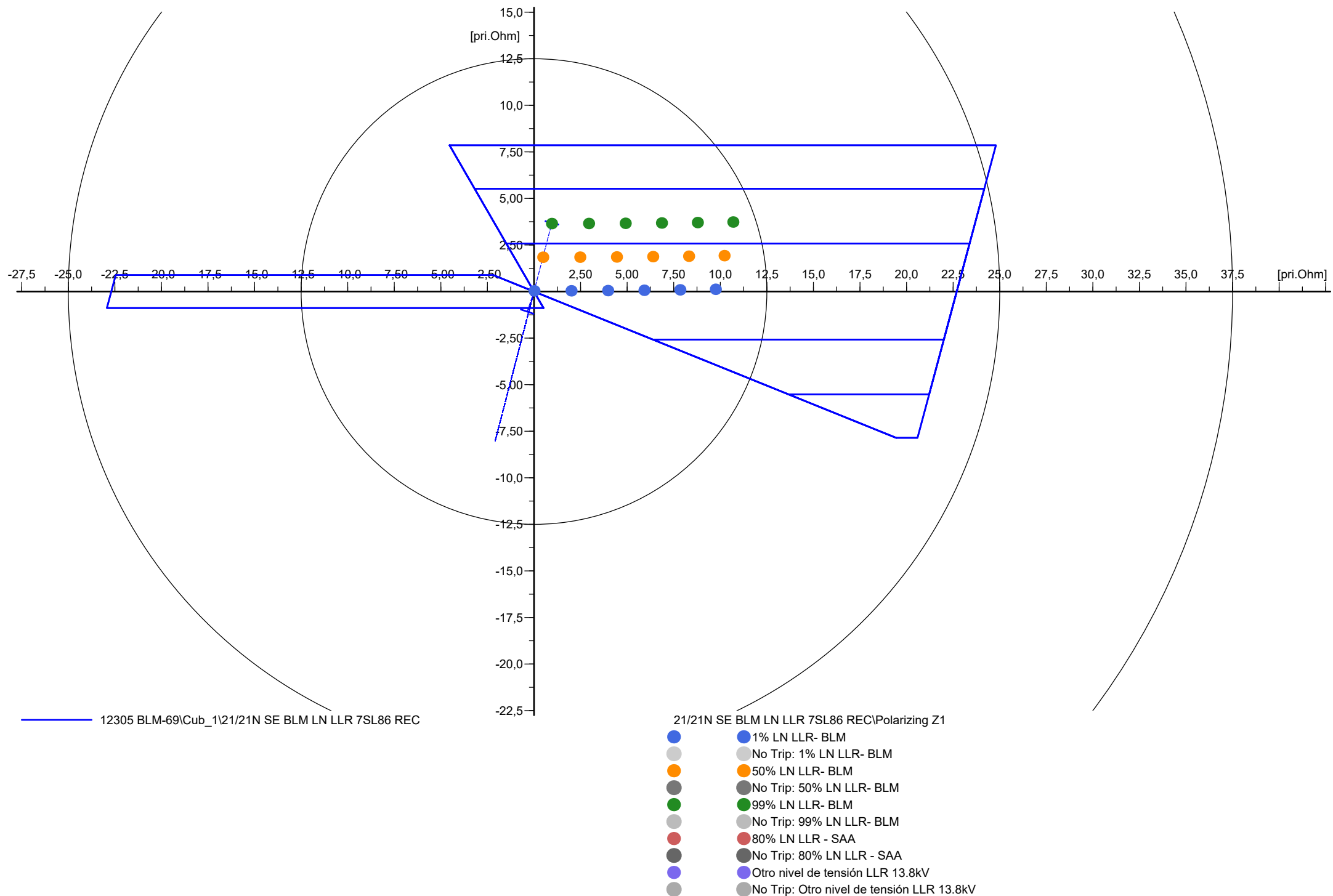
Dist SE BLM LN LLR_2PG_E1-Max_PZ1

Date:

Tipo de falla: Bifásica a tierra - Rmax: 10 Ohm - Rstep: 2 Ohm

Escenario de operación: E1-Max

Annex:



Relé Dist SE BLM LN LLR - Polarizing Z1

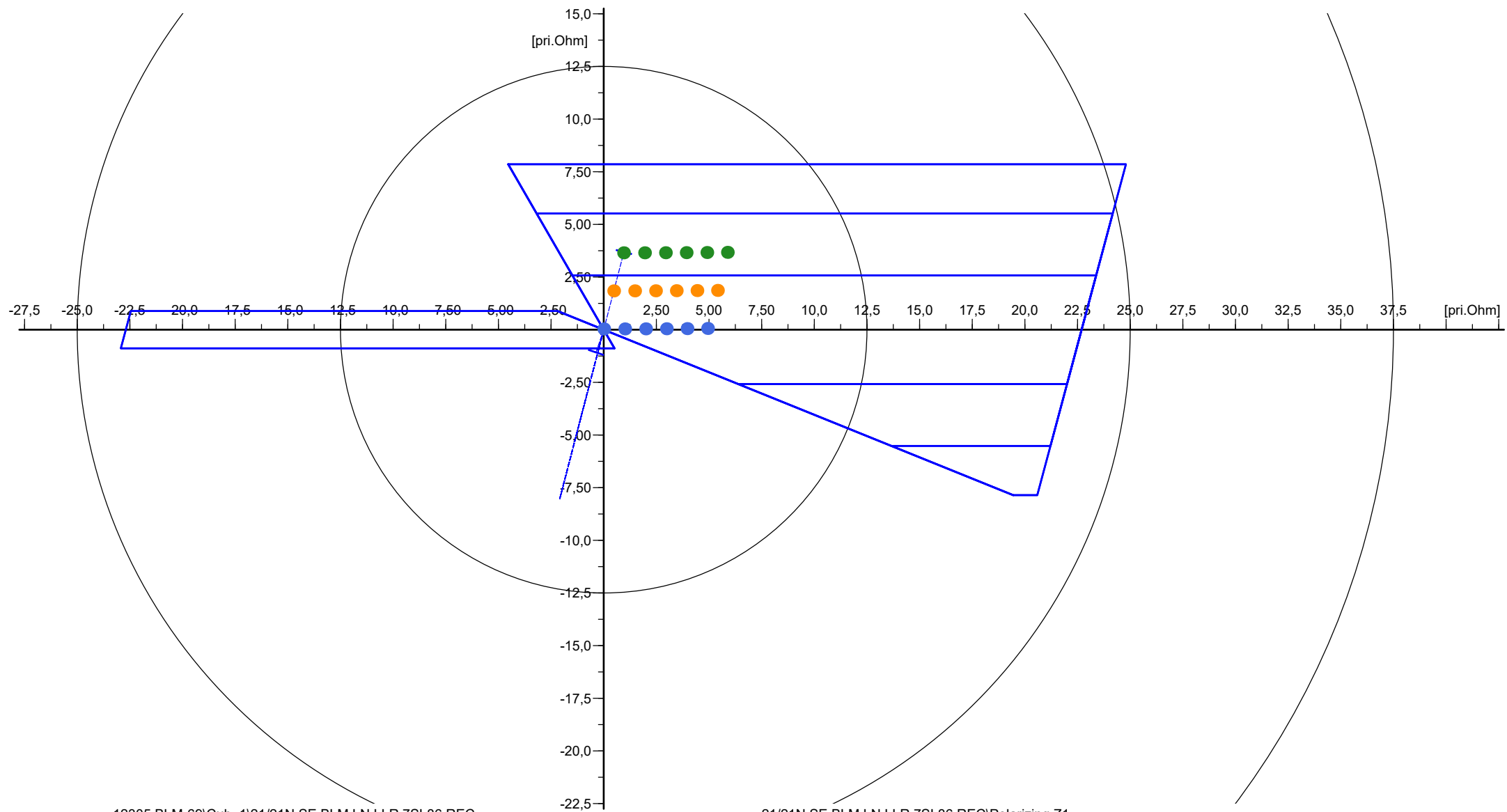
Dist SE BLM LN LLR_2PG_E1-Min_PZ1

Date:

Tipo de falla: Bifásica a tierra - Rmax: 10 Ohm - Rstep: 2 Ohm

Escenario de operación: E1-Min

Annex:



Relé Dist SE BLM LN LLR - Polarizing Z1

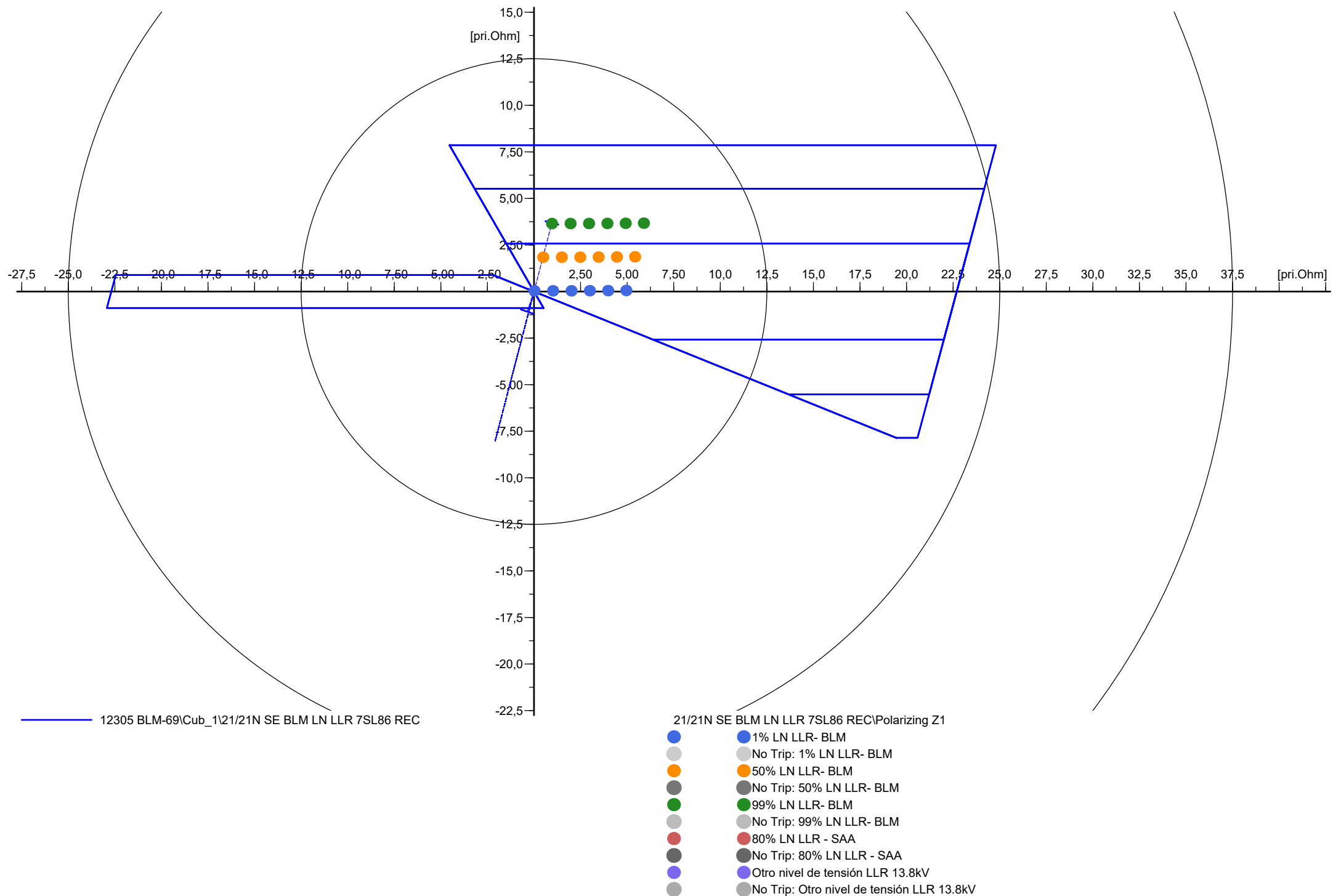
Tipo de falla: Bifásica - Rmax: 10 Ohm - Rstep: 2 Ohm

Escenario de operación: E1-Max

Dist SE BLM LN LLR_2PH_E1-Max_PZ1

Date:

Annex:



Relé Dist SE BLM LN LLR - Polarizing Z1

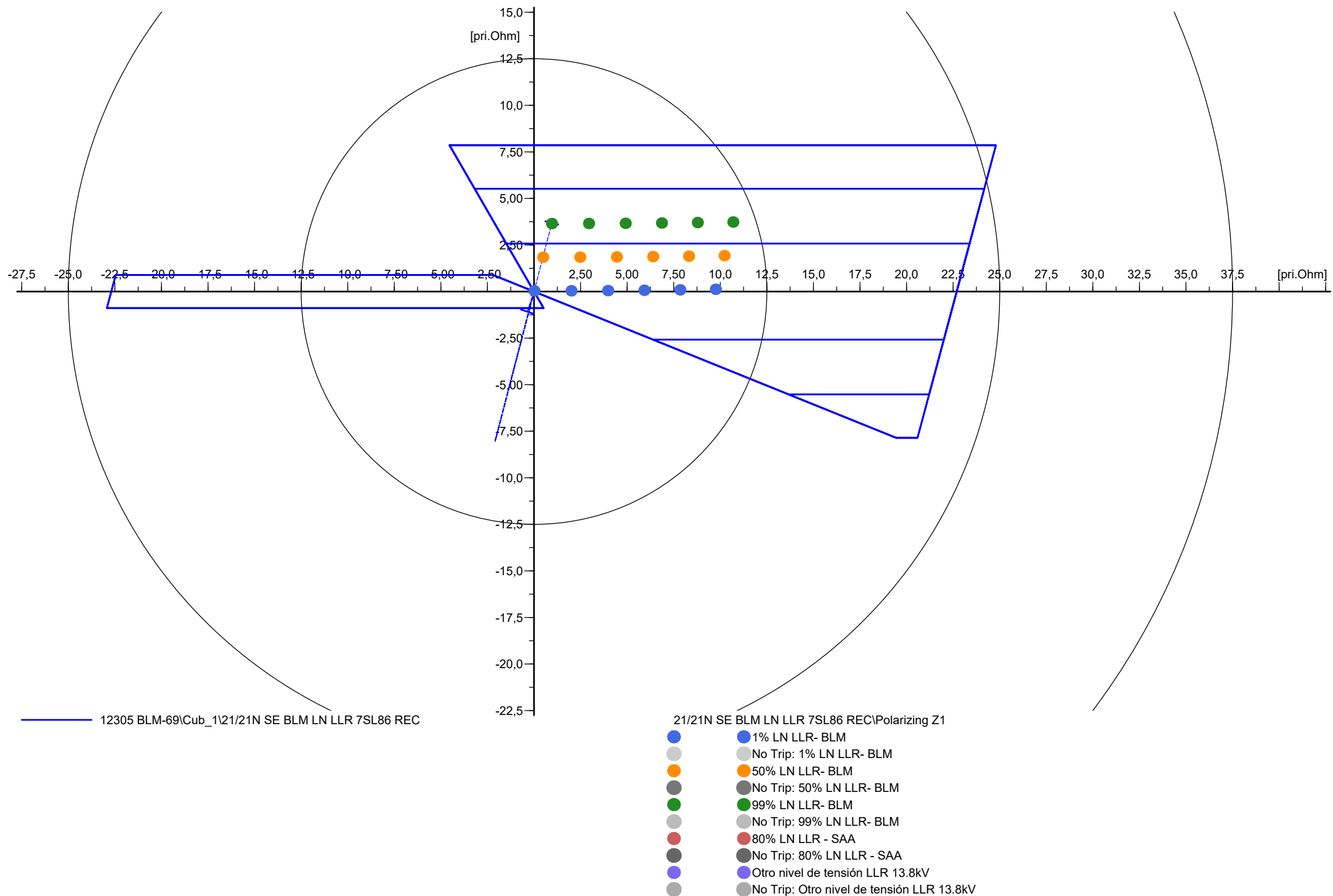
Dist SE BLM LN LLR_2PH_E1-Min_PZ1

Date:

Tipo de falla: Bifásica - Rmax: 10 Ohm - Rstep: 2 Ohm

Escenario de operación: E1-Min

Annex:



Relé Dist SE BLM LN LLR - Polarizing Z1

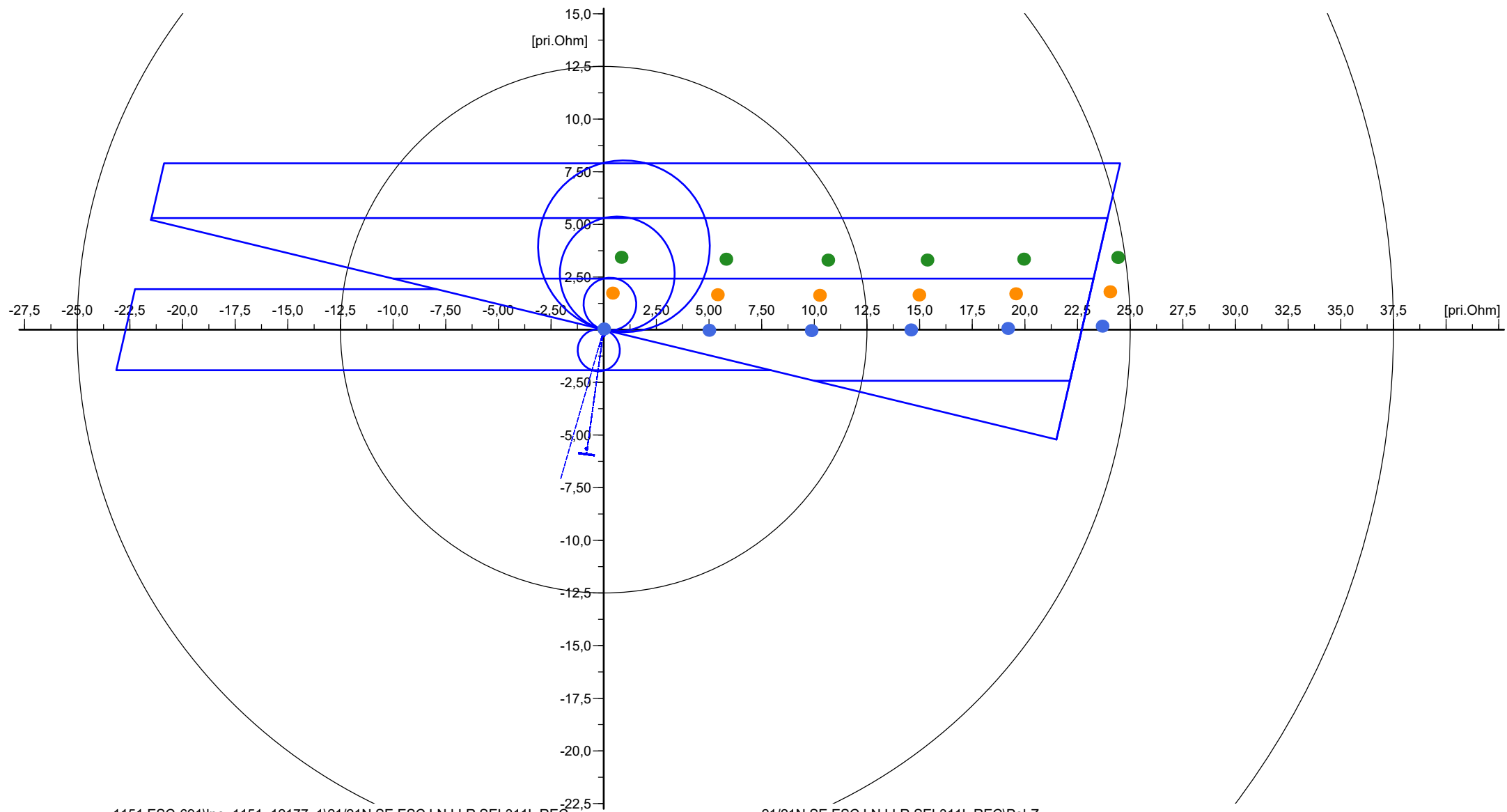
Dist SE BLM LN LLR_3PH_E1-Min_PZ1

Date:

Tipo de falla: Trifásica - Rmax: 10 Ohm - Rstep: 2 Ohm

Escenario de operación: E1-Min

Annex:



- 21/21N SE ESC LN LLR SEL311L REC\Pol-Z
- 1% LN LLR- ESC
 - No Trip: 1% LN LLR- ESC
 - 50% LN LLR- ESC
 - No Trip: 50% LN LLR- ESC
 - 99% LN LLR- ESC
 - No Trip: 99% LN LLR- ESC
 - 80% LN LLR - SAA
 - No Trip: 80% LN LLR - SAA
 - Otro nivel de tensión LLR 13.8kV
 - No Trip: Otro nivel de tensión LLR 13.8kV

Relé Dist SE ESC LN LLR - Polarizing Z1

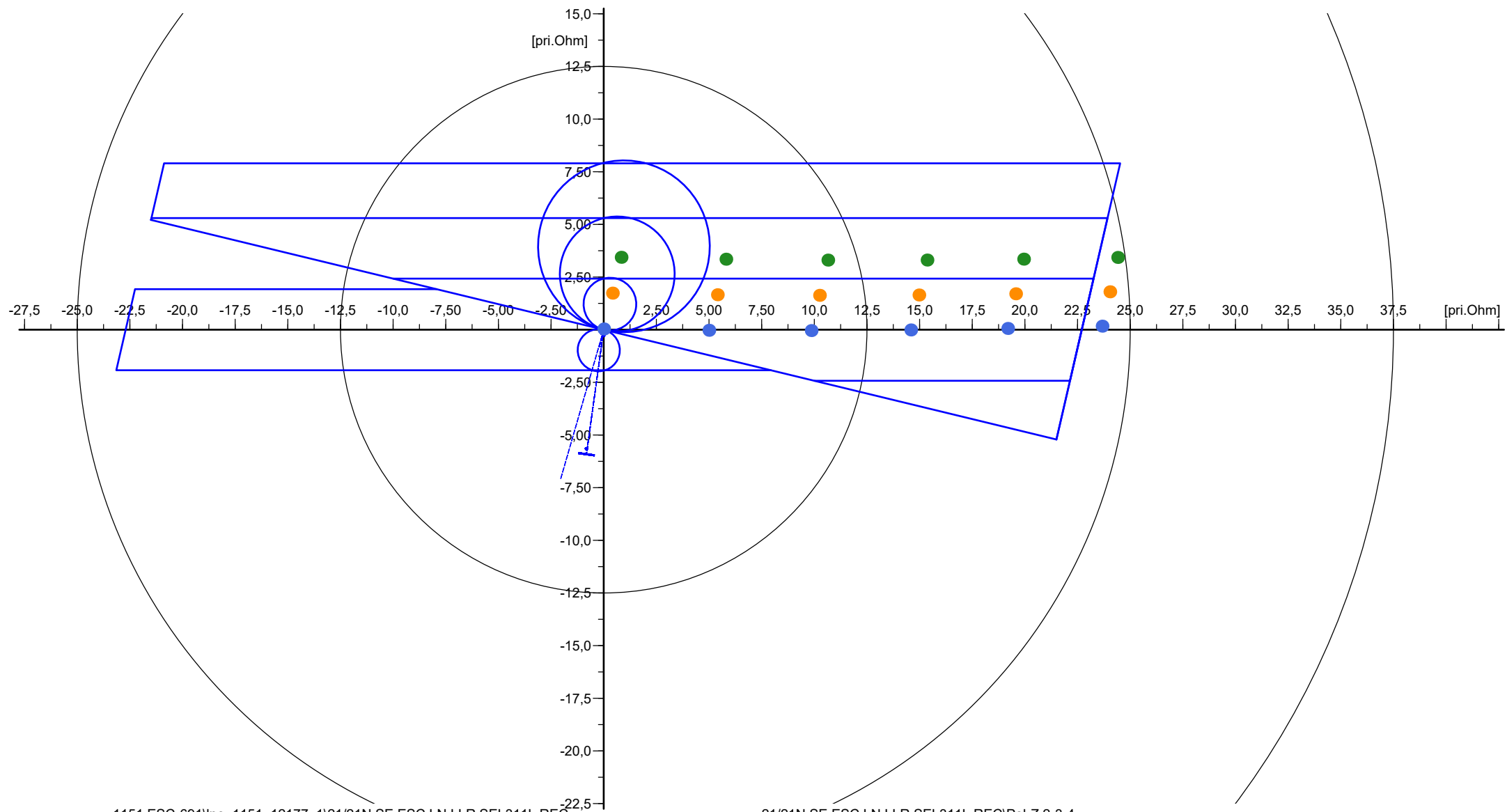
Tipo de falla: Monofásica - Rmax: 50 Ohm - Rstep: 10 Ohm

Escenario de operación: E3-Max

Dist SE ESC LN LLR_1PG_E3-Max_PZ1

Date:

Annex:



- 21/21N SE ESC LN LLR SEL311L REC\Pol-Z 2-3-4
- 1% LN LLR- ESC
 - No Trip: 1% LN LLR- ESC
 - 50% LN LLR- ESC
 - No Trip: 50% LN LLR- ESC
 - 99% LN LLR- ESC
 - No Trip: 99% LN LLR- ESC
 - 80% LN LLR - SAA
 - No Trip: 80% LN LLR - SAA
 - Otro nivel de tensión LLR 13.8kV
 - No Trip: Otro nivel de tensión LLR 13.8kV

Relé Dist SE ESC LN LLR - Polarizing Z2

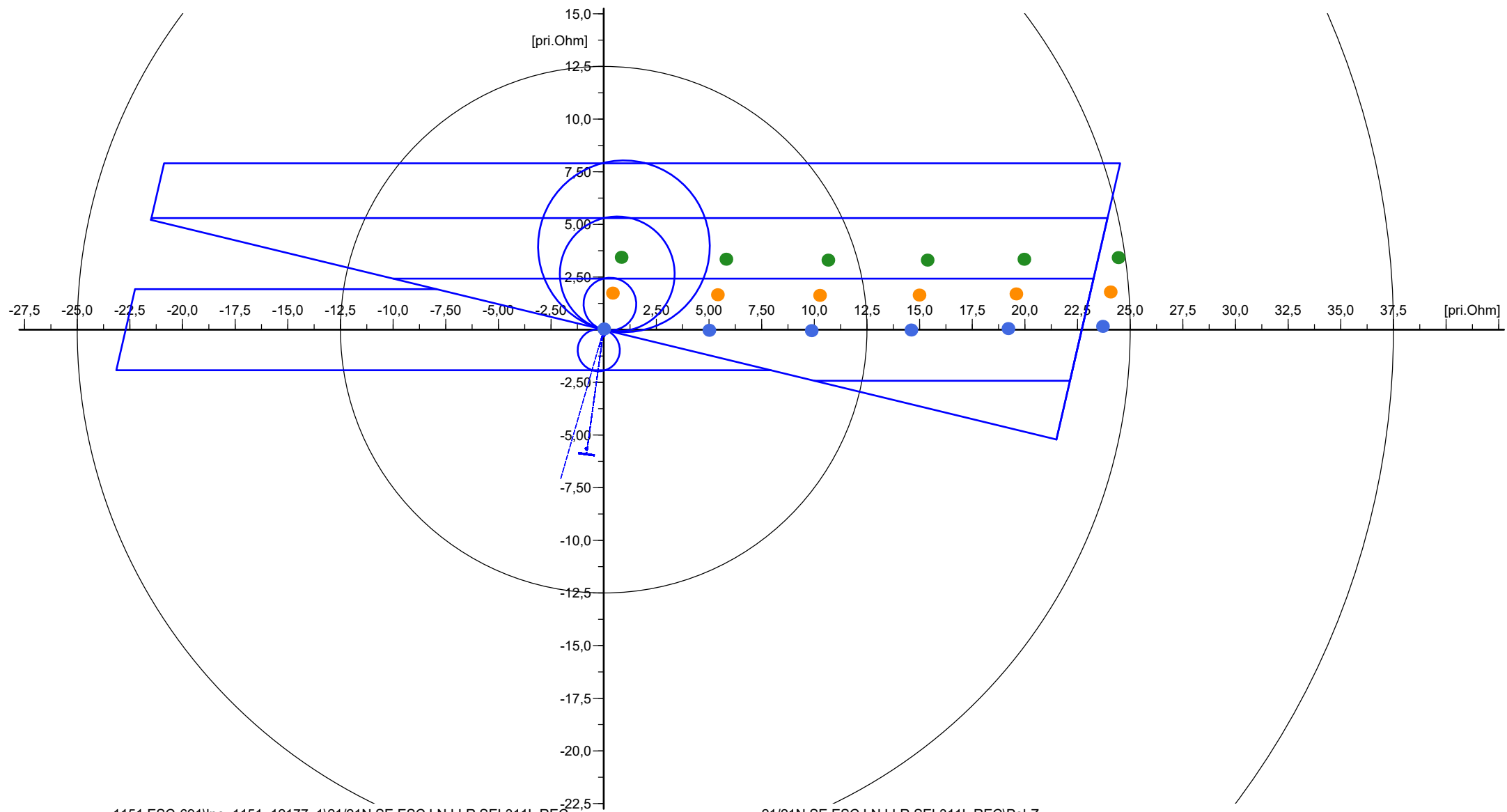
Tipo de falla: Monofásica - Rmax: 50 Ohm - Rstep: 10 Ohm

Escenario de operación: E3-Max

Dist SE ESC LN LLR_1PG_E3-Max_PZ2

Date:

Annex:



- 21/21N SE ESC LN LLR SEL311L REC\Pol-Z
- 1% LN LLR- ESC
 - No Trip: 1% LN LLR- ESC
 - 50% LN LLR- ESC
 - No Trip: 50% LN LLR- ESC
 - 99% LN LLR- ESC
 - No Trip: 99% LN LLR- ESC
 - 80% LN LLR - SAA
 - No Trip: 80% LN LLR - SAA
 - Otro nivel de tensión LLR 13.8kV
 - No Trip: Otro nivel de tensión LLR 13.8kV

Relé Dist SE ESC LN LLR - Polarizing Z1

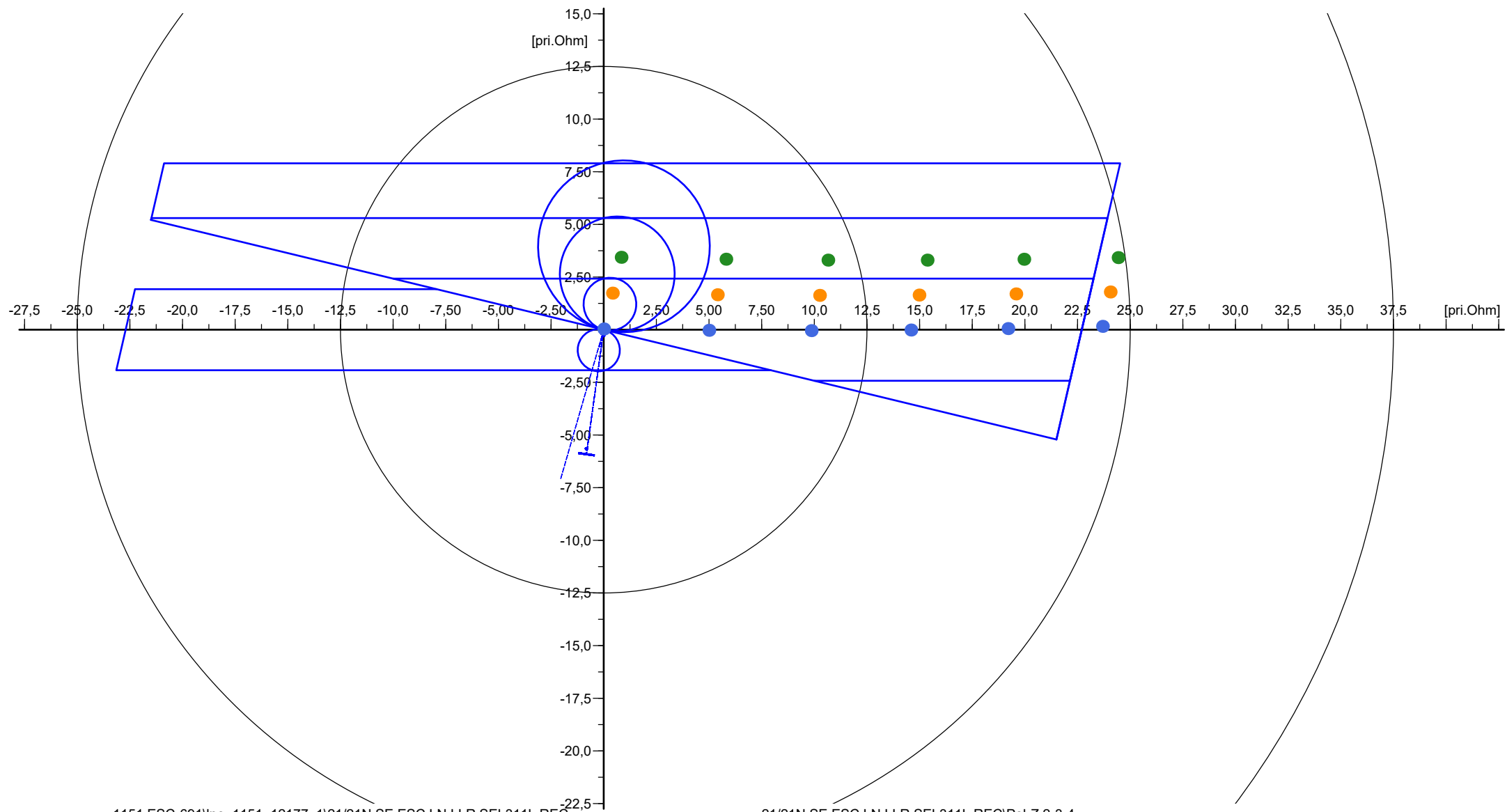
Tipo de falla: Monofásica - Rmax: 50 Ohm - Rstep: 10 Ohm

Escenario de operación: E3-Min

Dist SE ESC LN LLR_1PG_E3-Min_PZ1

Date:

Annex:



Relé Dist SE ESC LN LLR - Polarizing Z2

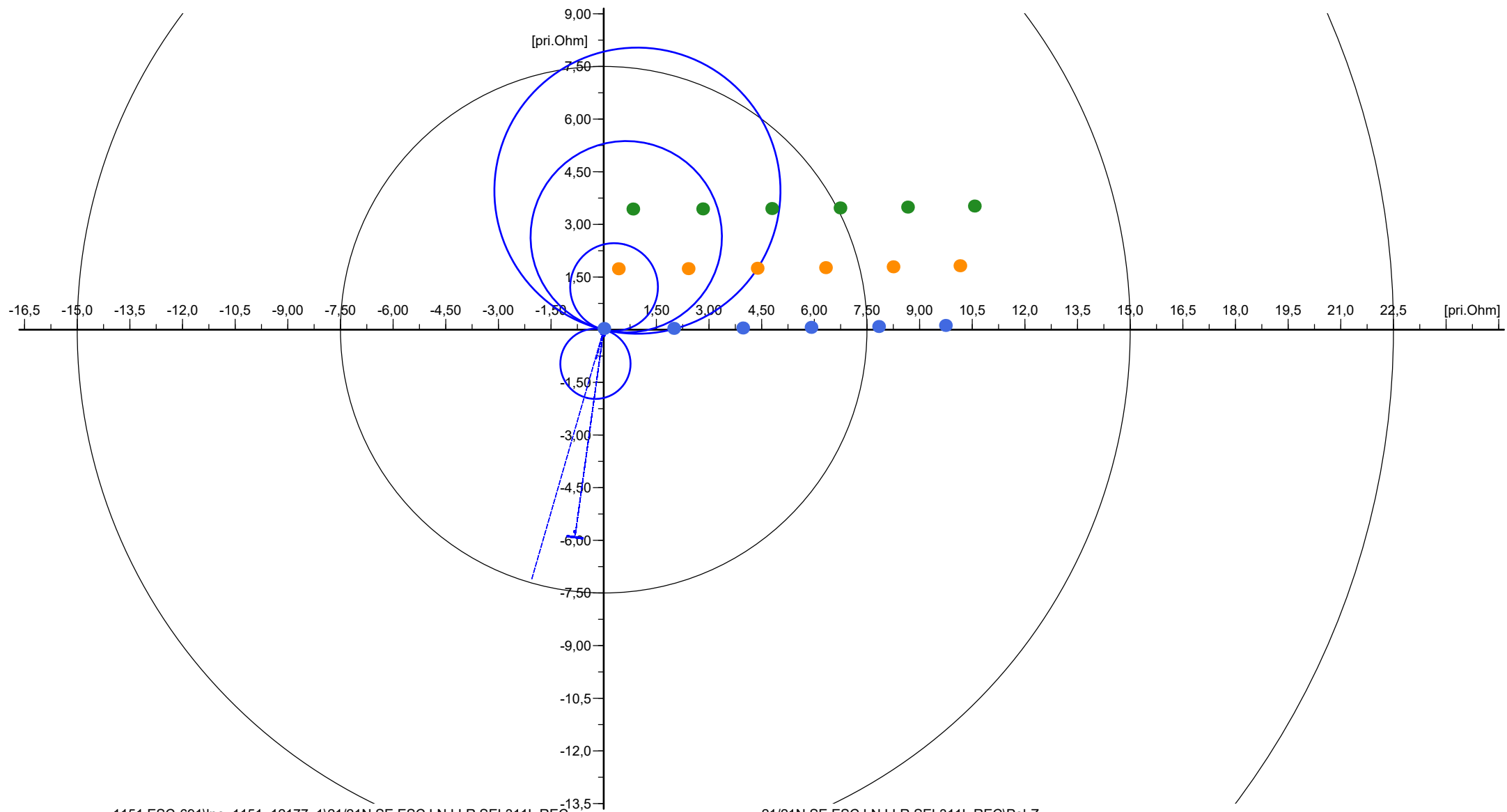
Tipo de falla: Monofásica - Rmax: 50 Ohm - Rstep: 10 Ohm

Escenario de operación: E3-Min

Dist SE ESC LN LLR_1PG_E3-Min_PZ2

Date:

Annex:



- 21/21N SE ESC LN LLR SEL311L REC\Pol-Z
- 1% LN LLR- ESC
 - No Trip: 1% LN LLR- ESC
 - 50% LN LLR- ESC
 - No Trip: 50% LN LLR- ESC
 - 99% LN LLR- ESC
 - No Trip: 99% LN LLR- ESC
 - 80% LN LLR - SAA
 - No Trip: 80% LN LLR - SAA
 - Otro nivel de tensión LLR 13.8kV
 - No Trip: Otro nivel de tensión LLR 13.8kV

Relé Dist SE ESC LN LLR - Polarizing Z1

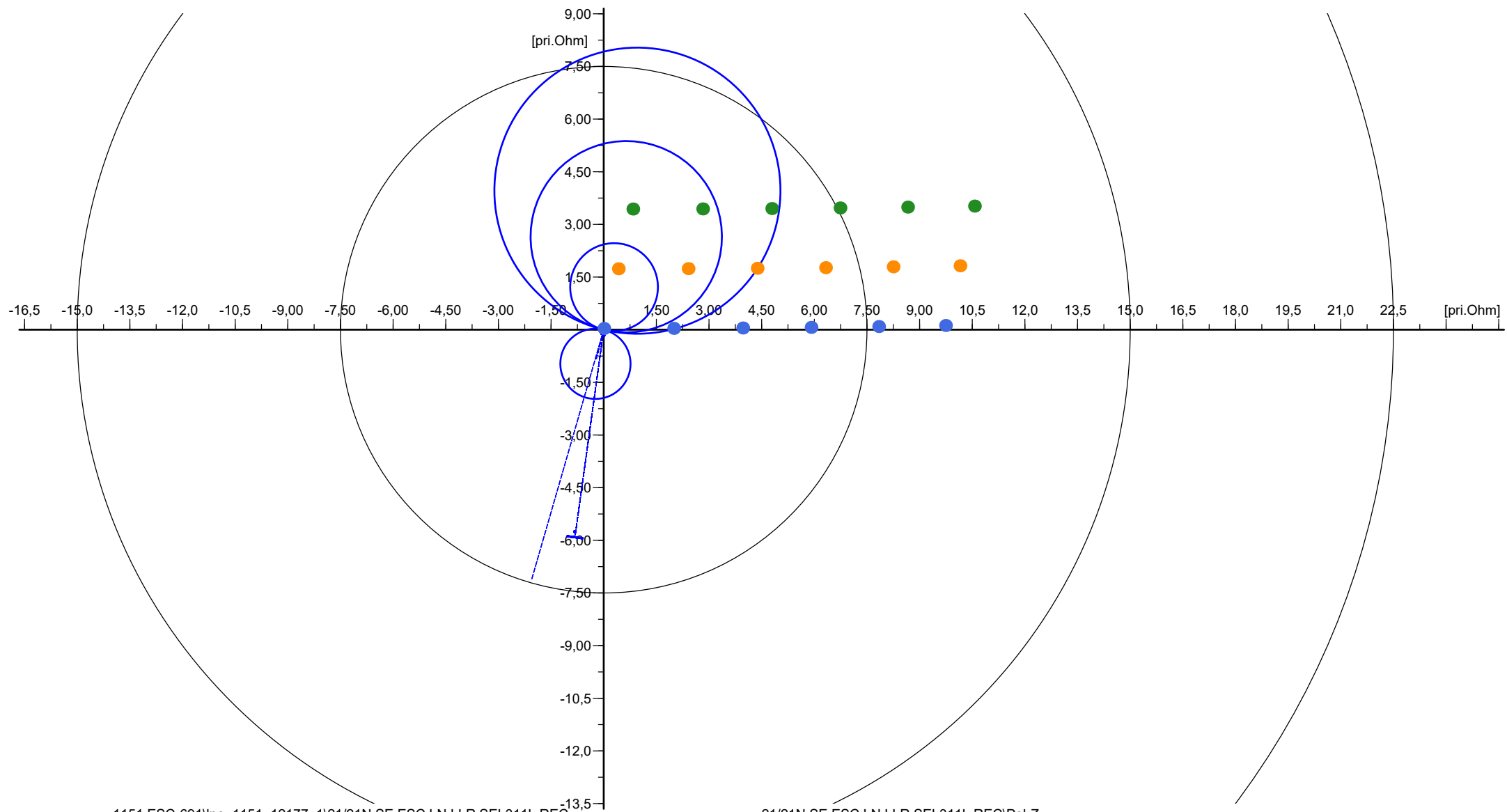
Dist SE ESC LN LLR_2PG_E3-Max_PZ1

Date:

Tipo de falla: Bifásica a tierra - Rmax: 10 Ohm - Rstep: 2 Ohm

Escenario de operación: E3-Max

Annex:



Relé Dist SE ESC LN LLR - Polarizing Z1

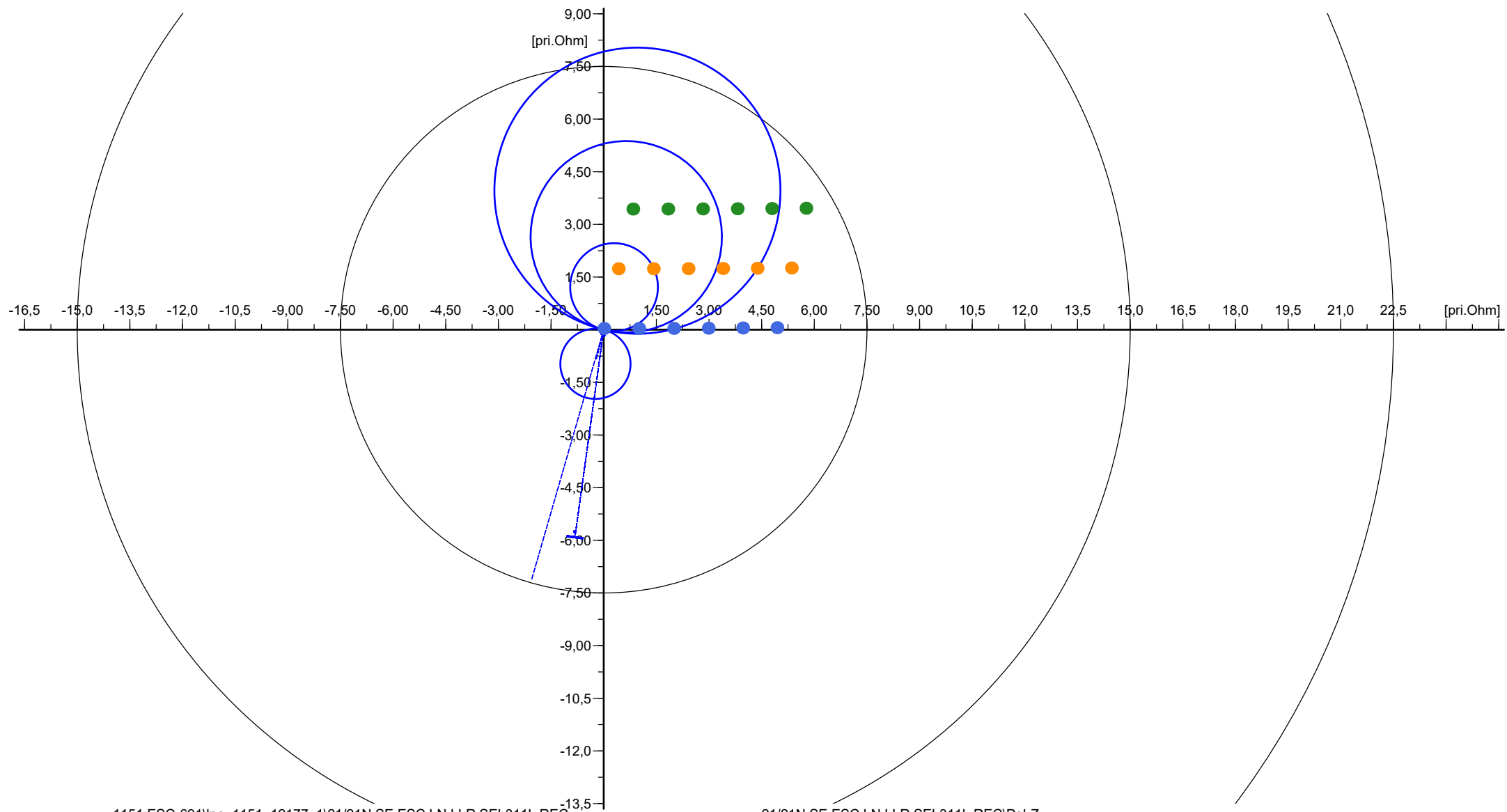
Tipo de falla: Bifásica a tierra - Rmax: 10 Ohm - Rstep: 2 Ohm

Escenario de operación: E3-Min

Dist SE ESC LN LLR_2PG_E3-Min_PZ1

Date:

Annex:



- 21/21N SE ESC LN LLR SEL311L REC\Pol-Z
- 1% LN LLR- ESC
 - No Trip: 1% LN LLR- ESC
 - 50% LN LLR- ESC
 - No Trip: 50% LN LLR- ESC
 - 99% LN LLR- ESC
 - No Trip: 99% LN LLR- ESC
 - 80% LN LLR - SAA
 - No Trip: 80% LN LLR - SAA
 - Otro nivel de tensión LLR 13.8kV
 - No Trip: Otro nivel de tensión LLR 13.8kV

Relé Dist SE ESC LN LLR - Polarizing Z1

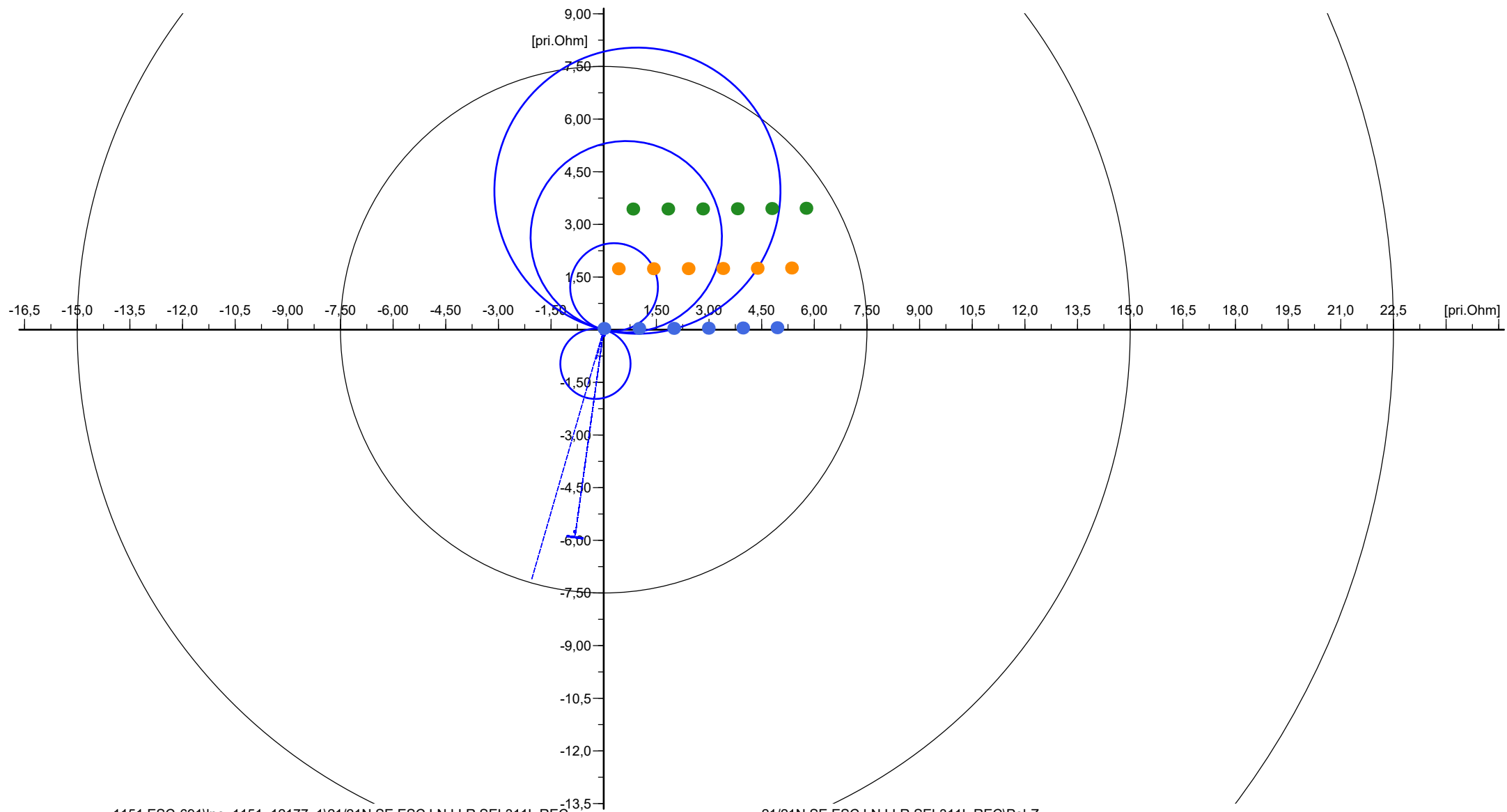
Tipo de falla: Bifásica - Rmax: 10 Ohm - Rstep: 2 Ohm

Escenario de operación: E3-Max

Dist SE ESC LN LLR_2PH_E3-Max_PZ1

Date:

Annex:



- 21/21N SE ESC LN LLR SEL311L REC\Pol-Z
- 1% LN LLR- ESC
 - No Trip: 1% LN LLR- ESC
 - 50% LN LLR- ESC
 - No Trip: 50% LN LLR- ESC
 - 99% LN LLR- ESC
 - No Trip: 99% LN LLR- ESC
 - 80% LN LLR - SAA
 - No Trip: 80% LN LLR - SAA
 - Otro nivel de tensión LLR 13.8kV
 - No Trip: Otro nivel de tensión LLR 13.8kV

Relé Dist SE ESC LN LLR - Polarizing Z1

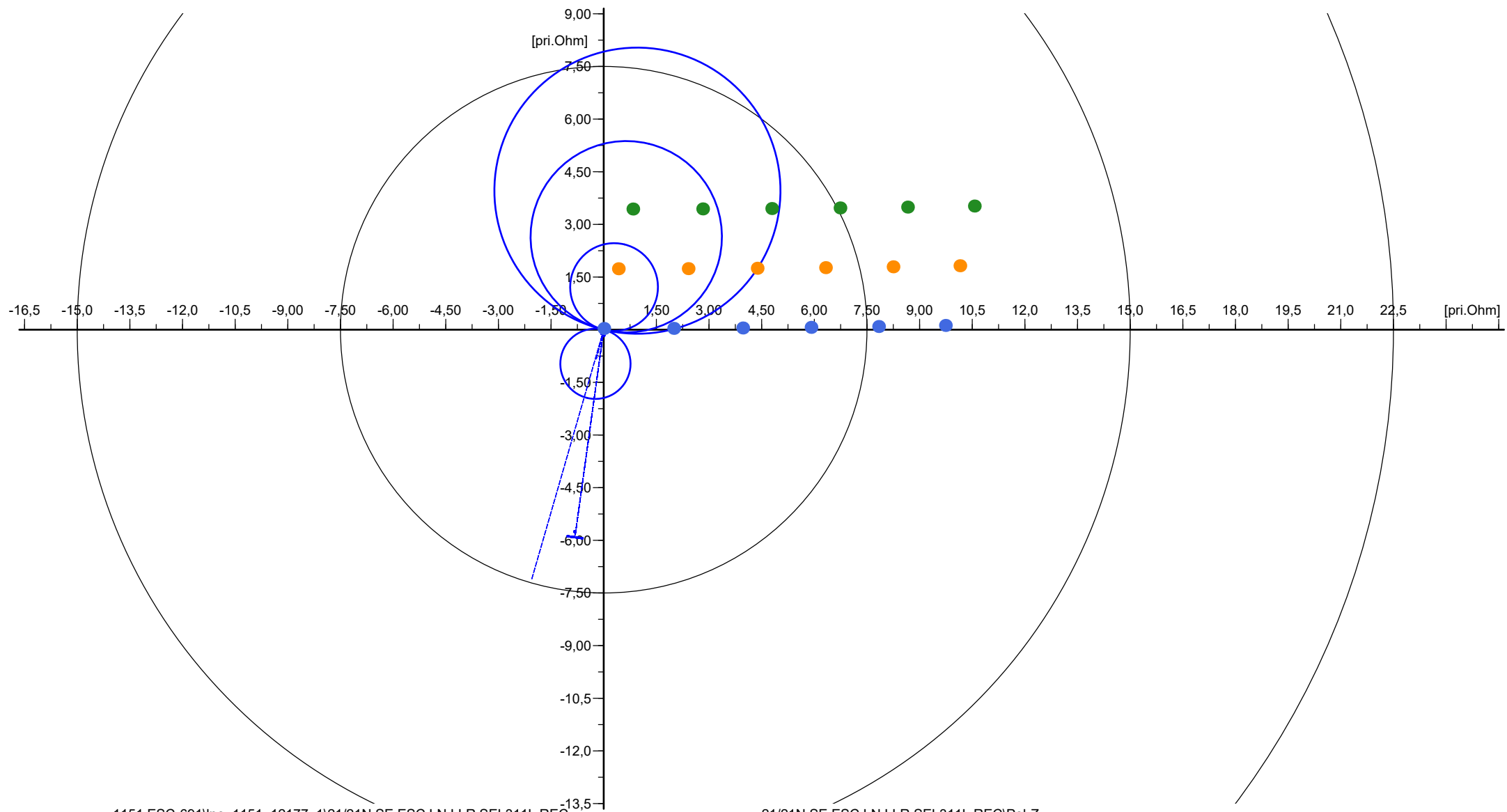
Tipo de falla: Bifásica - Rmax: 10 Ohm - Rstep: 2 Ohm

Escenario de operación: E3-Min

Dist SE ESC LN LLR_2PH_E3-Min_PZ1

Date:

Annex:



Relé Dist SE ESC LN LLR - Polarizing Z1

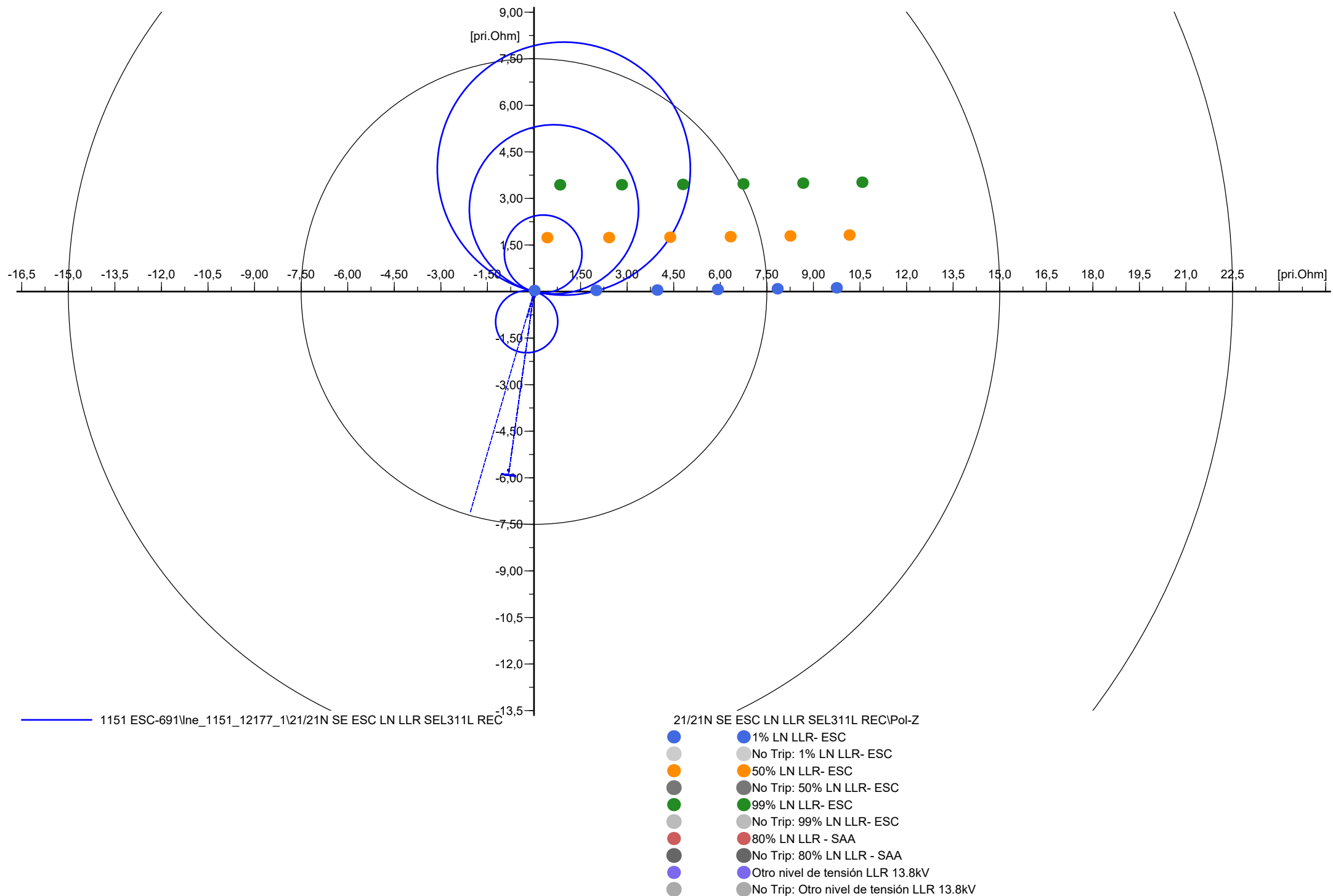
Dist SE ESC LN LLR_3PH_E3-Max_PZ1

Date:

Tipo de falla: Trifásica - Rmax: 10 Ohm - Rstep: 2 Ohm

Escenario de operación: E3-Max

Annex:



Relé Dist SE ESC LN LLR - Polarizing Z1

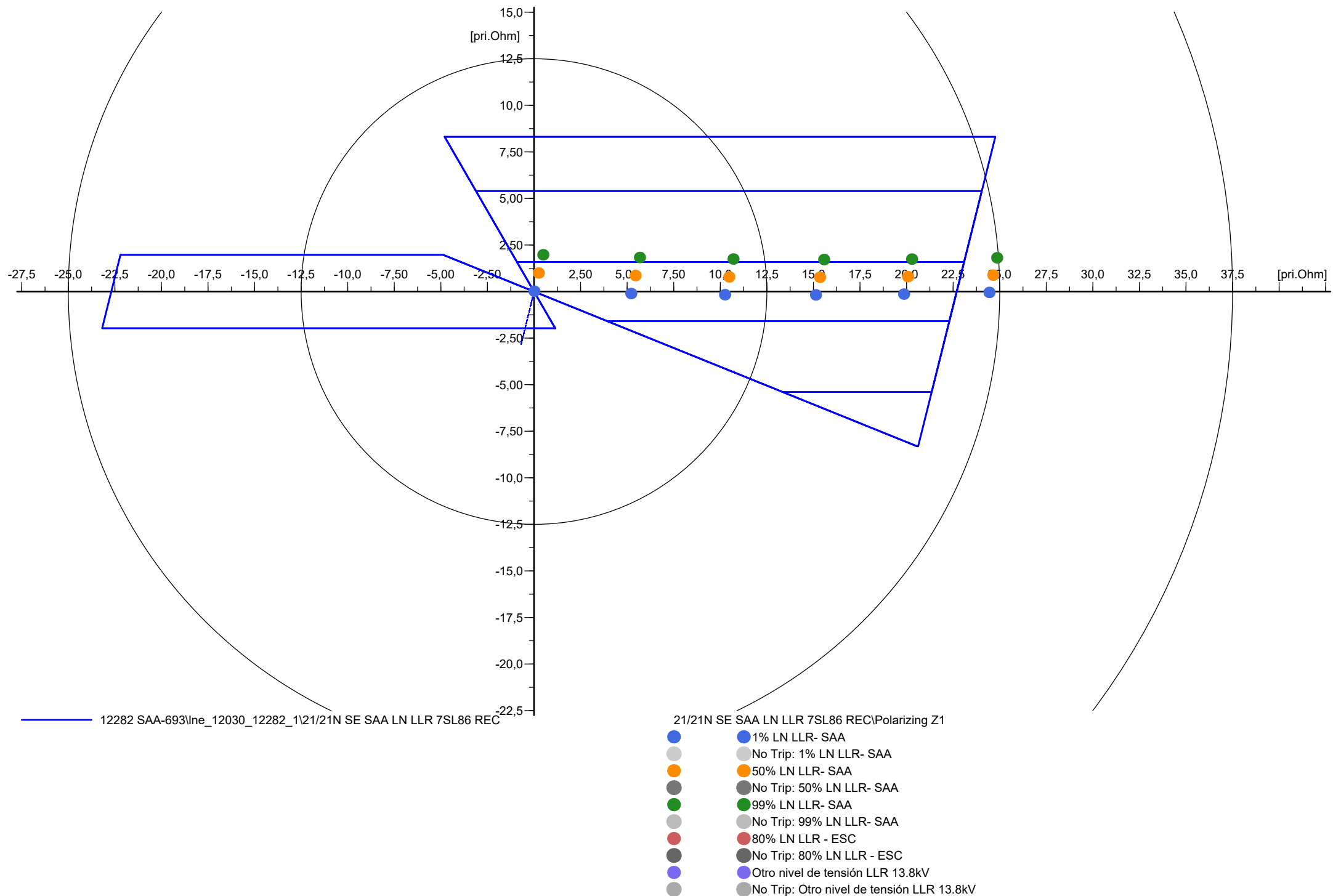
Dist SE ESC LN LLR_3PH_E3-Min_PZ1

Date:

Tipo de falla: Trifásica - Rmax: 10 Ohm - Rstep: 2 Ohm

Escenario de operación: E3-Min

Annex:



Relé Dist SE SAA LN LLR ESC4 - Polarizing Z1

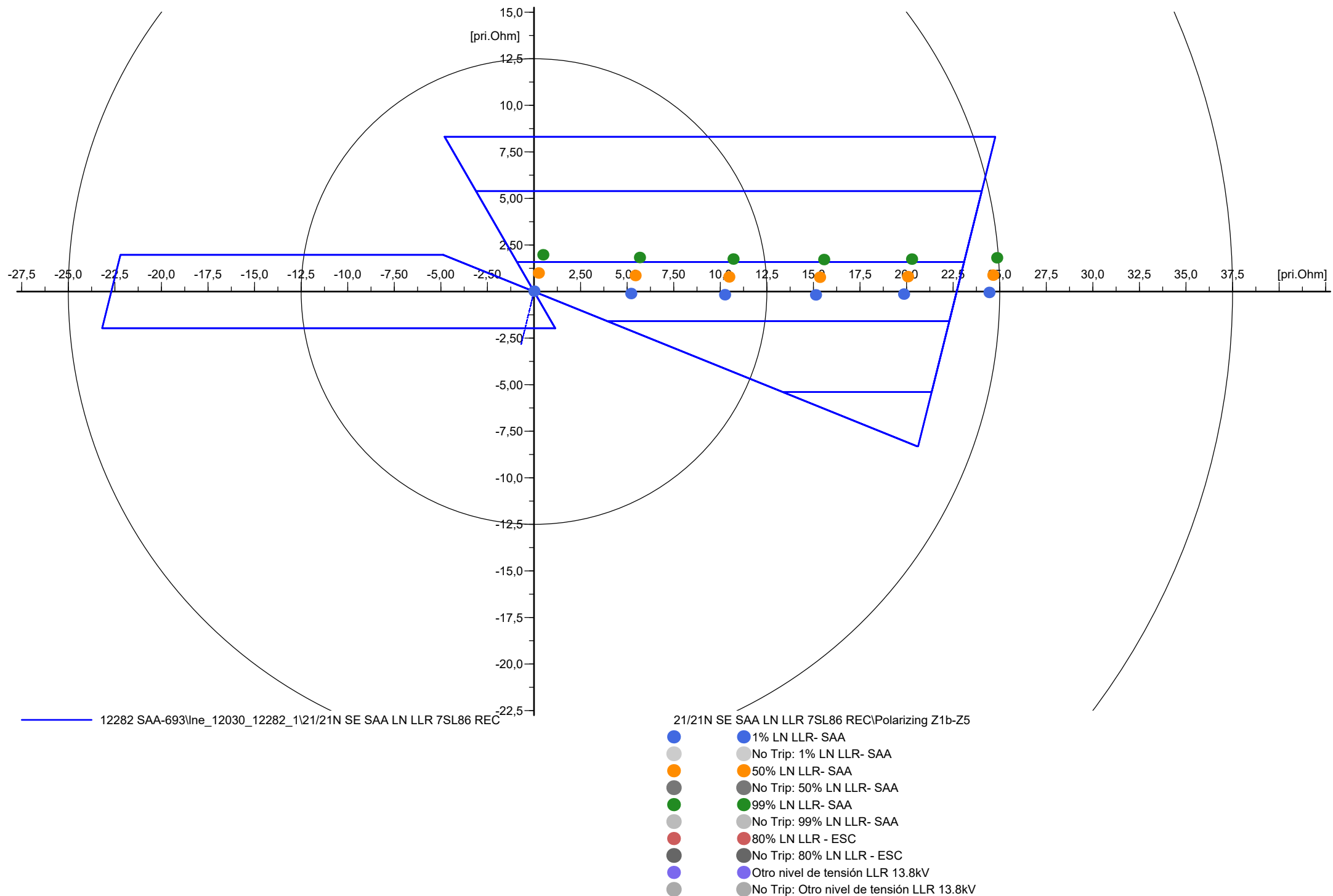
Dist SE SAA LN LLR ESC4_1PG_E4-Max_PZ1

Date:

Tipo de falla: Monofásica - Rmax: 50 Ohm - Rstep: 10 Ohm

Escenario de operación: E4-Max

Annex:



Relé Dist SE SAA LN LLR ESC4 - Polarizing Z2

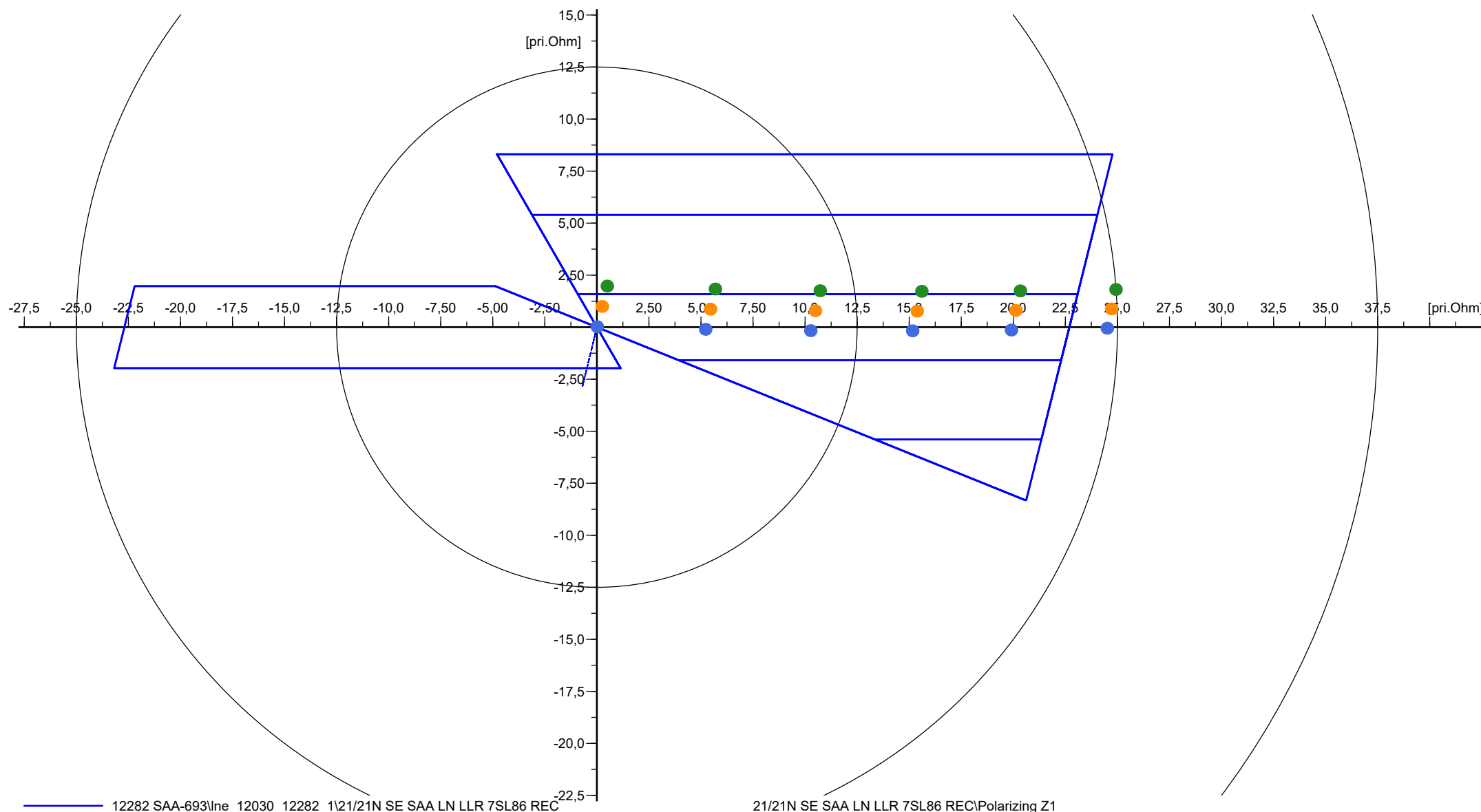
Dist SE SAA LN LLR ESC4_1PG_E4-Max_PZ2

Date:

Tipo de falla: Monofásica - Rmax: 50 Ohm - Rstep: 10 Ohm

Escenario de operación: E4-Max

Annex:



- 21/21N SE SAA LN LLR 7SL86 REC\Polarizing Z1
- 1% LN LLR- SAA
 - No Trip: 1% LN LLR- SAA
 - 50% LN LLR- SAA
 - No Trip: 50% LN LLR- SAA
 - 99% LN LLR- SAA
 - No Trip: 99% LN LLR- SAA
 - 80% LN LLR - ESC
 - No Trip: 80% LN LLR - ESC
 - Otro nivel de tensión LLR 13.8kV
 - No Trip: Otro nivel de tensión LLR 13.8kV

Relé Dist SE SAA LN LLR ESC4 - Polarizing Z1

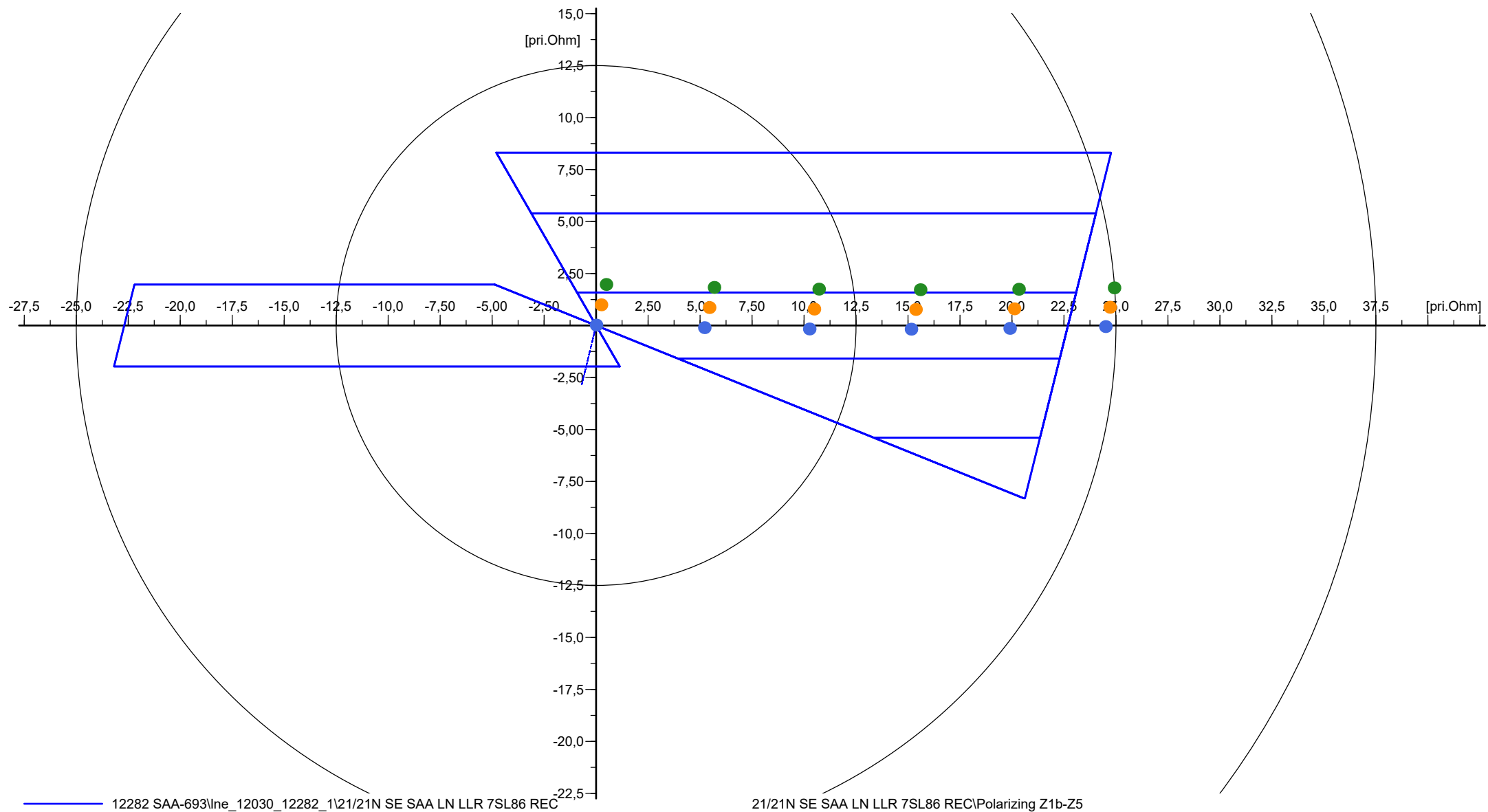
Dist SE SAA LN LLR ESC4_1PG_E4-Min_PZ1

Date:

Tipo de falla: Monofásica - Rmax: 50 Ohm - Rstep: 10 Ohm

Escenario de operación: E4-Min

Annex:



21/21N SE SAA LN LLR 7SL86 REC\Polarizing Z1b-Z5

- 1% LN LLR- SAA
- No Trip: 1% LN LLR- SAA
- 50% LN LLR- SAA
- No Trip: 50% LN LLR- SAA
- 99% LN LLR- SAA
- No Trip: 99% LN LLR- SAA
- 80% LN LLR - ESC
- No Trip: 80% LN LLR - ESC
- Otro nivel de tensión LLR 13.8kV
- No Trip: Otro nivel de tensión LLR 13.8kV

Relé Dist SE SAA LN LLR ESC4 - Polarizing Z2

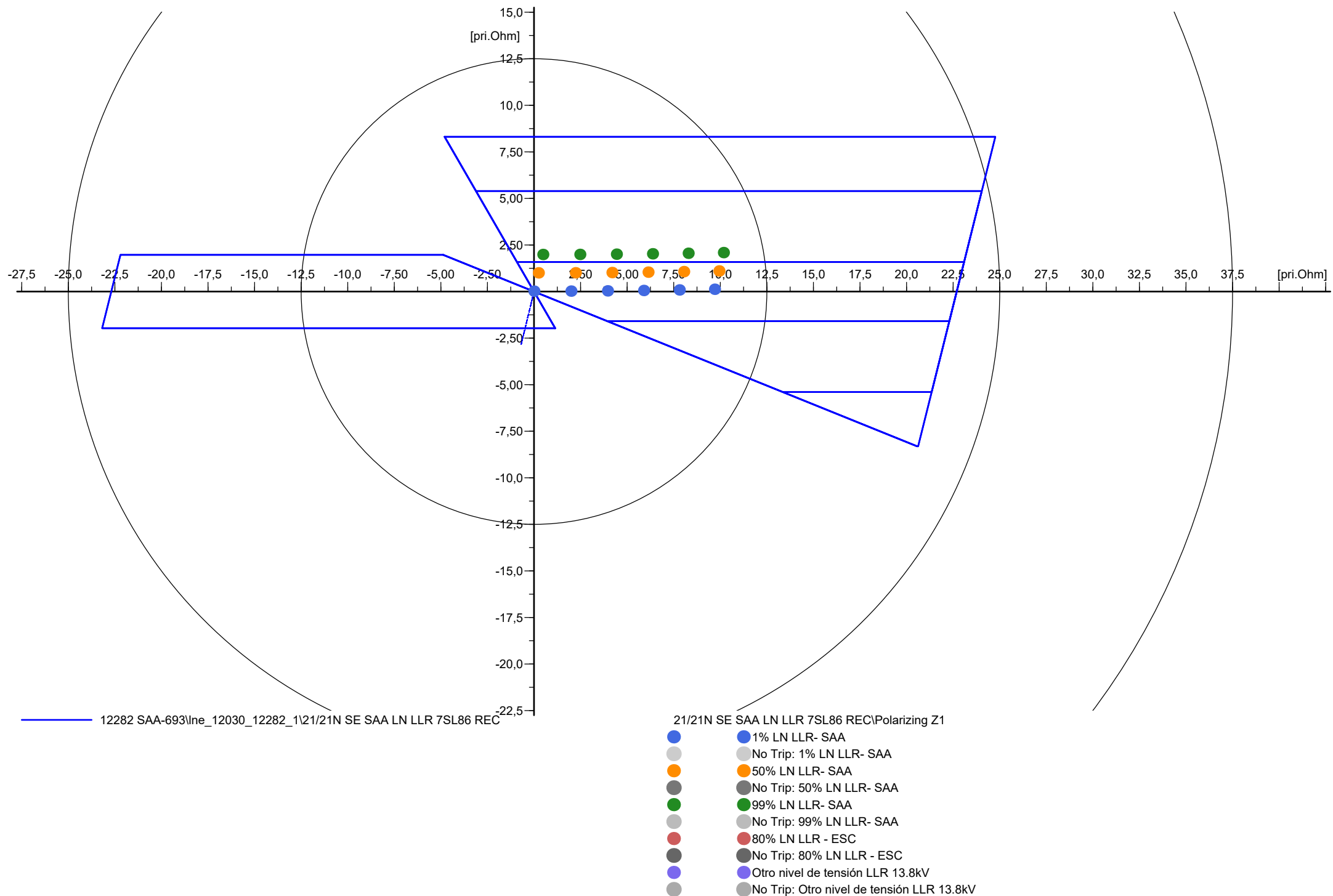
Dist SE SAA LN LLR ESC4_1PG_E4-Min_PZ2

Date:

Tipo de falla: Monofásica - Rmax: 50 Ohm - Rstep: 10 Ohm

Escenario de operación: E4-Min

Annex:



Relé Dist SE SAA LN LLR ESC4 - Polarizing Z1

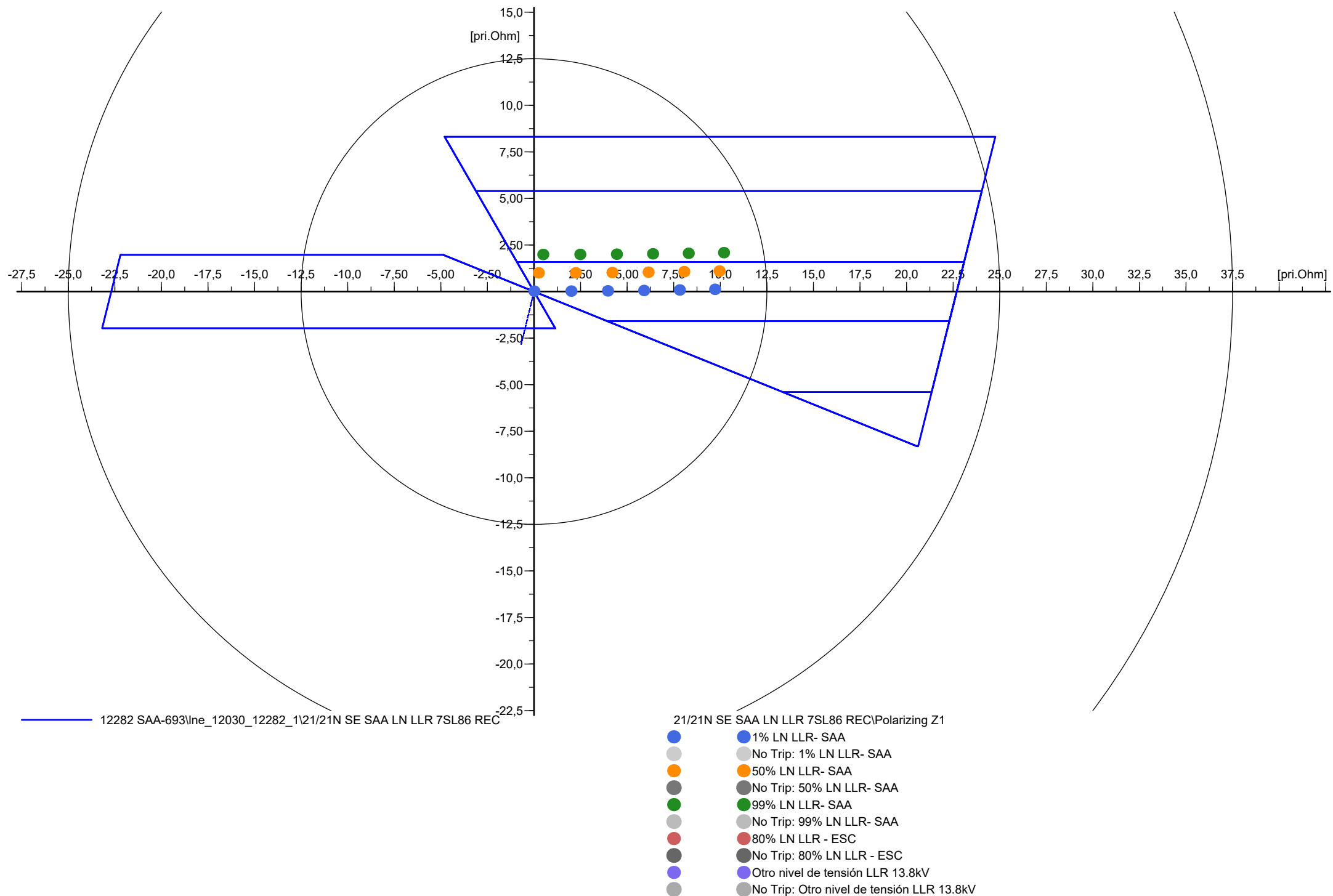
Dist SE SAA LN LLR ESC4_2PG_E4-Max_PZ1

Date:

Tipo de falla: Bifásica a tierra - Rmax: 10 Ohm - Rstep: 2 Ohm

Escenario de operación: E4-Max

Annex:



Relé Dist SE SAA LN LLR ESC4 - Polarizing Z1

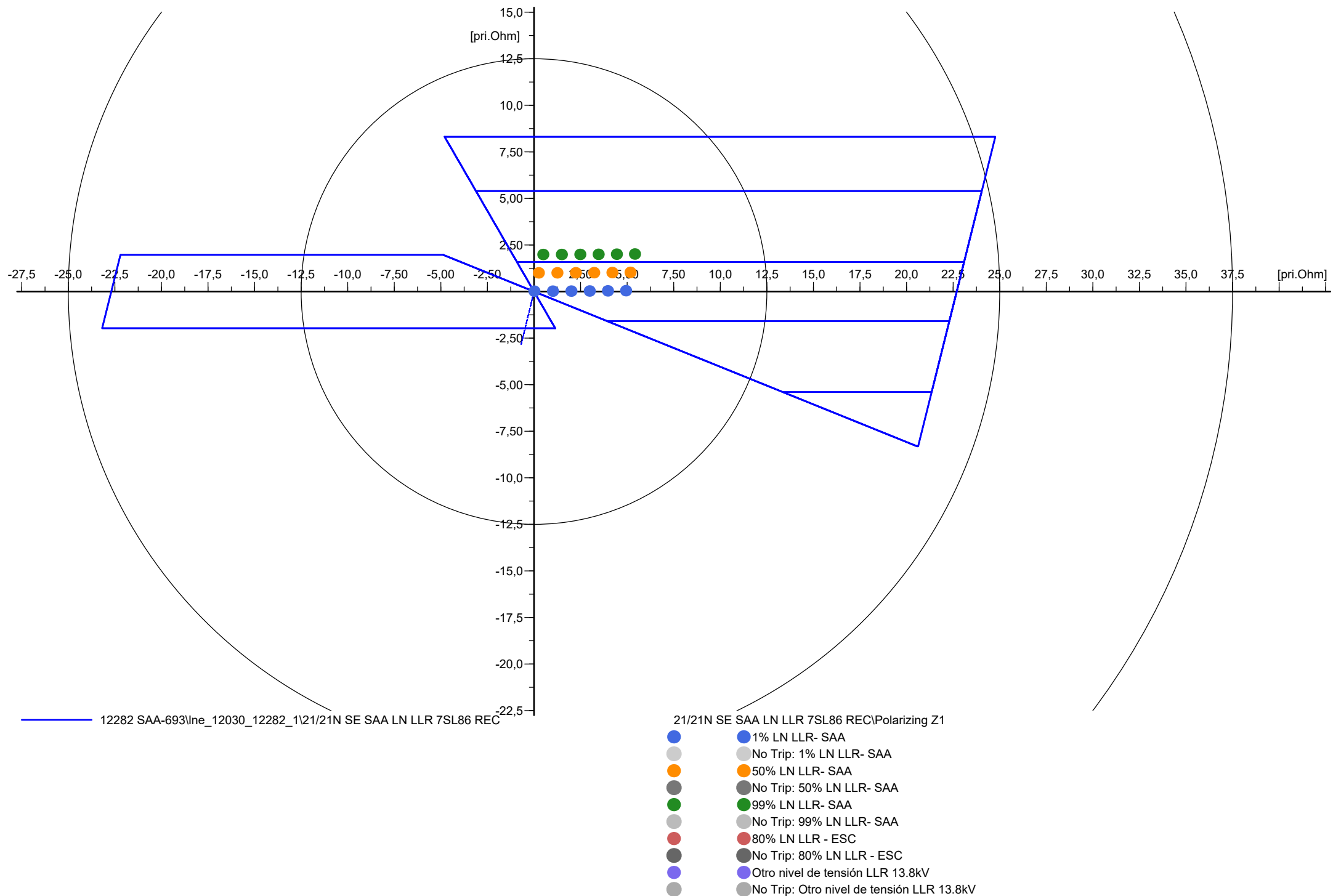
Dist SE SAA LN LLR ESC4_2PG_E4-Min_PZ1

Date:

Tipo de falla: Bifásica a tierra - Rmax: 10 Ohm - Rstep: 2 Ohm

Escenario de operación: E4-Min

Annex:



Relé Dist SE SAA LN LLR ESC4 - Polarizing Z1

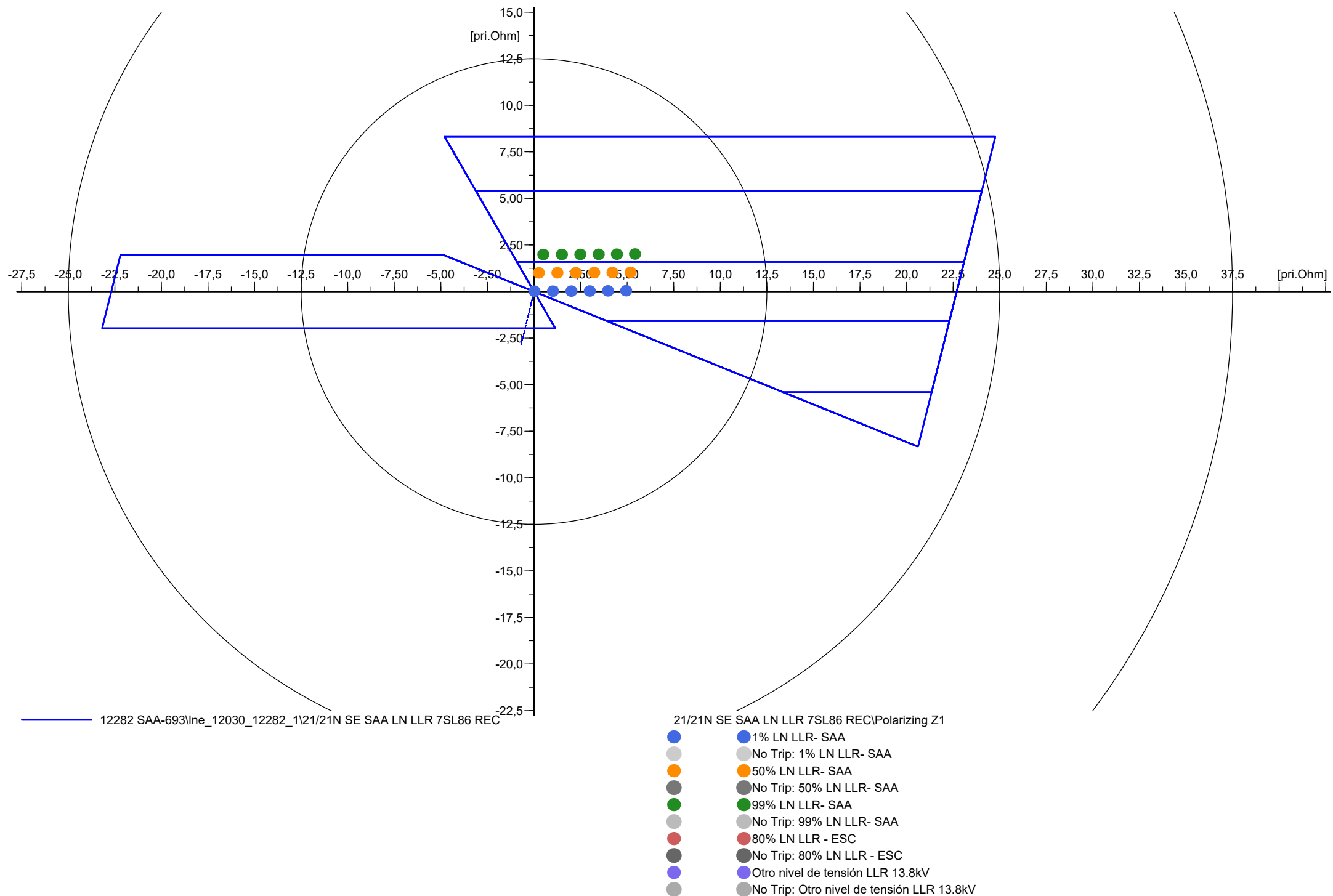
Dist SE SAA LN LLR ESC4_2PH_E4-Max_PZ1

Date:

Tipo de falla: Bifásica - Rmax: 10 Ohm - Rstep: 2 Ohm

Escenario de operación: E4-Max

Annex:



Relé Dist SE SAA LN LLR ESC4 - Polarizing Z1

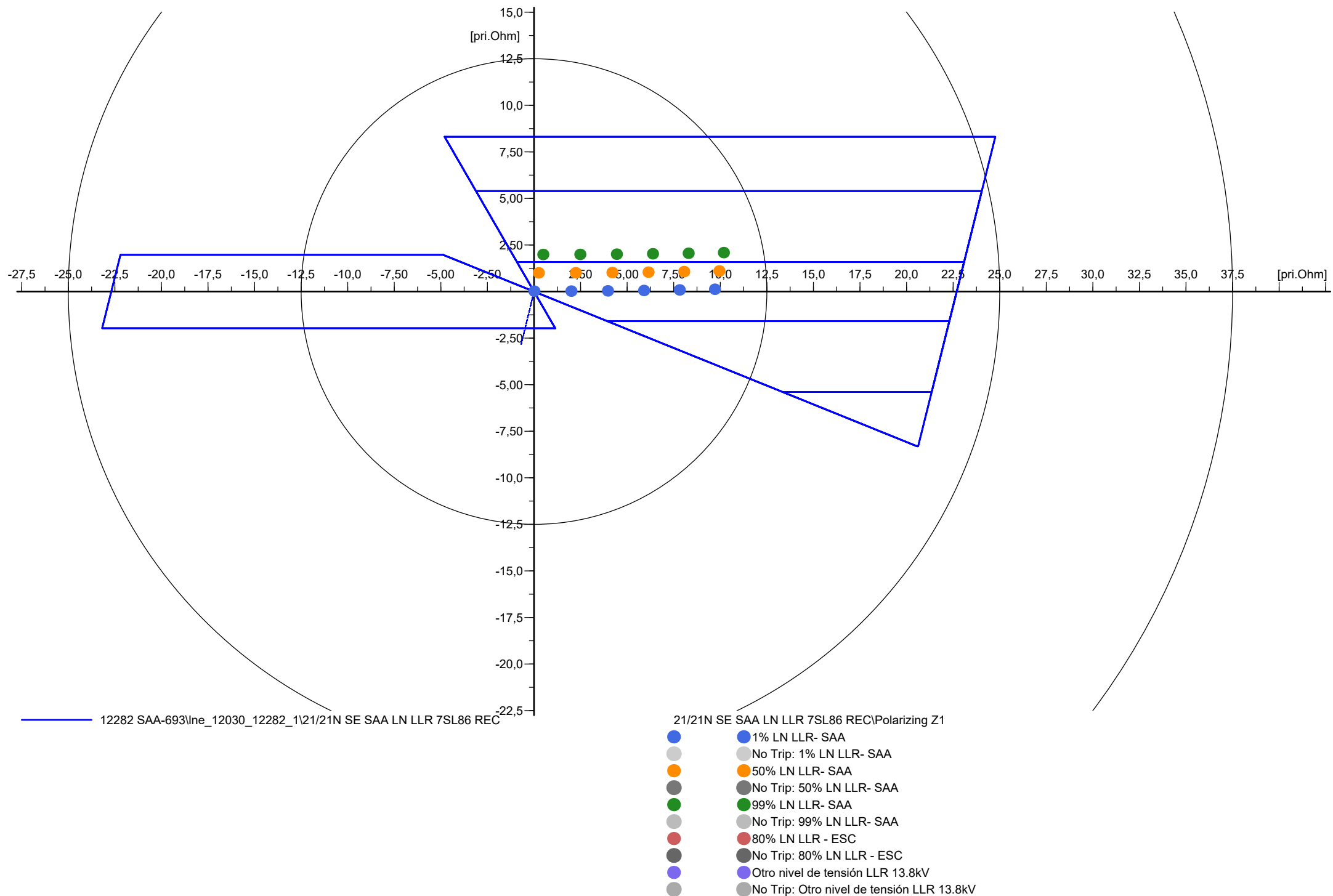
Dist SE SAA LN LLR ESC4_2PH_E4-Min_PZ1

Date:

Tipo de falla: Bifásica - Rmax: 10 Ohm - Rstep: 2 Ohm

Escenario de operación: E4-Min

Annex:



Relé Dist SE SAA LN LLR ESC4 - Polarizing Z1

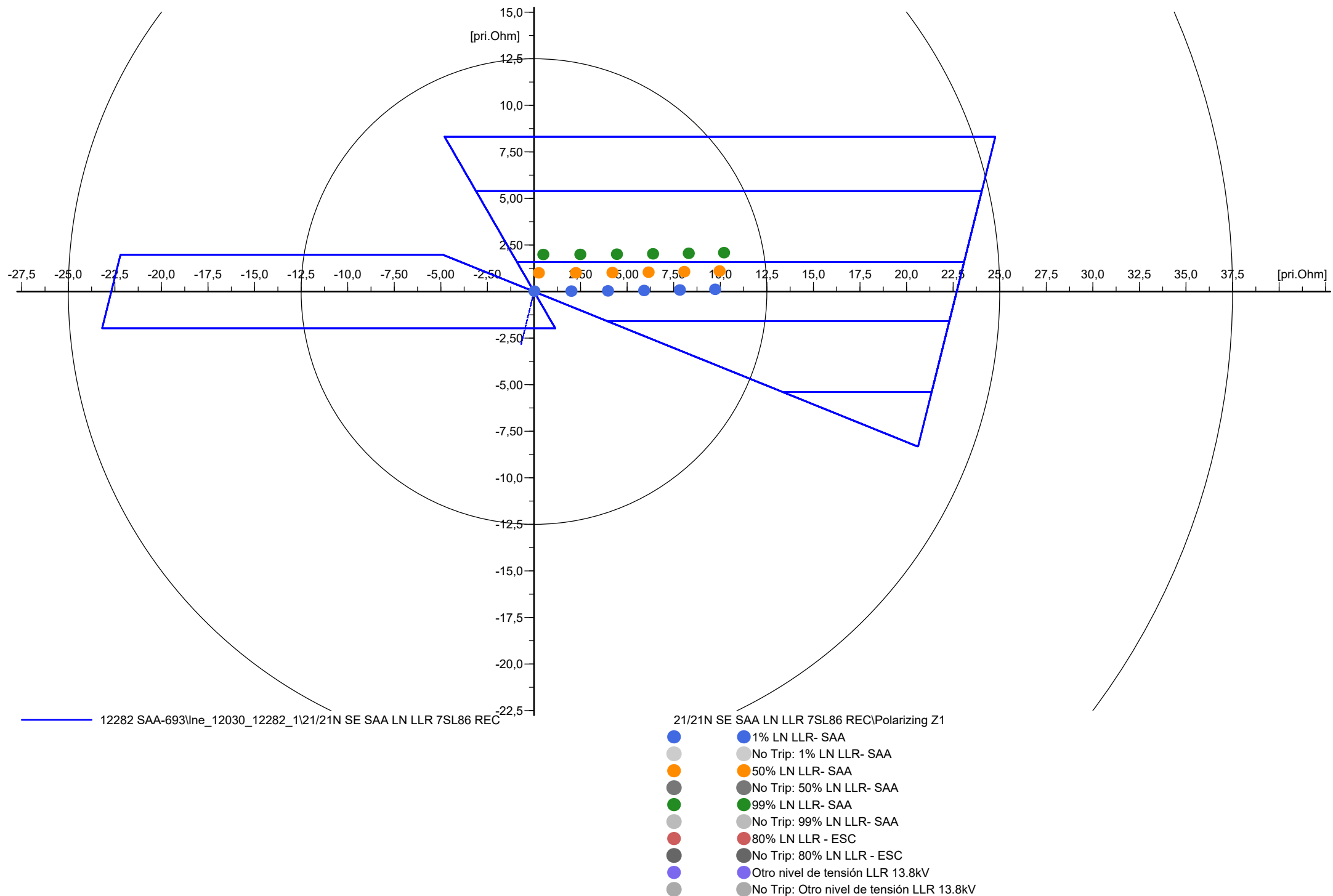
Tipo de falla: Trifásica - Rmax: 10 Ohm - Rstep: 2 Ohm

Escenario de operación: E4-Max

Dist SE SAA LN LLR ESC4_3PH_E4-Max_PZ1

Date:

Annex:



Relé Dist SE SAA LN LLR ESC4 - Polarizing Z1

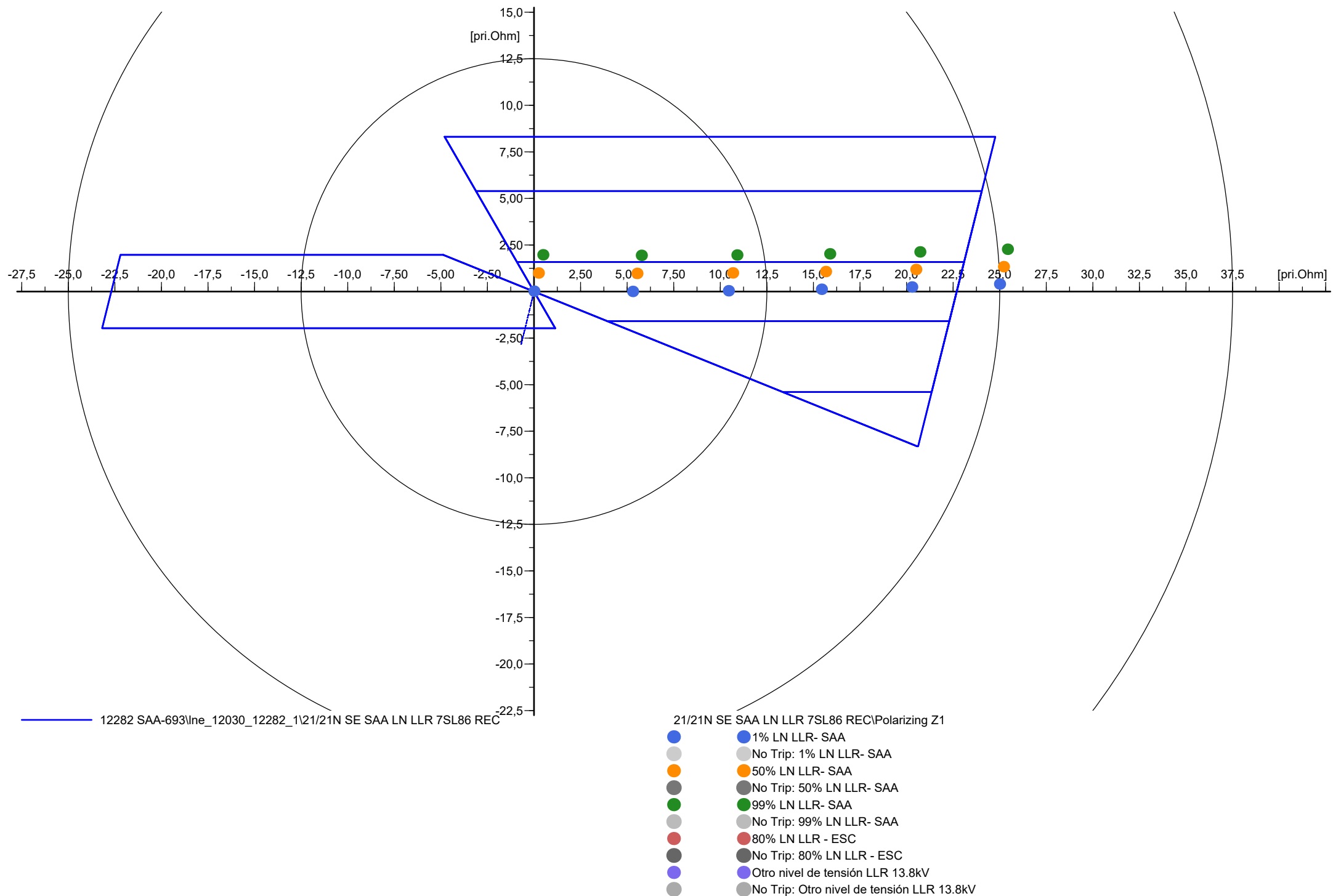
Dist SE SAA LN LLR ESC4_3PH_E4-Min_PZ1

Date:

Tipo de falla: Trifásica - Rmax: 10 Ohm - Rstep: 2 Ohm

Escenario de operación: E4-Min

Annex:



Relé Dist SE SAA LN LLR - Polarizing Z1

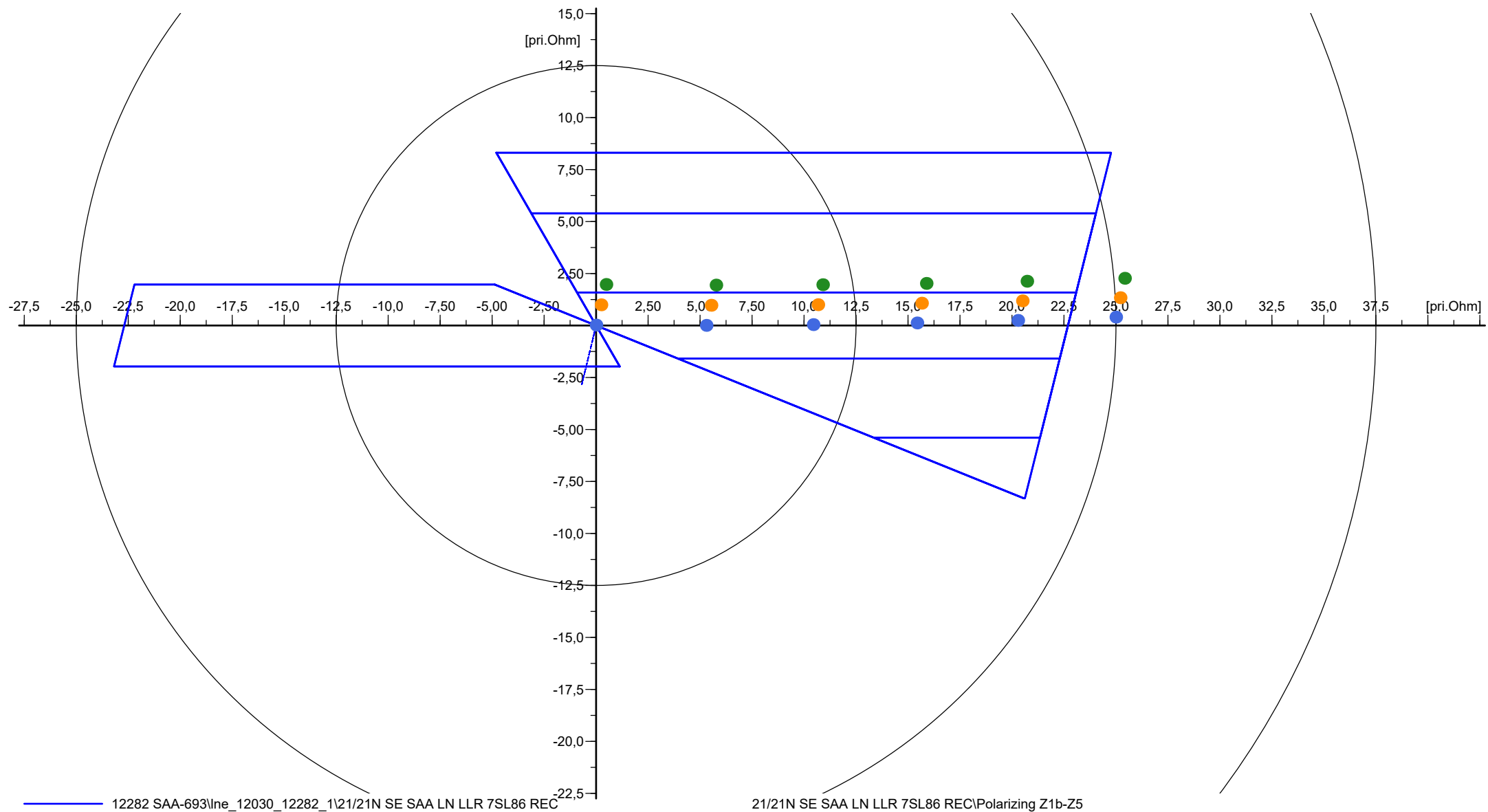
Dist SE SAA LN LLR_1PG_E2-Max_PZ1

Date:

Tipo de falla: Monofásica - Rmax: 50 Ohm - Rstep: 10 Ohm

Escenario de operación: E2-Max

Annex:



21/21N SE SAA LN LLR 7SL86 REC\Polarizing Z1b-Z5

- 1% LN LLR- SAA
- No Trip: 1% LN LLR- SAA
- 50% LN LLR- SAA
- No Trip: 50% LN LLR- SAA
- 99% LN LLR- SAA
- No Trip: 99% LN LLR- SAA
- 80% LN LLR - ESC
- No Trip: 80% LN LLR - ESC
- Otro nivel de tensión LLR 13.8kV
- No Trip: Otro nivel de tensión LLR 13.8kV

Relé Dist SE SAA LN LLR - Polarizing Z2

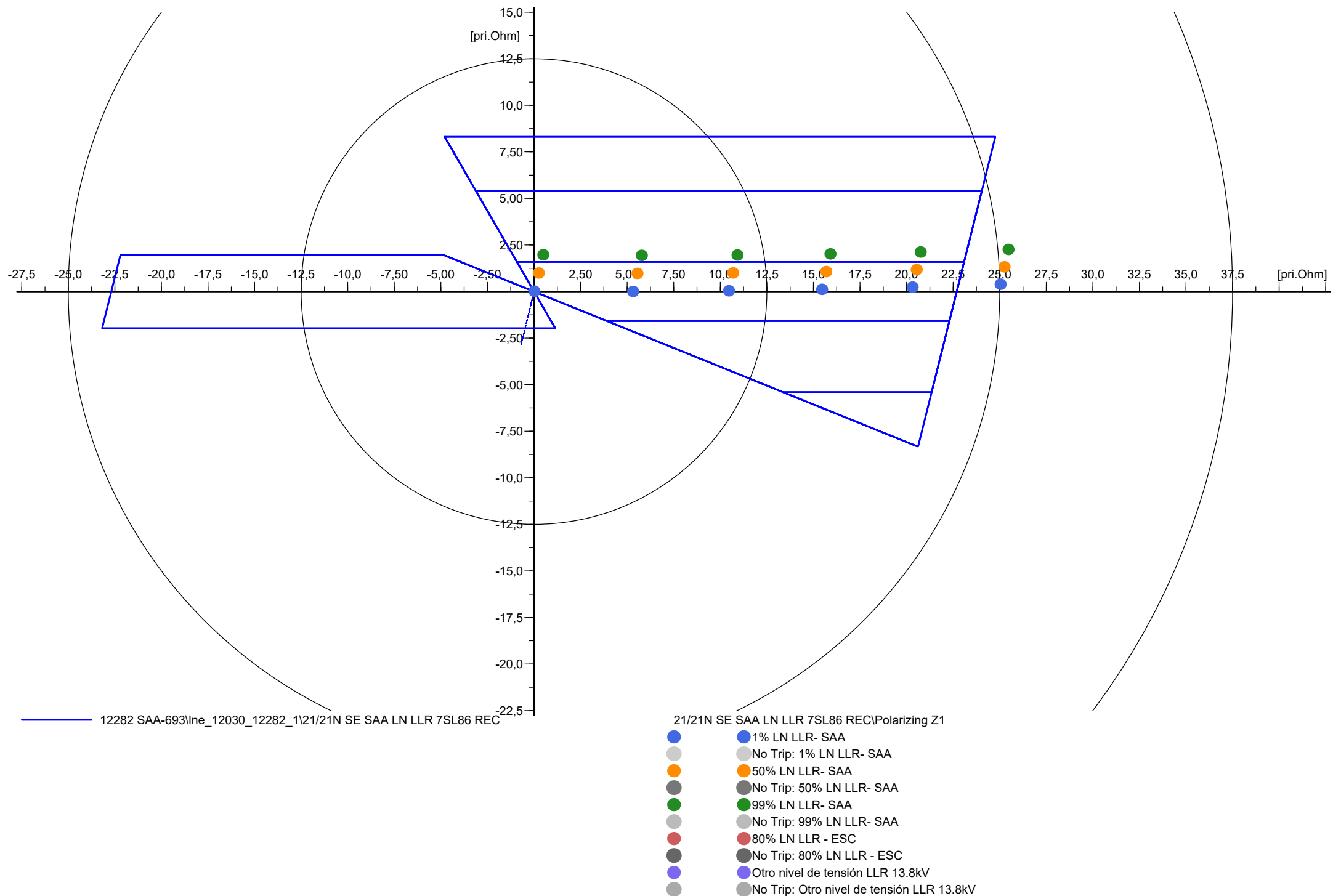
Dist SE SAA LN LLR_1PG_E2-Max_PZ2

Tipo de falla: Monofásica - Rmax: 50 Ohm - Rstep: 10 Ohm

Escenario de operación: E2-Max

Date:

Annex:



Relé Dist SE SAA LN LLR - Polarizing Z1

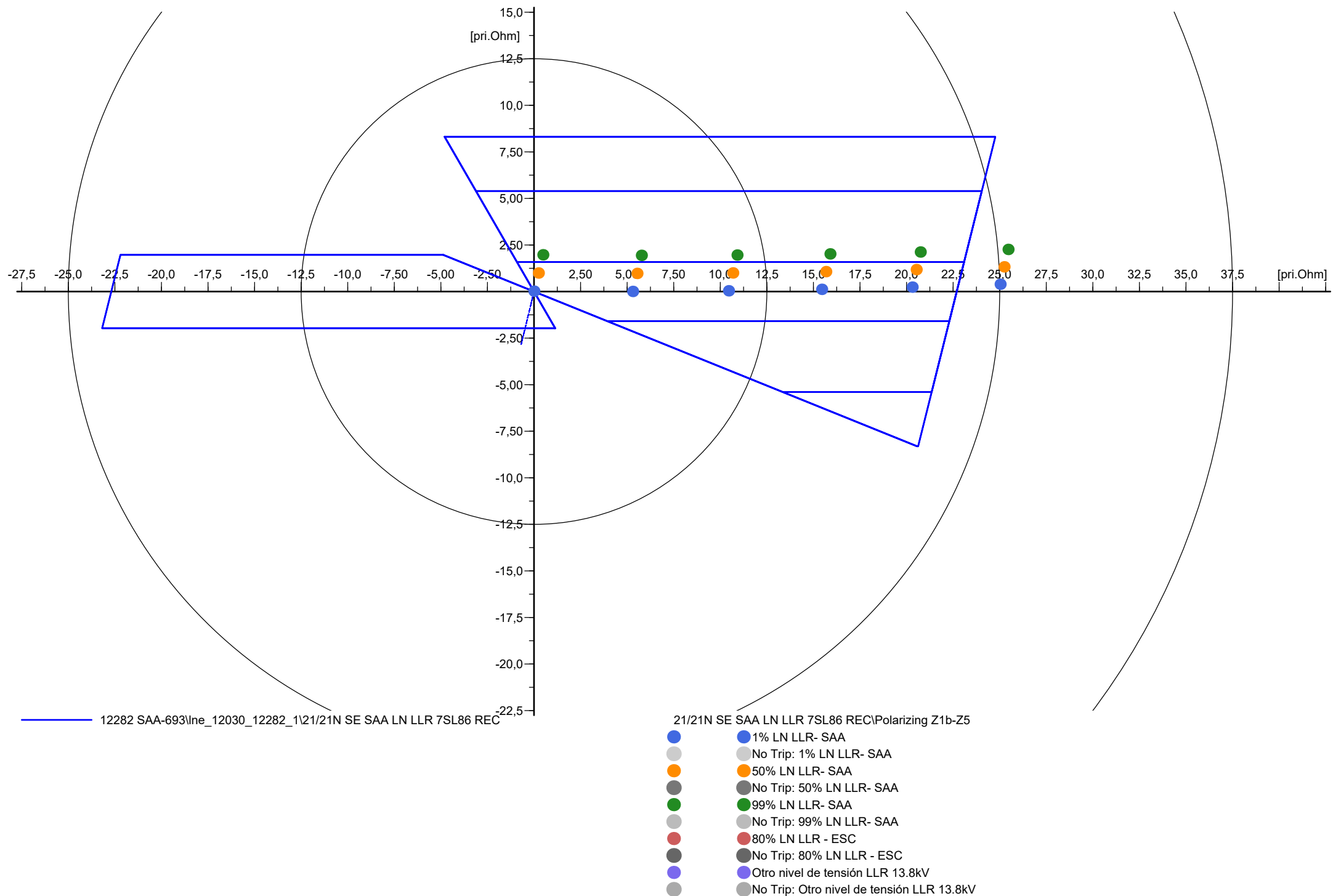
Tipo de falla: Monofásica - Rmax: 50 Ohm - Rstep: 10 Ohm

Escenario de operación: E2-Min

Dist SE SAA LN LLR_1PG_E2-Min_PZ1

Date:

Annex:



Relé Dist SE SAA LN LLR - Polarizing Z2

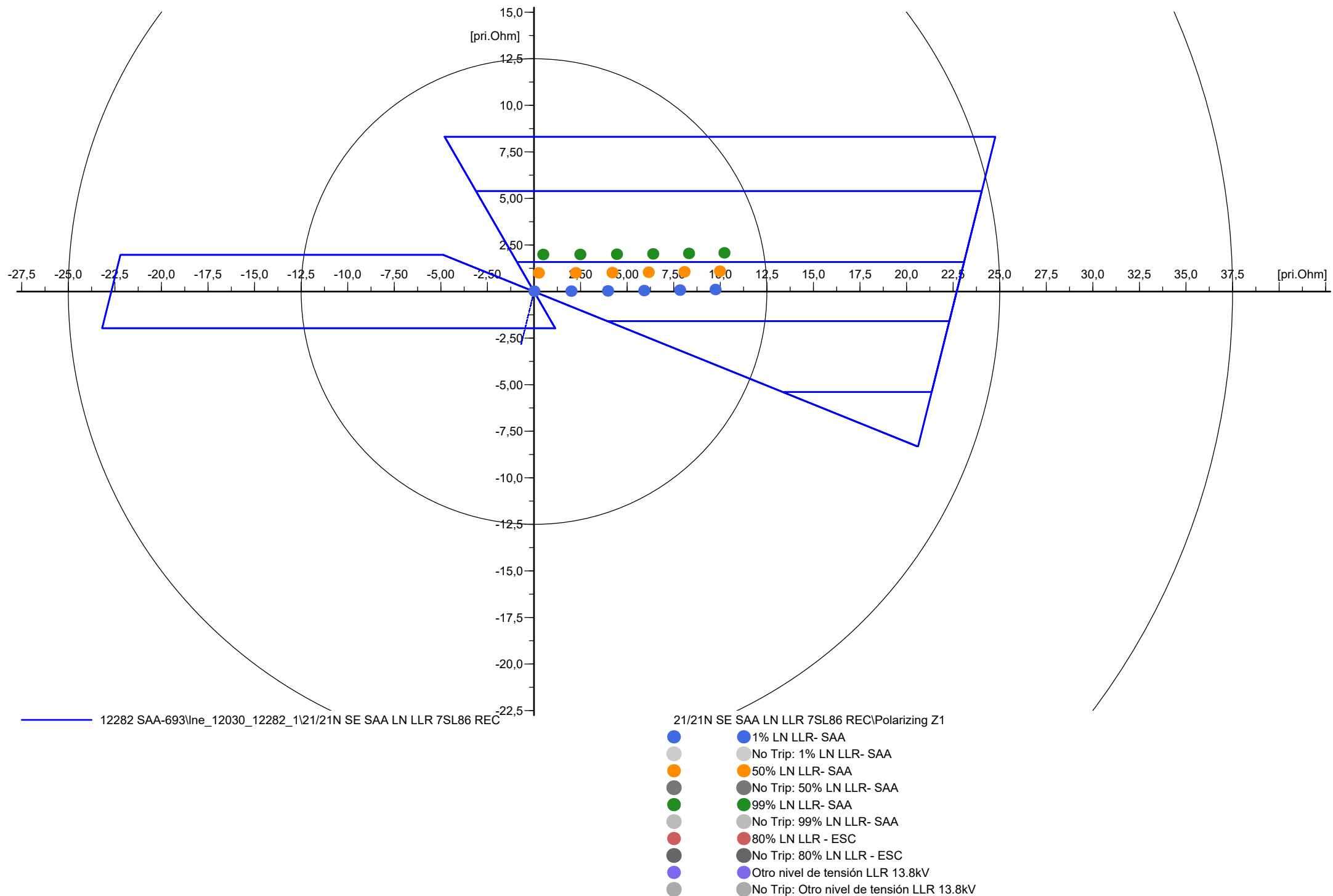
Dist SE SAA LN LLR_1PG_E2-Min_PZ2

Date:

Tipo de falla: Monofásica - Rmax: 50 Ohm - Rstep: 10 Ohm

Escenario de operación: E2-Min

Annex:



Relé Dist SE SAA LN LLR - Polarizing Z1

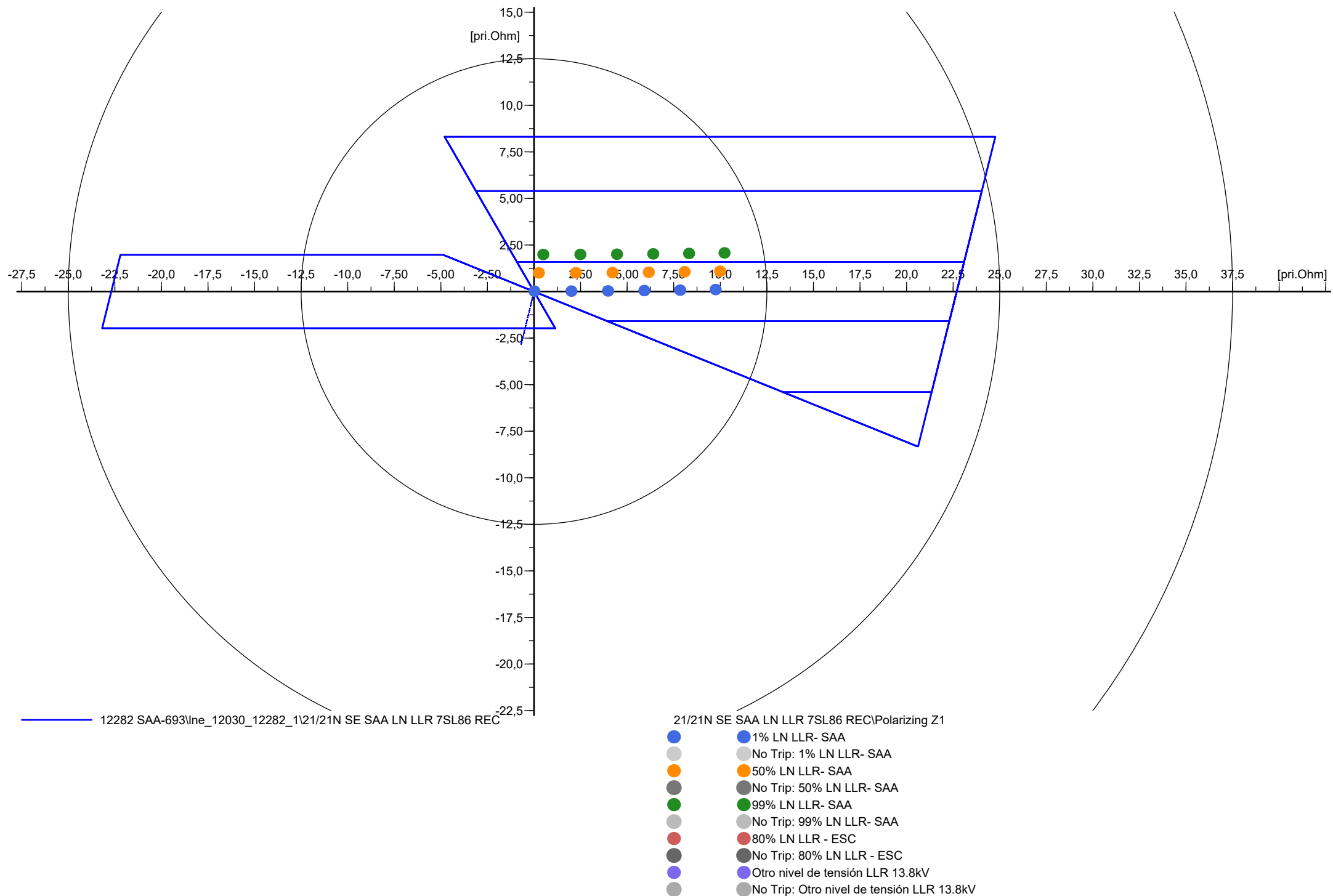
Dist SE SAA LN LLR_2PG_E2-Max_PZ1

Date:

Tipo de falla: Bifásica a tierra - Rmax: 10 Ohm - Rstep: 2 Ohm

Escenario de operación: E2-Max

Annex:



Relé Dist SE SAA LN LLR - Polarizing Z1

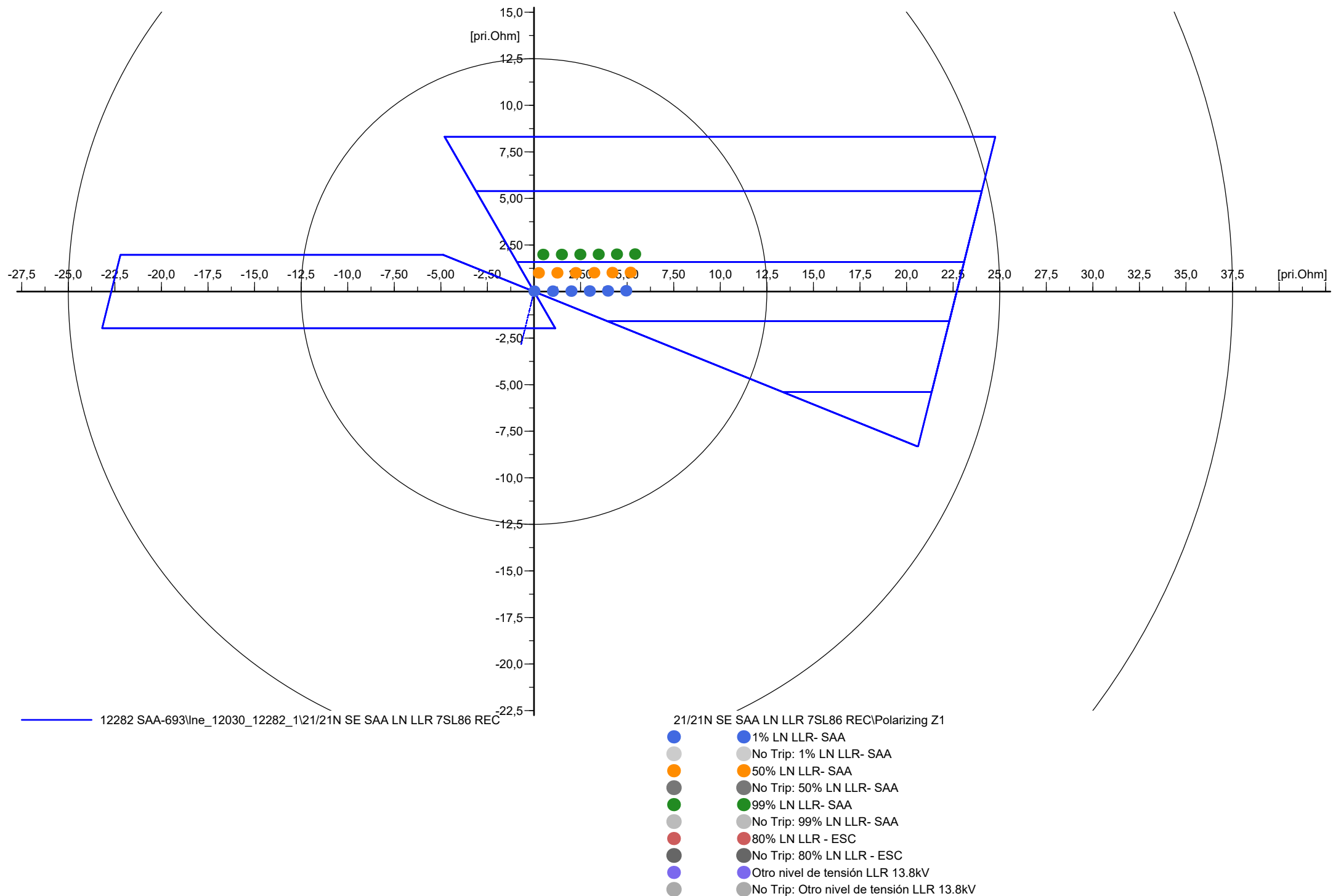
Dist SE SAA LN LLR_2PG_E2-Min_PZ1

Date:

Tipo de falla: Bifásica a tierra - Rmax: 10 Ohm - Rstep: 2 Ohm

Escenario de operación: E2-Min

Annex:



Relé Dist SE SAA LN LLR - Polarizing Z1

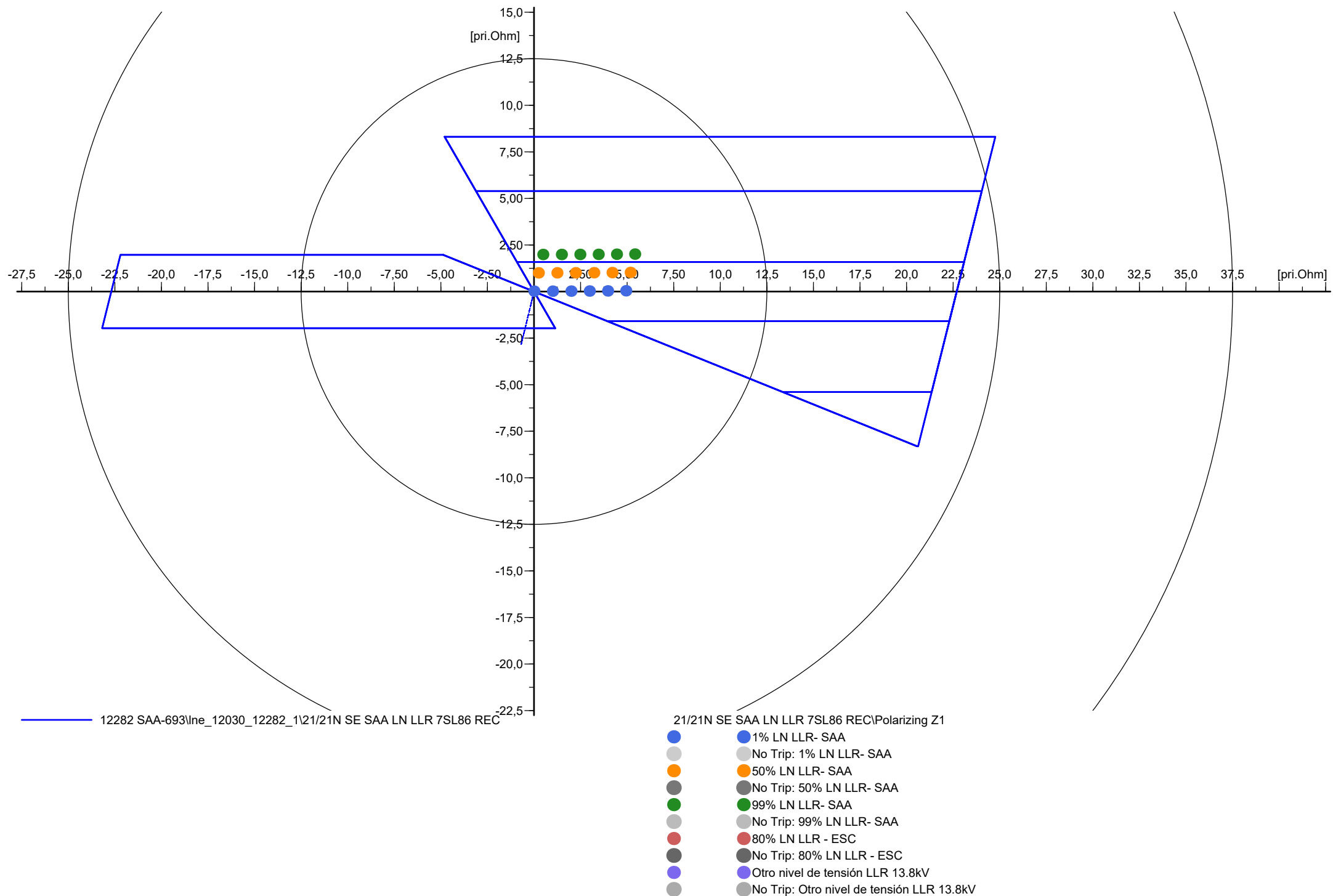
Dist SE SAA LN LLR_2PH_E2-Max_PZ1

Date:

Tipo de falla: Bifásica - Rmax: 10 Ohm - Rstep: 2 Ohm

Escenario de operación: E2-Max

Annex:



Relé Dist SE SAA LN LLR - Polarizing Z1

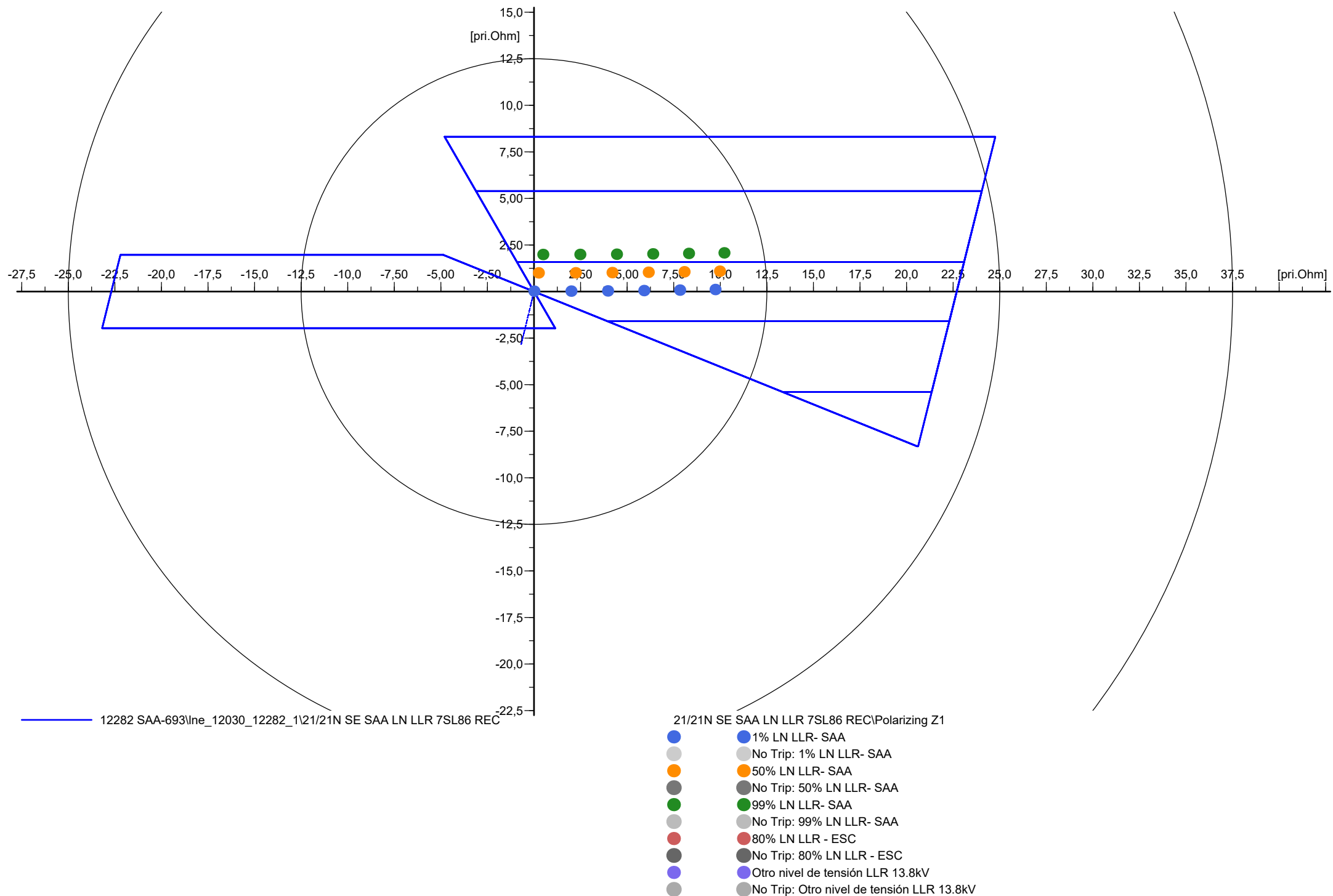
Dist SE SAA LN LLR_2PH_E2-Min_PZ1

Date:

Tipo de falla: Bifásica - Rmax: 10 Ohm - Rstep: 2 Ohm

Escenario de operación: E2-Min

Annex:



Relé Dist SE SAA LN LLR - Polarizing Z1

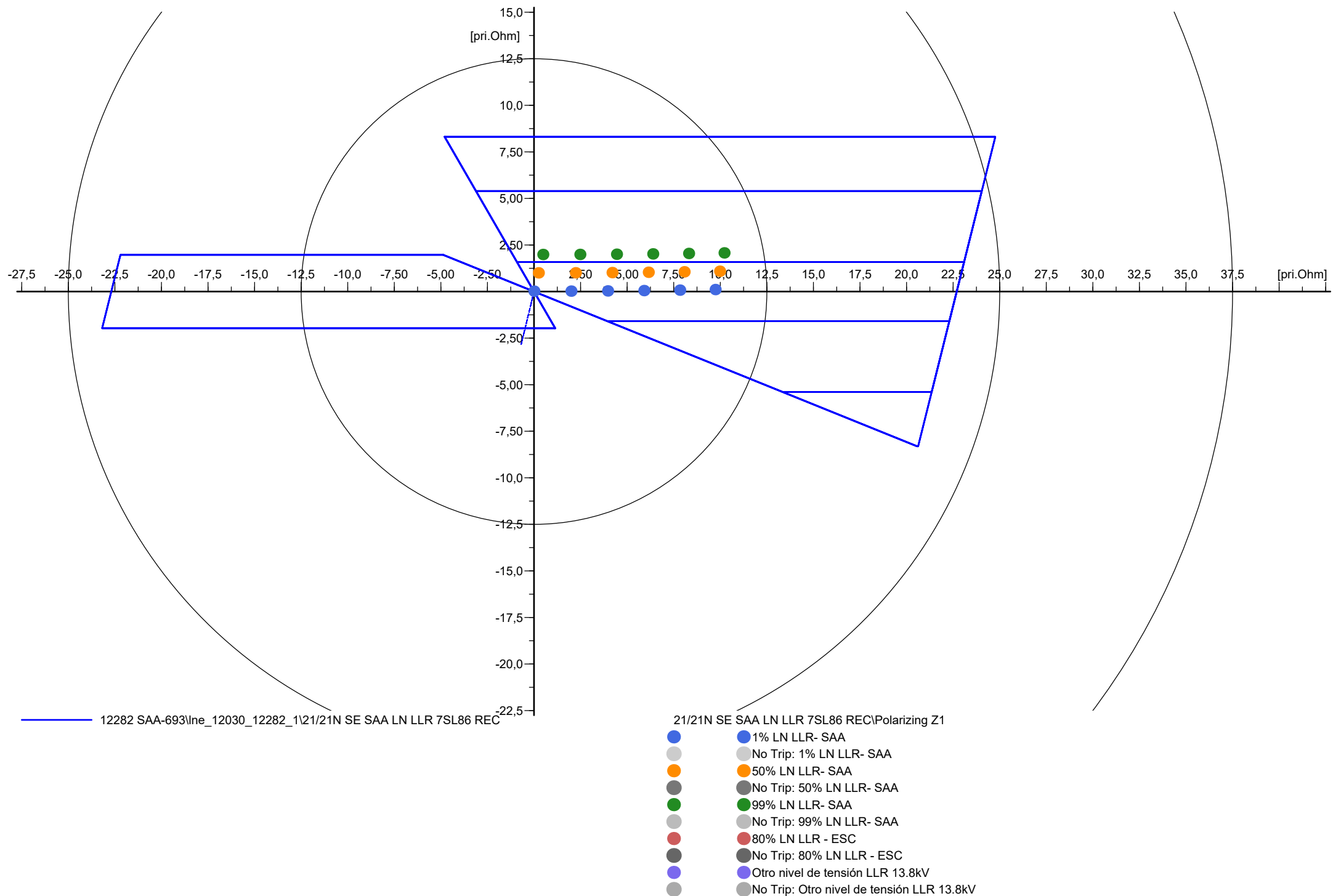
Dist SE SAA LN LLR_3PH_E2-Max_PZ1

Date:

Tipo de falla: Trifásica - Rmax: 10 Ohm - Rstep: 2 Ohm

Escenario de operación: E2-Max

Annex:



Relé Dist SE SAA LN LLR - Polarizing Z1

Tipo de falla: Trifásica - Rmax: 10 Ohm - Rstep: 2 Ohm

Escenario de operación: E2-Min

Dist SE SAA LN LLR_3PH_E2-Min_PZ1

Date:

Annex: