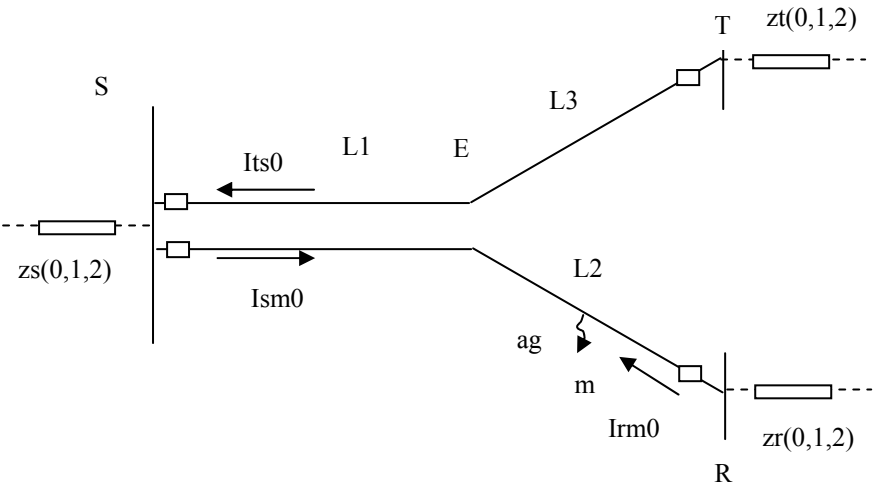


Esquema:

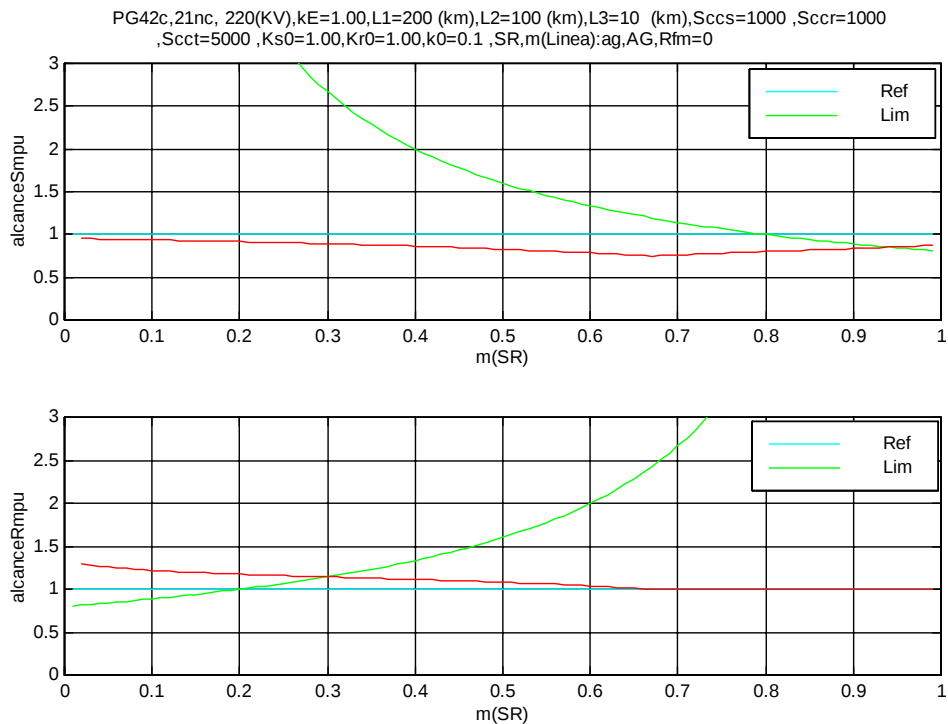
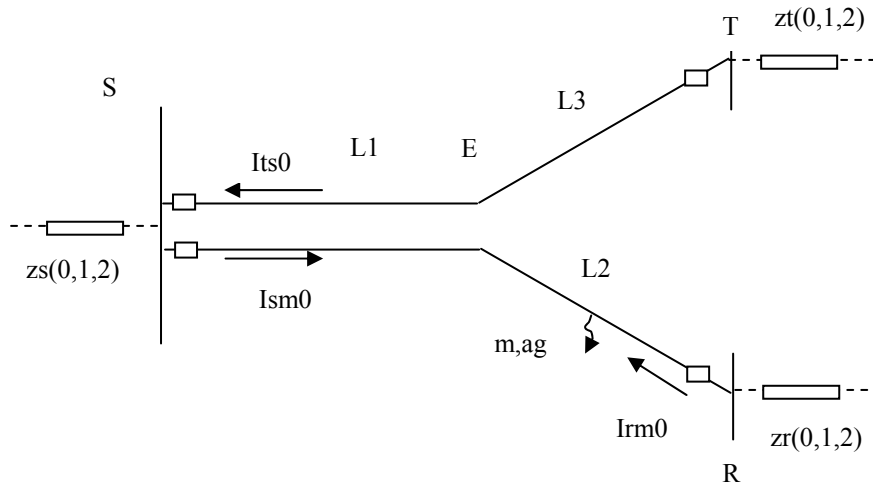


Programa	PG42c		
Entrada Standard	Un=220 kV, kE=1, L1=200 km, L2=100 km, L3=10 km, Sccs=1000 MVA, Sccr=1000 MVA, Scct=5000 MVA, Ks0=1, Kr0=1		
	Compensación 21= No		
Parámetro	k0 = zt0/zs0 = 0.1		
Falta Simple m	Falta m	m	0 . . . 1
	Línea SR	Tipo	ag
		Elemento	AG
		Rfm	0
		Rgm	--
Salida 1	21 Salida pu Unidad Preferente AG	alcanceSmpu	a01
		alcanceRmpu	
Salida 2	21 Salida pua Unidad Preferente AG	alcanceSmpua	b01
		alcanceRmpua	
Salida 3	21 Todas las Unidades pua AB,BC,CA,AG,BG,CG	alcanceSmpua	f01
		alcanceRmpua	f02
Salida 4	67N	Sm	n01
		Rm	n02
		St	n03
		Ts	n04

Programa PG42c

Caso Standard, Falta ag: Salida a01

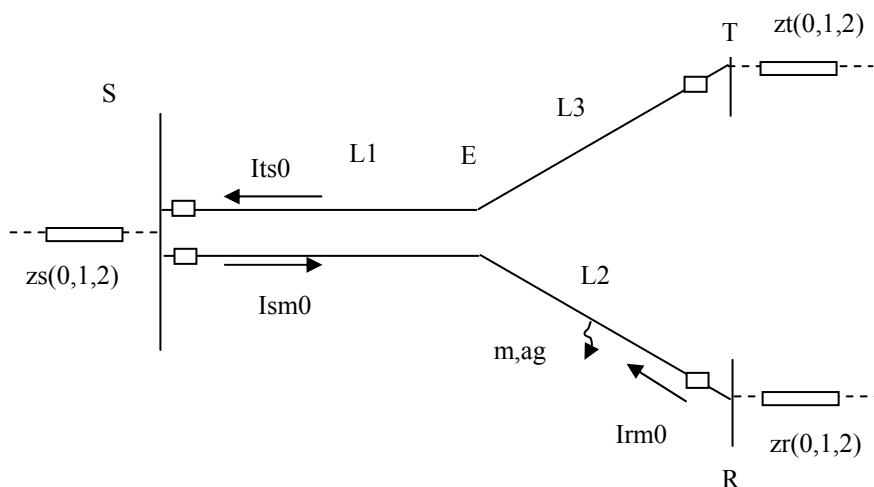
Esquema:

Sm(AG): Falseamiento dependiendo de I_{ts0} , $k0$ y longitud de influencia mutua. $m = 0, \dots, 0.67$, (SR) $\rightarrow$ acerca, error creciente (I_{ts0} en fase con I_{sm0}), longitud de influencia mutua m . $m = 0.67, \dots, 1.0$, (SR) $\rightarrow$ acerca, error decreciente (I_{ts0} en fase con I_{sm0}), longitud de influencia mutua cte, igual a SE.Paso a Zona 2: $m=0.95$ Rm(AG): Falseamiento dependiendo de I_{ts0} , $k0$ y longitud de influencia mutua. $1-m = 0, \dots, 0.33$, (RS) $\rightarrow$ medición correcta (longitud de influencia mutua= 0) $1-m = 0.33, \dots, 1.0$, (RS) $\rightarrow$ aleja, error creciente (I_{ts0} en fase con I_{rm0})Paso a Zona 2: $1-m=0.7$

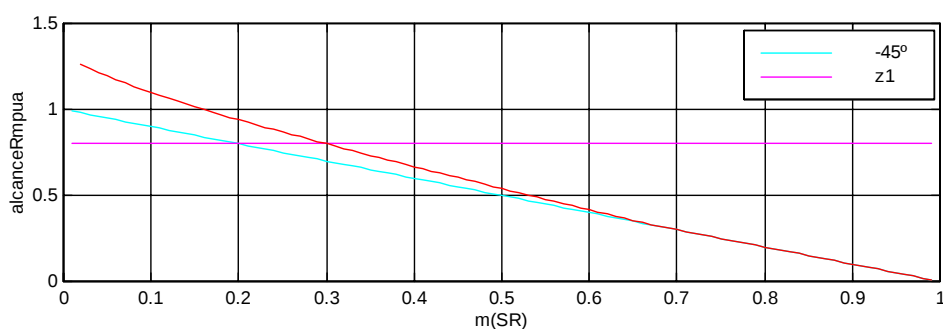
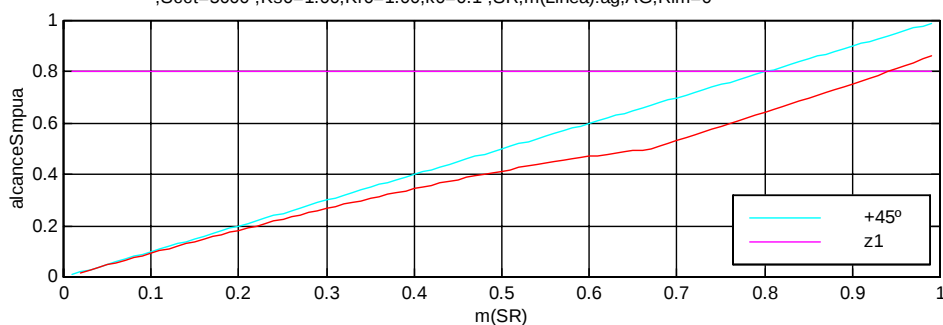
Programa PG42c

Caso Standard, Falta ag: Salida b01

Esquema:



PG42c, 21nc, 220(KV), $kE=1.00$, $L1=200$ (km), $L2=100$ (km), $L3=10$ (km), $Scs=1000$, $Sccr=1000$, $Scct=5000$, $Ks0=1.00$, $Kr0=1.00$, $k0=0.1$, SR, m(Linea): ag, AG, Rfm=0



Sm(AG): Falseamiento dependiendo de Its0, $k0$ y longitud de influencia mutua.

$m = 0, \dots, 0.67$, (SR) → acerca, error creciente (Its0 en fase con Ism0), longitud de influencia mutua m.

$m = 0.67, \dots, 1.0$, (SR) → acerca, error decreciente (Its0 en fase con Ism0), longitud de influencia mutua cte, igual a SE.

Paso a Zona 2: $m=0.95$

Rm(AG): Falseamiento dependiendo de Its0, $k0$ y longitud de influencia mutua.

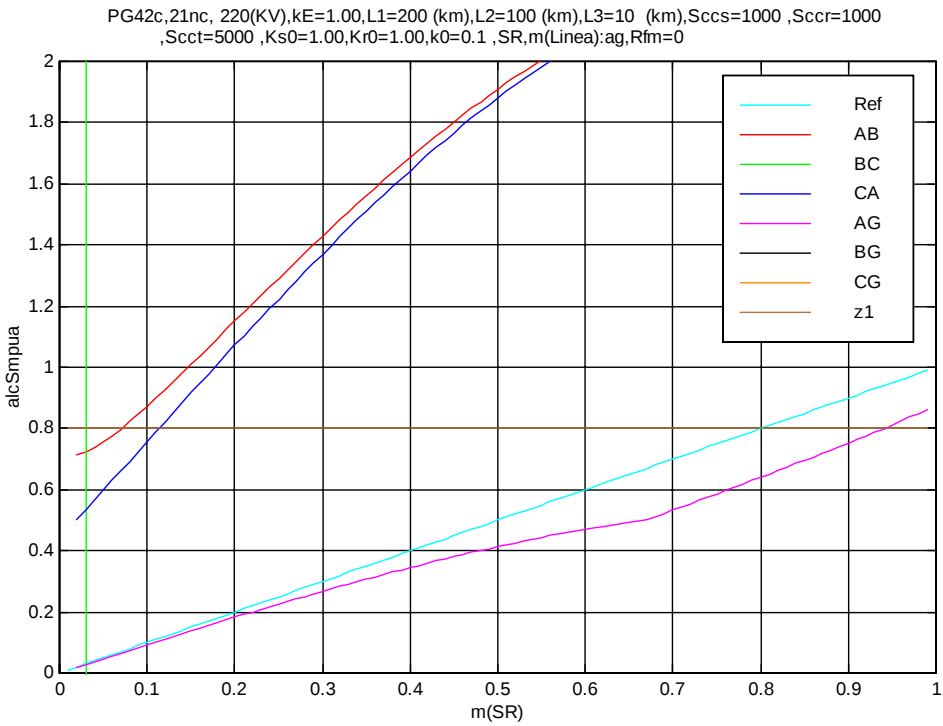
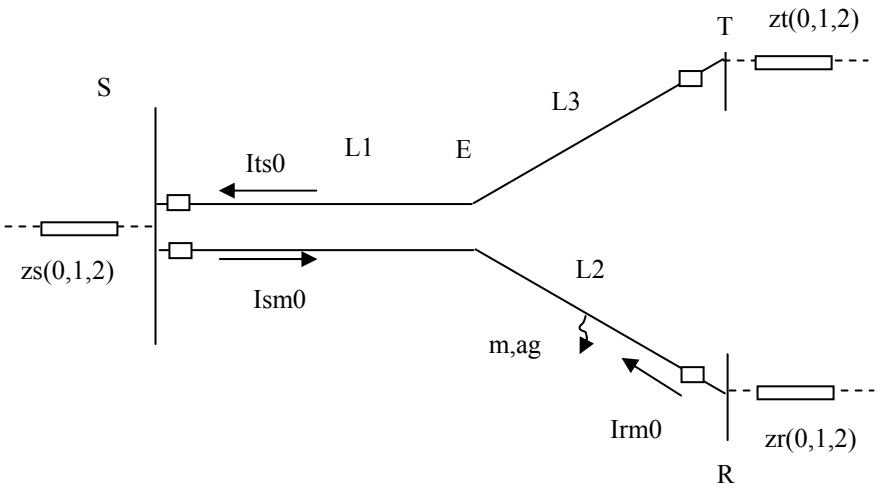
$1-m = 0, \dots, 0.33$, (RS) → medición correcta (longitud de influencia mutua= 0)

$1-m = 0.33, \dots, 1.0$, (RS) → aleja, error creciente (Its0 en fase con Irm0)

Paso a Zona 2: $1-m=0.7$

Programa PG42c
Caso Standard, Falta ag: Salida f01

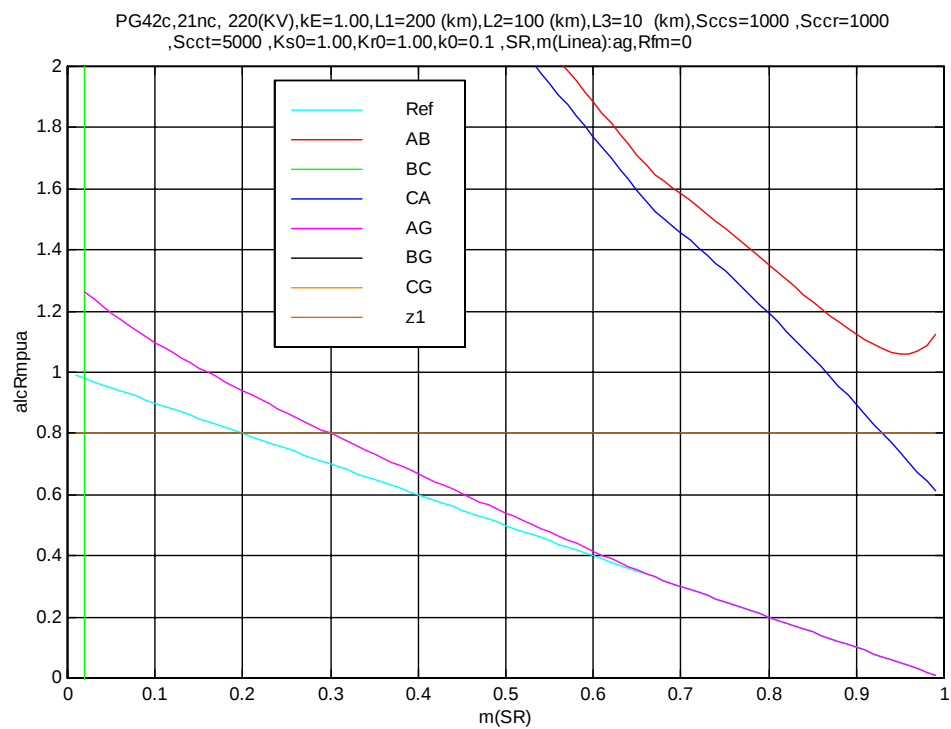
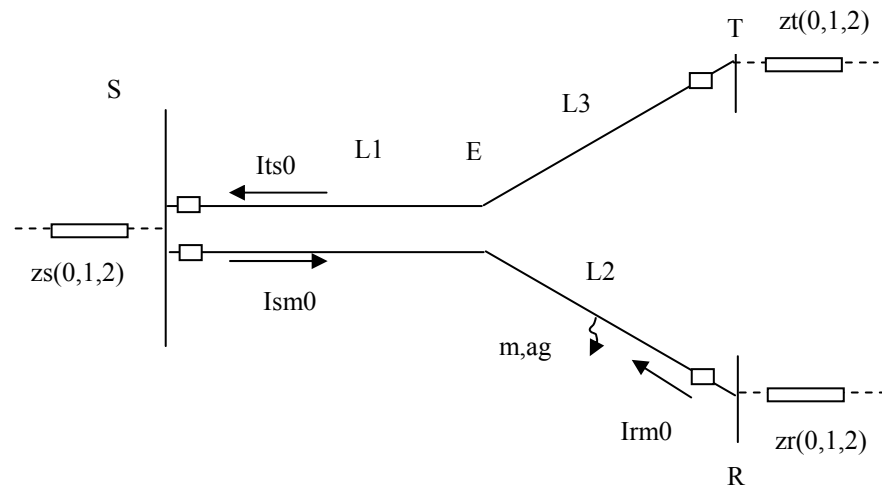
Esquema:



Unidad	AB	BC	CA	AG	BG	CG
Cobertura m	0.07	--	0.12	0.95	--	--

Programa PG42c
Caso Standard, Falta ag: Salida f02

Esquema:

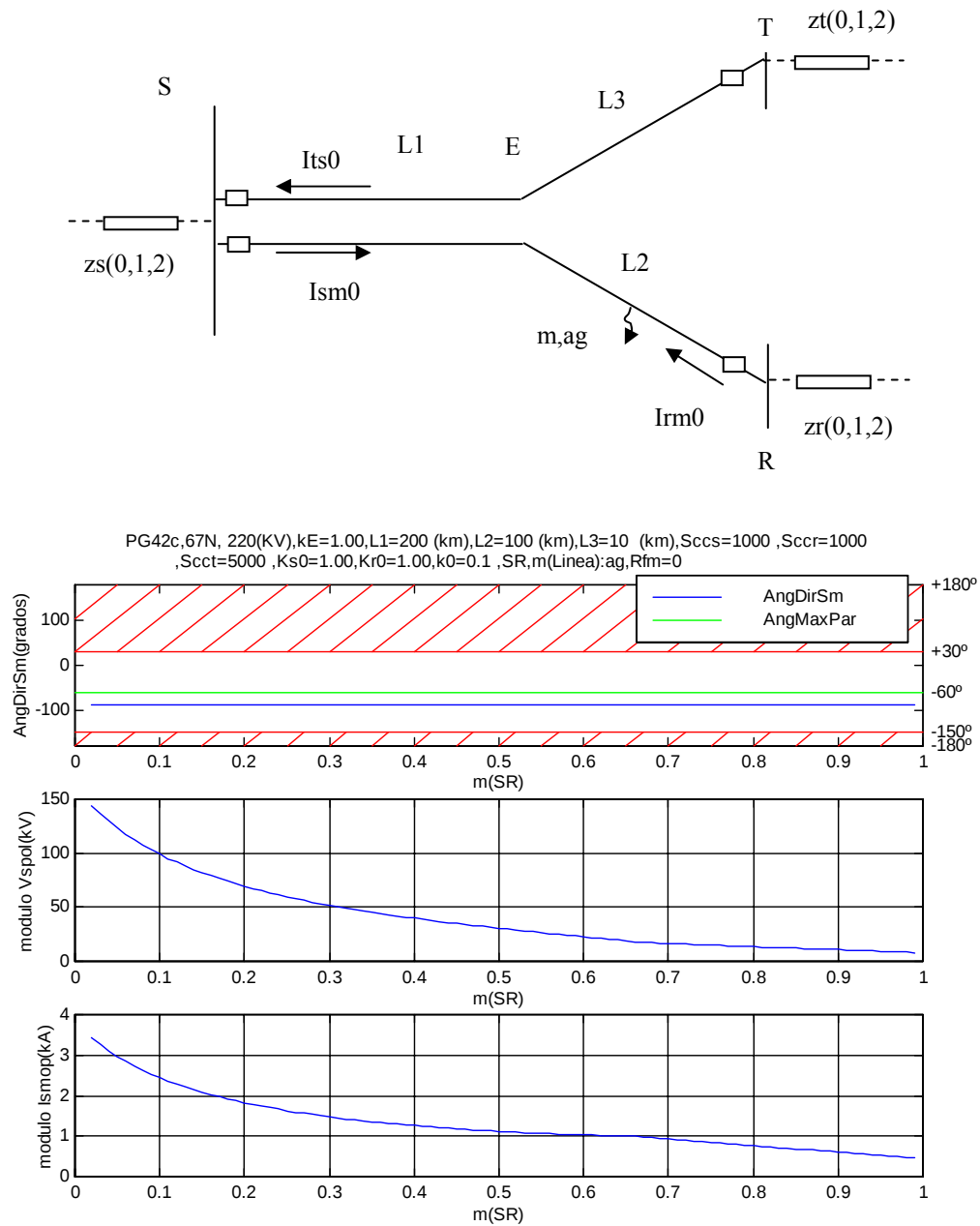


Unidad	AB	BC	CA	AG	BG	CG
Cobertura l-m	--	--	0.07	0.70	--	--

Programa PG42c

Caso Standard, Falta ag: Salida n01

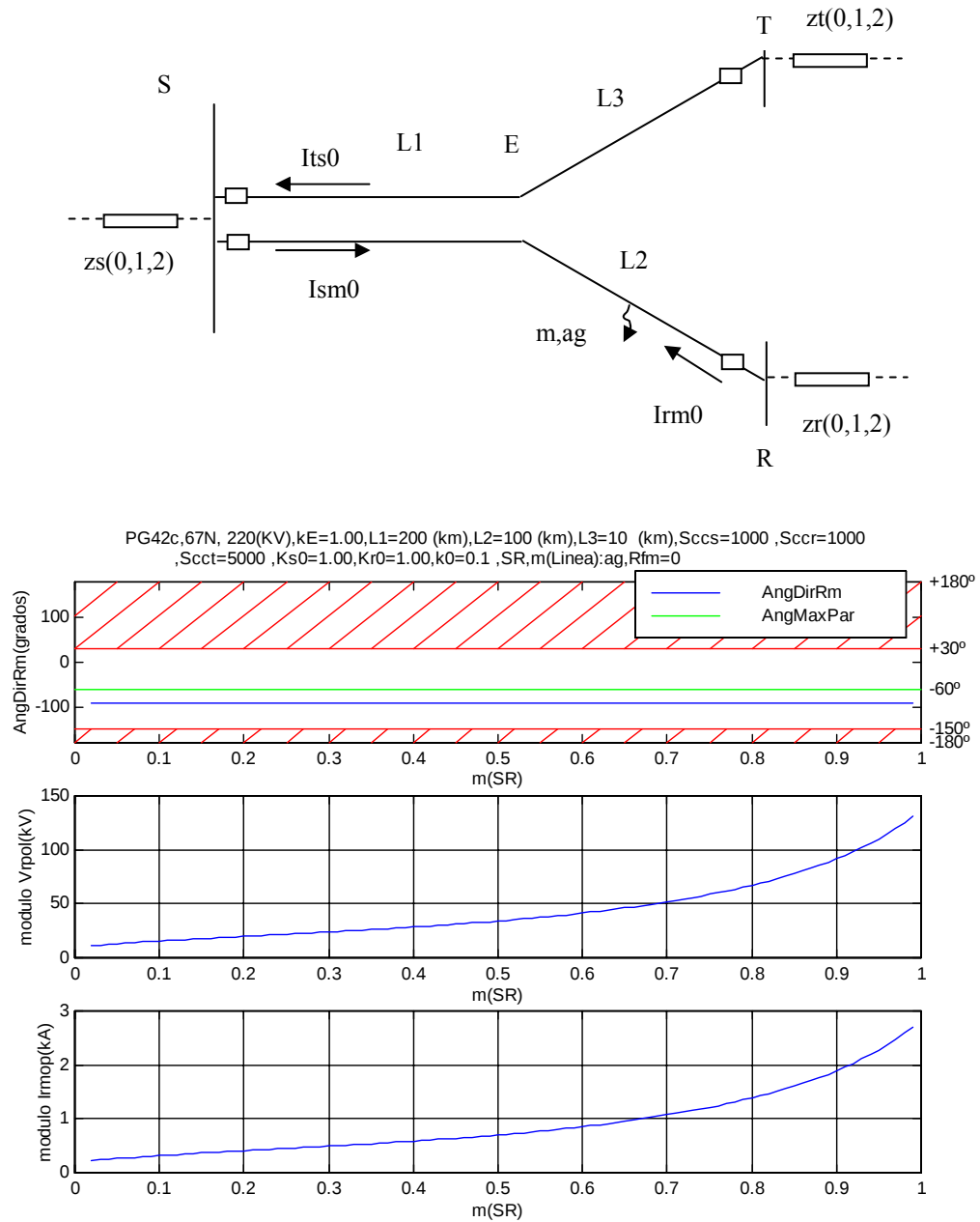
Esquema:

Direccionalidad: $m=0...1$ Sensibilidad de Tensión : decreciente (con m)Sensibilidad de Corriente: decreciente (con m)

Programa PG42c

Caso Standard, Falta ag: Salida n02

Esquema:



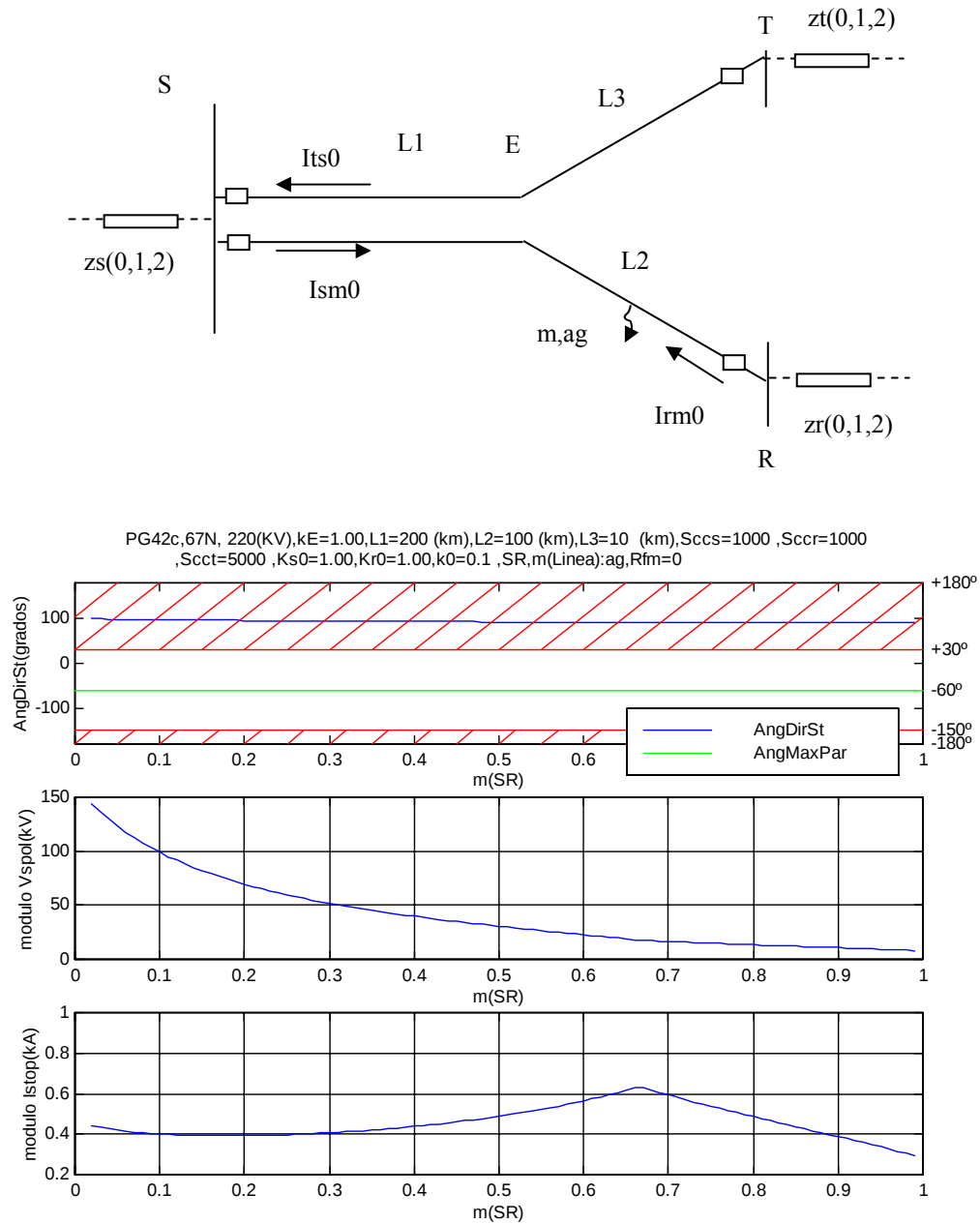
Comentarios:

Direccionalidad: $1-m=0\dots1$ Sensibilidad de Tensión : decreciente (con $1-m$)Sensibilidad de Corriente: decreciente (con $1-m$)

Programa PG42c

Caso Standard, Falta ag: Salida n03

Esquema:



Comentarios:

Direccionalidad: No

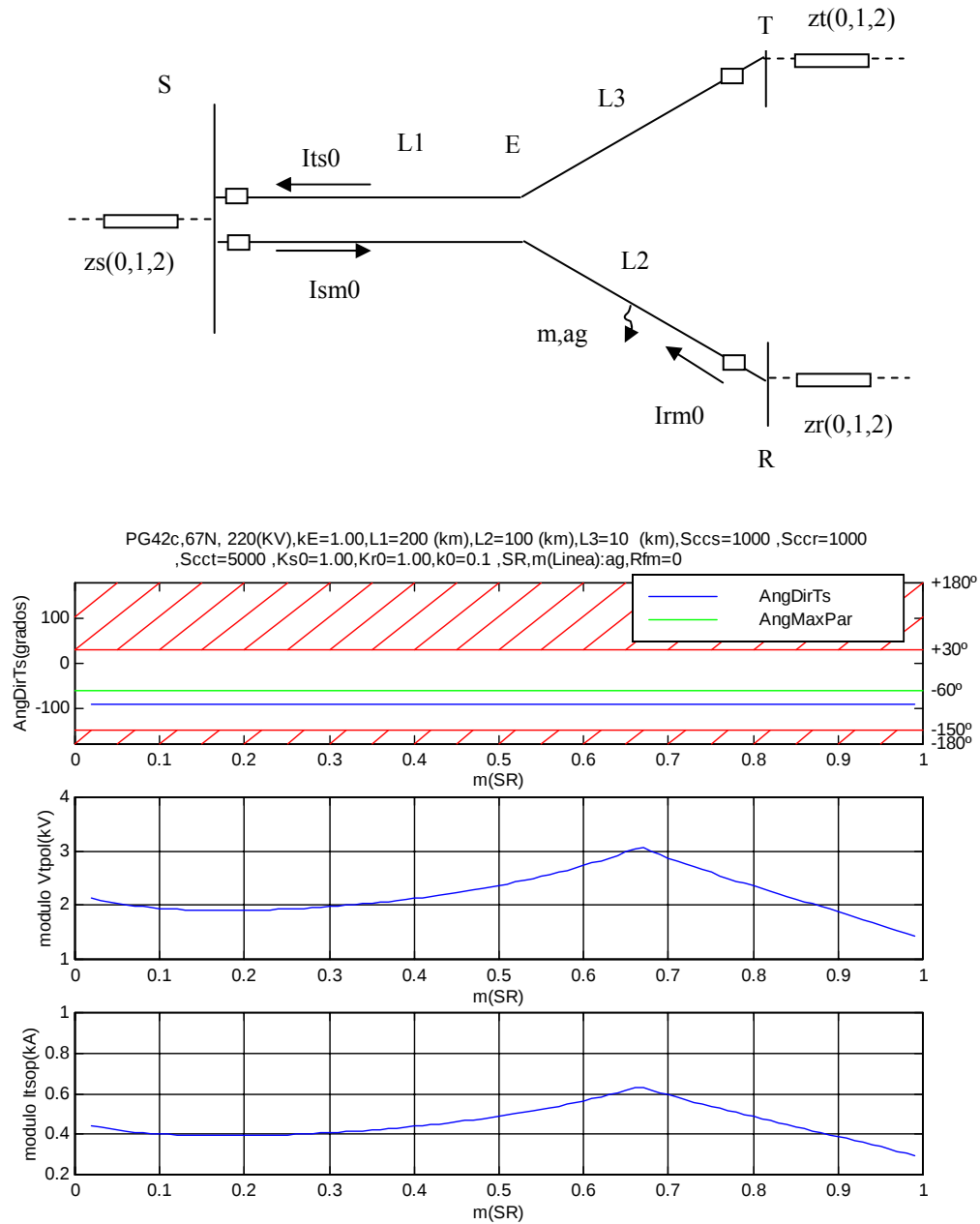
Sensibilidad de Tensión : decreciente (con m)

Sensibilidad de Corriente: creciente-decreciente (con m)

Programa PG42c

Caso Standard, Falta ag: Salida n04

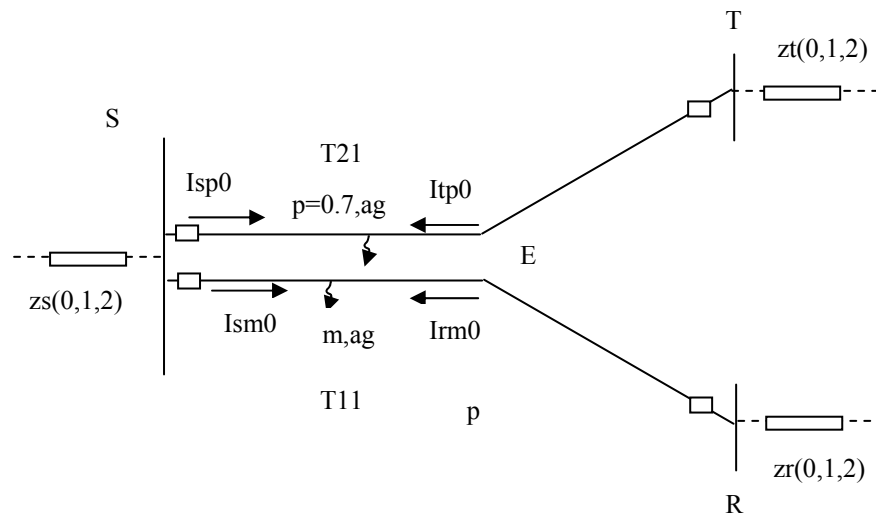
Esquema:



Comentarios:

Direccionalidad: $m=0...1$ Sensibilidad de Tensión : creciente-decreciente (con m)Sensibilidad de Corriente: creciente-decreciente (con m)

Esquema:

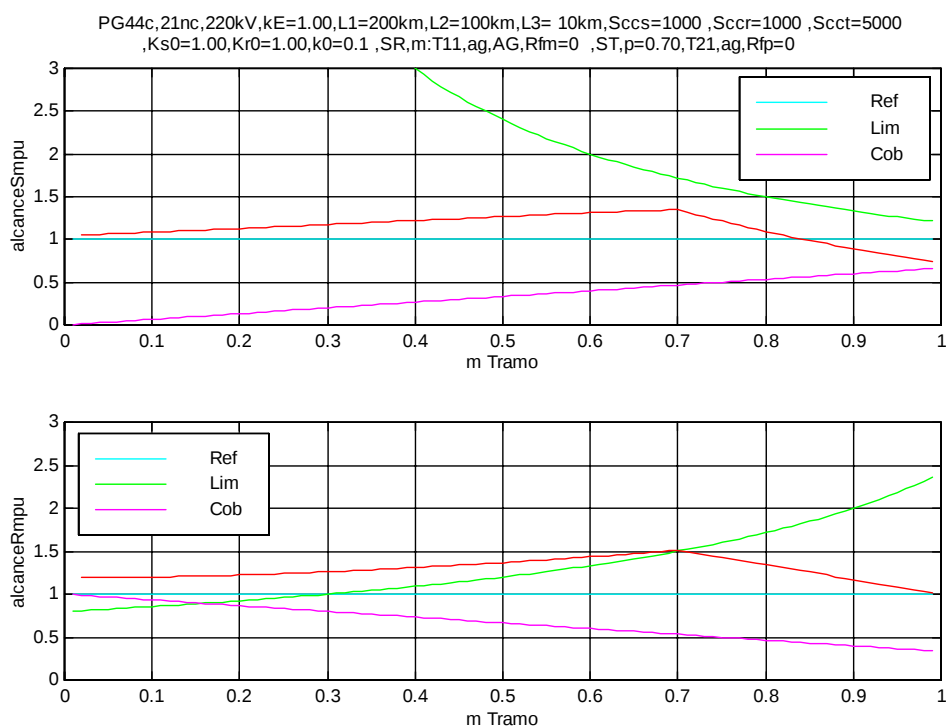
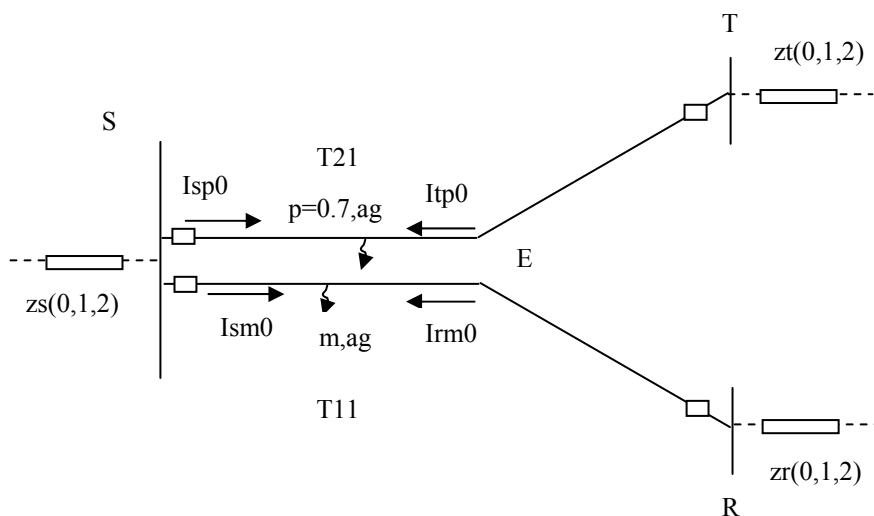


Programa	PG44c		
Entrada Standard	Un=220 kV, $kE=1$, $L1=200$ km, $L2=100$ km, $L3=10$ km, $Sccs=1000$ MVA, $Sccr=1000$ MVA, $SccT=5000$ MVA, $Ks0=1$, $Kr0=1$ Compensacion 21= No		
Parámetro	$k0 = zt0/zs0 = 0.1$		
Falta Doble m, p	Falta m Linea SE(SR)	m	0 . . . 1
		Tipo	ag
		Elemento	AG
		Rfm	0
		Rgm	--
	Falta p Linea SE(ST)	p	0.7
		Tipo	ag
		Elemento	AG
		Rfp	0
		Rgp	--
Salida 1	21 Salida pu Unidad Preferente AG	alcanceSmpu	a01
		alcanceRmpu	
Salida 2	21 Salida pua Unidad Preferente AG	alcanceSmpua	b01
		alcanceRmpua	
Salida 3	21 Todas las Unidades pua AB,BC,CA,AG,BG,CG	alcanceSmpua	f01
		alcanceRmpua	f02
Salida 4	67N	Sm	n01
		Rm	n02
		Sp	n03
		Tp	n04

Programa PG44c

Caso Standard, Falta ag-ag: Salida a01

Esquema:



Sm(AG): Falseamiento dependiendo de Isp0, Itp0, k0 y longitudes de influencia mutua.

m = 0,...,0.7, (Tramo) → aleja, error creciente (Isp0 en fase a Ism0)

m = 0.7,...,0.85, (Tramo) → aleja, error decreciente por Itp0 en oposición de fase a Ism0

m = 0.85,...,1.0, (Tramo) → acerca, error creciente por Itp0 en oposición de fase a Ism0

Paso a Zona 2: Tramo queda en Zona 1.

Rm(AG): Falseamiento dependiendo de Isp0, Itp0, k0 y longitudes de influencia mutua.

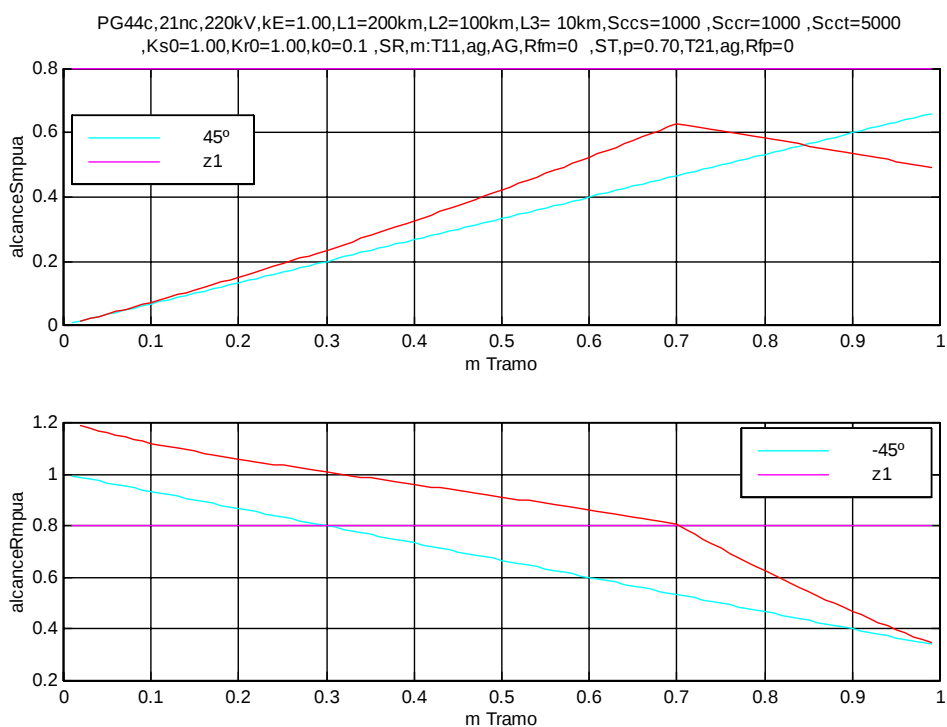
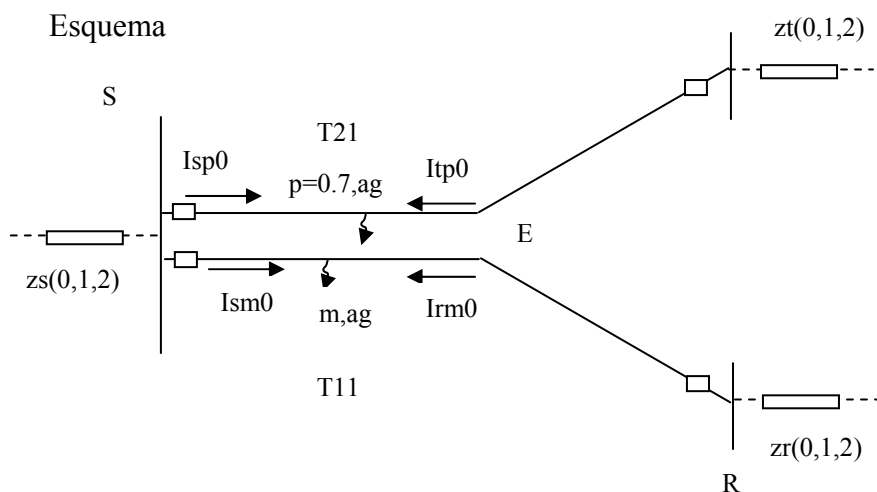
1-m = 0,...,0.3, (Tramo) → aleja, error creciente (Itp0 en fase a Irm0)

1-m = 0.3,...,1.0, (Tramo) → aleja, error decreciente, por Isp0 en oposición de fase a Irm0.

Paso a Zona 2: 1-m=0.51(Linea)

Programa PG44c

Caso Standard, Falta ag-ag: Salida b01



Sm(AG): Falseamiento dependiendo de Isp0, Itp0, k0 y longitudes de influencia mutua.
 m = 0,...,0.7, (Tramo) → aleja (Isp0 en fase a Ism0)

m = 0.7,...,0.85, (Tramo) → aleja, error decreciente por Ipt0=-Itp0 en oposición de fase a Ism0

m = 0.85,...,1.0, (Tramo) → acerca, error creciente por Ipt0=-Itp0 en oposición de fase a Ism0

Paso a Zona 2: Tramo queda en Zona 1.

Rm(AG): Falseamiento dependiendo de Isp0, Itp0, k0 y longitudes de influencia mutua.

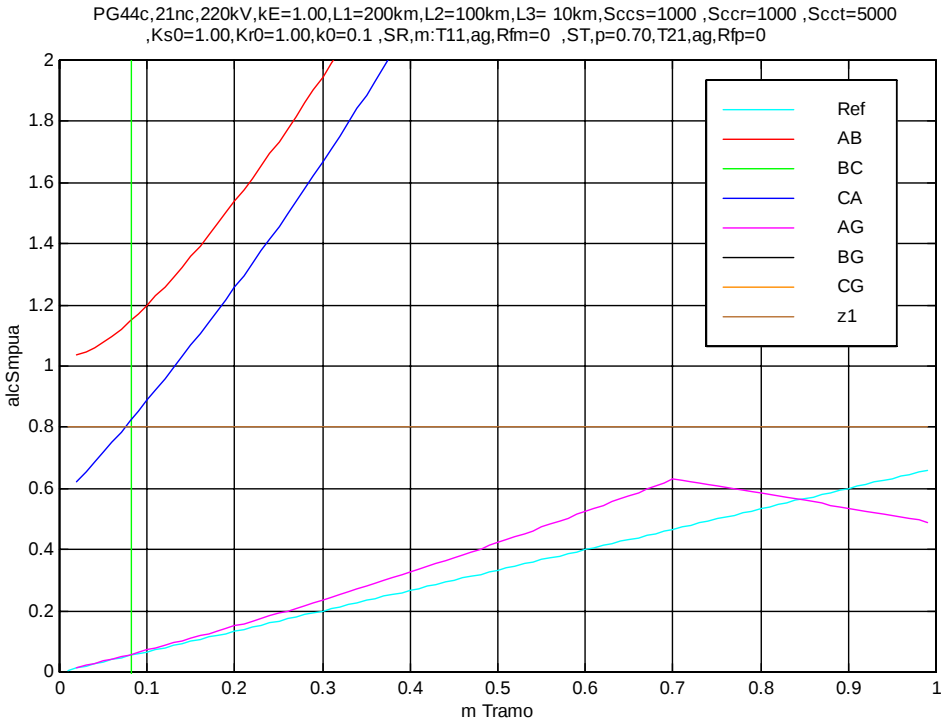
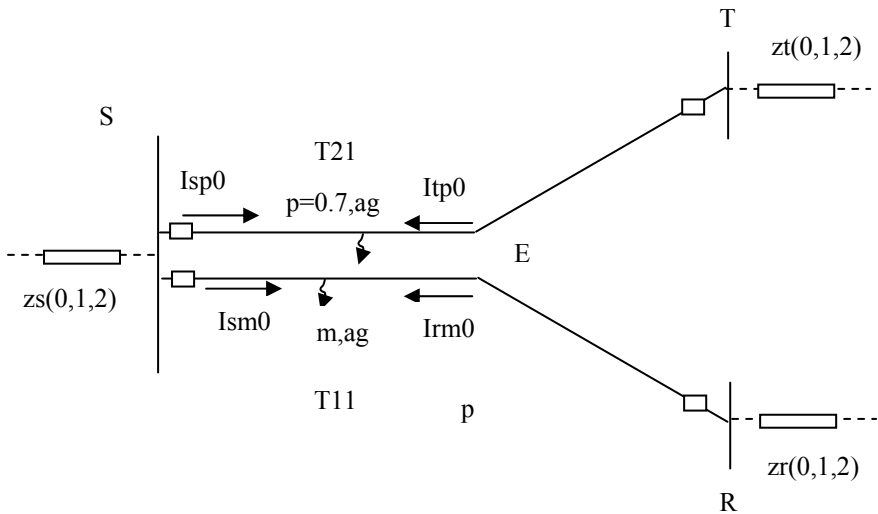
1-m = 0,...,0.3, (Tramo) → aleja (Itp0 en fase a Irm0)

1-m = 0.3,...,1.0, (Tramo) → aleja, error decreciente, por Ips0=-Isp0 en oposición de fase a Irm0.

Paso a Zona 2: 1-m=0.51(Linea)

Programa PG44c
Caso Standard, Falta ag-ag: Salida f01

Esquema:

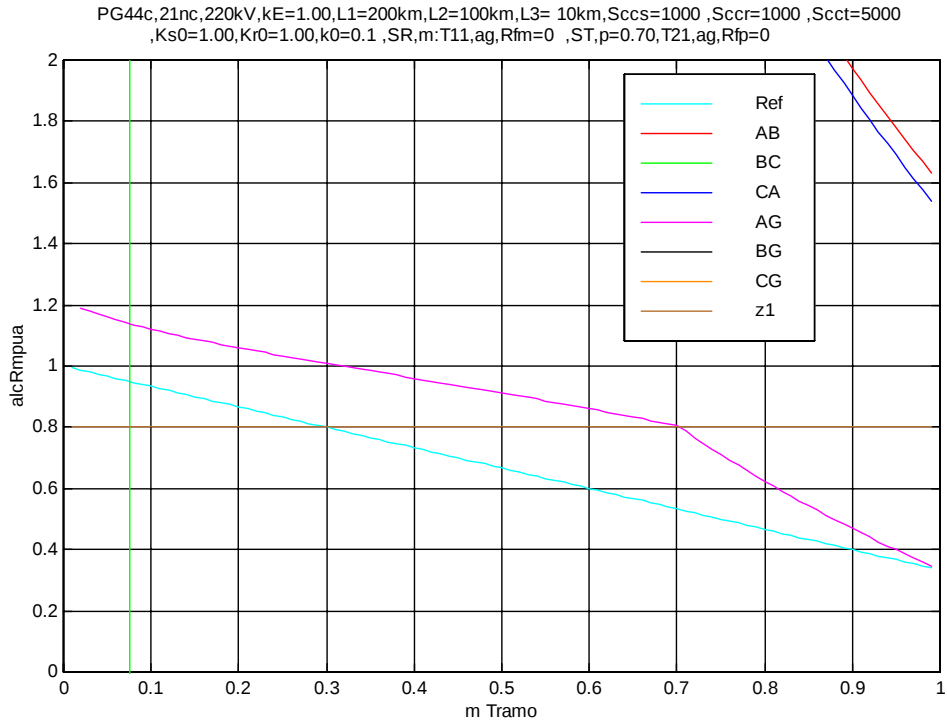
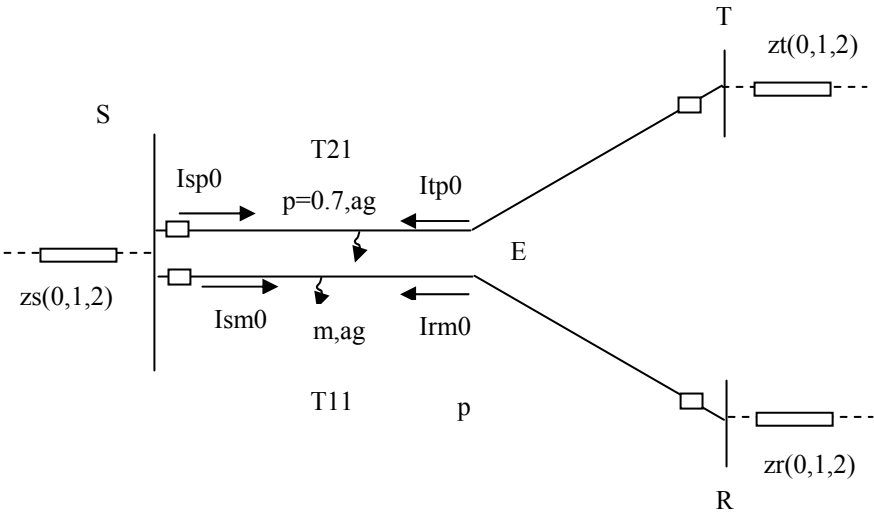


Comentarios:

Unidad	AB	BC	CA	AG	BG	CG
Cobertura →	--	--	0.05	>Tramo	--	--

Programa PG44c
Caso Standard, Falta ag-ag: Salida f02

Esquema:



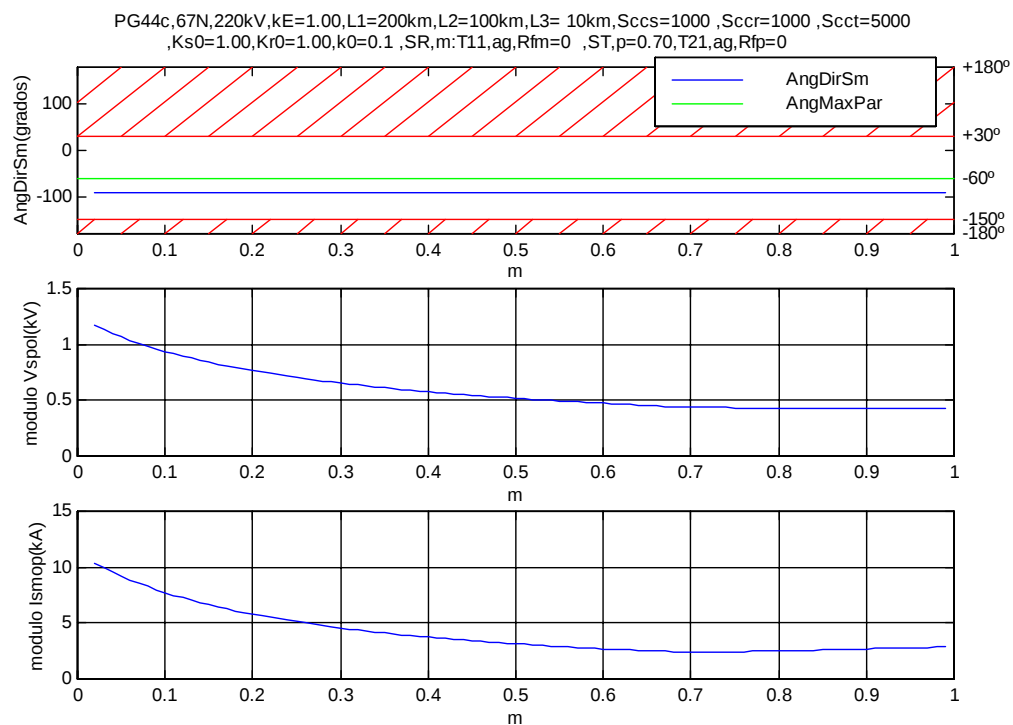
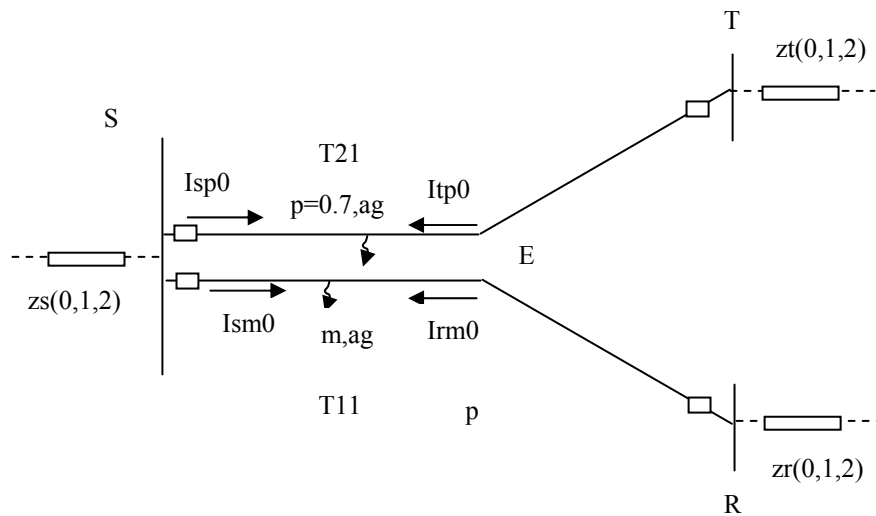
Comentarios:

Unidad	AB	BC	CA	AG	BG	CG
Cobertura ←	--	--	--	0.55	--	--

Programa PG44c

Caso Standard, Falta ag-ag: Salida n01

Esquema:



Comentarios:

Direccionalidad: $m=0\dots 1$

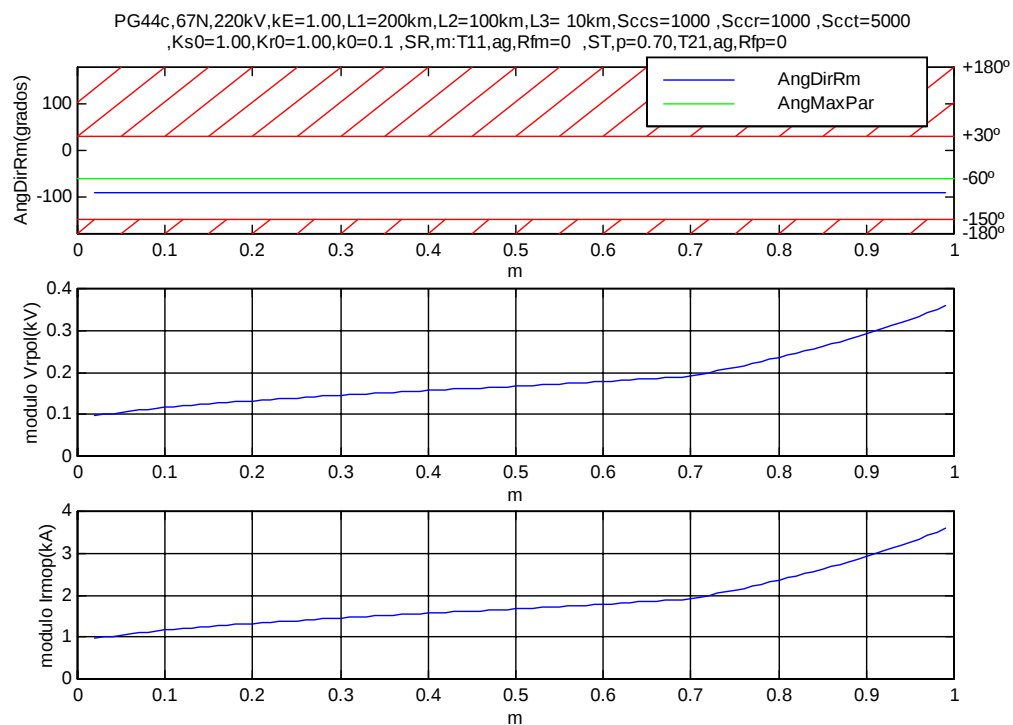
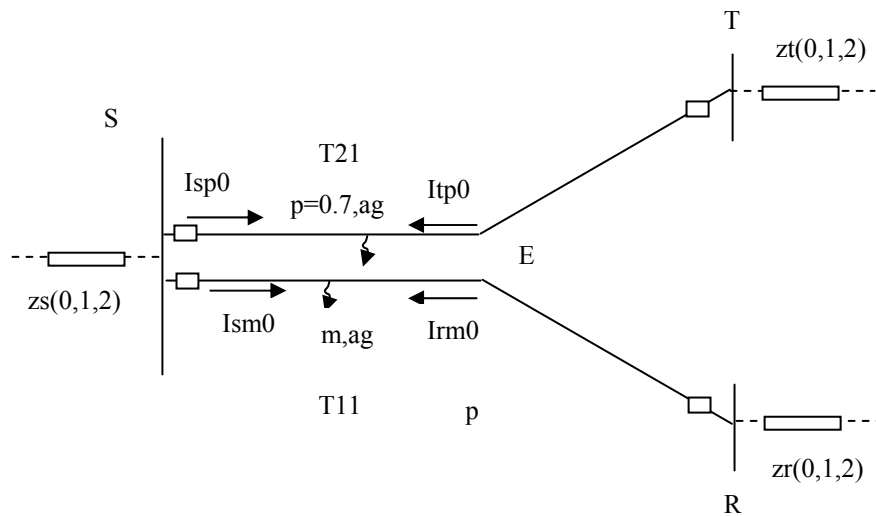
Sensibilidad de Tensión : decreciente (con m)

Sensibilidad de Corriente: decreciente (con m)

Programa PG44c

Caso Standard, Falta ag-ag: Salida n02

Esquema:



Comentarios:

Direccionalidad: 1-m=0...1

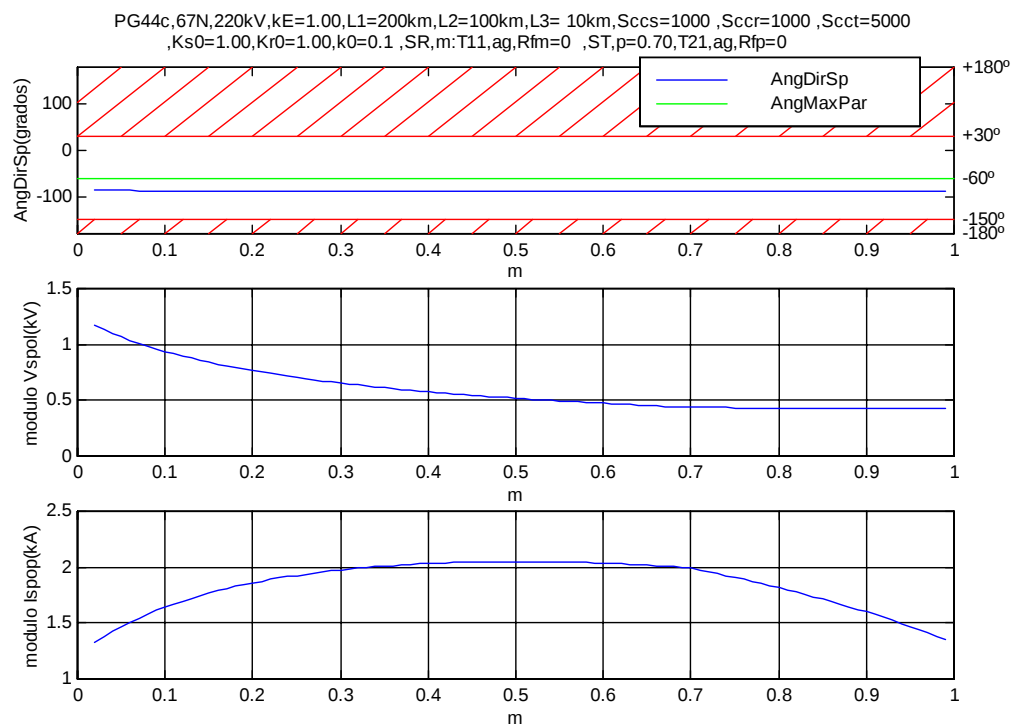
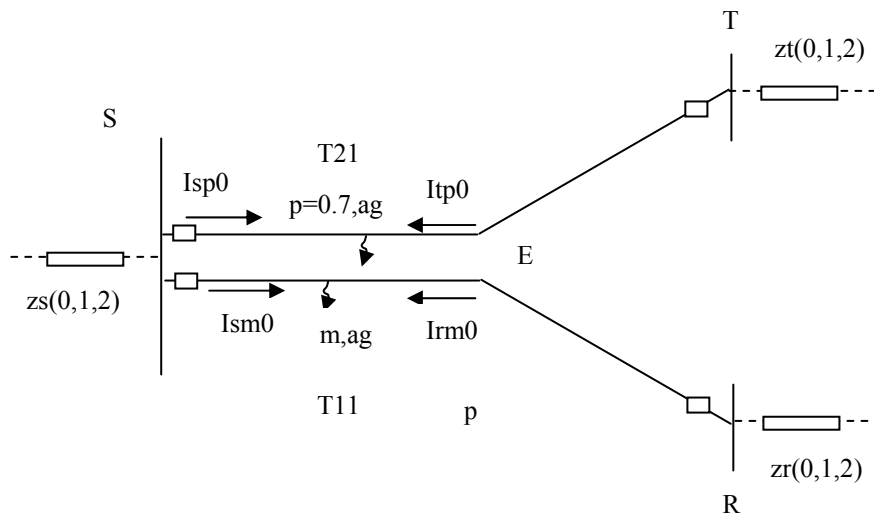
Sensibilidad de Tensión : decreciente (con 1-m) ; cambio de pendiente en m=0.7

Sensibilidad de Corriente: decreciente (con 1-m) ; cambio de pendiente en m=0.7

Programa PG44c

Caso Standard, Falta ag-ag: Salida n03

Esquema:



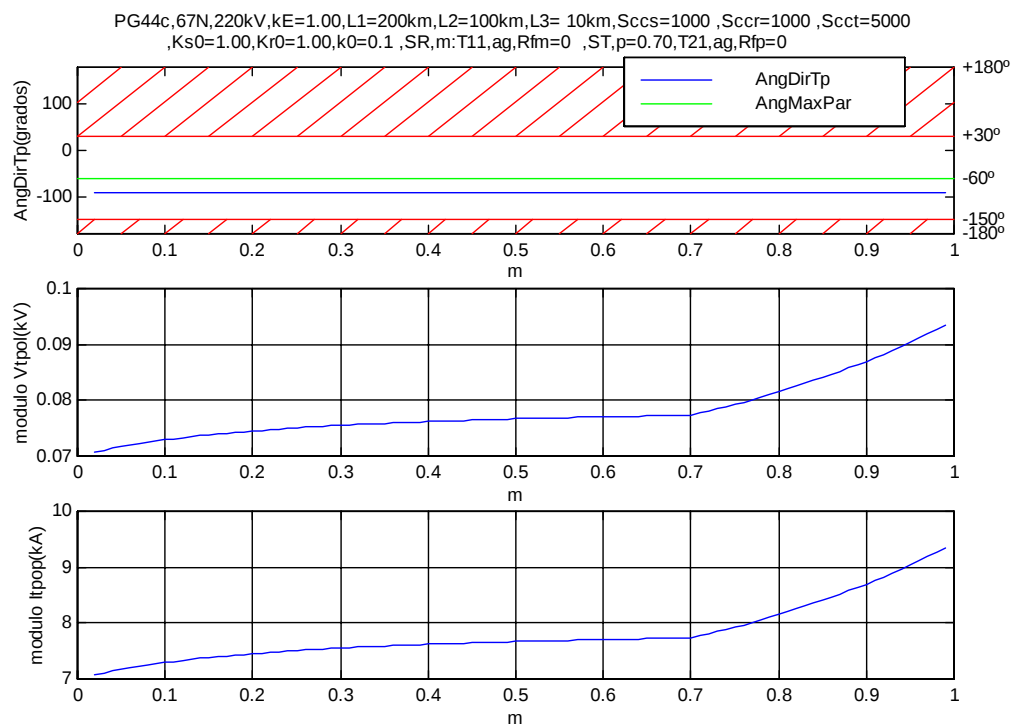
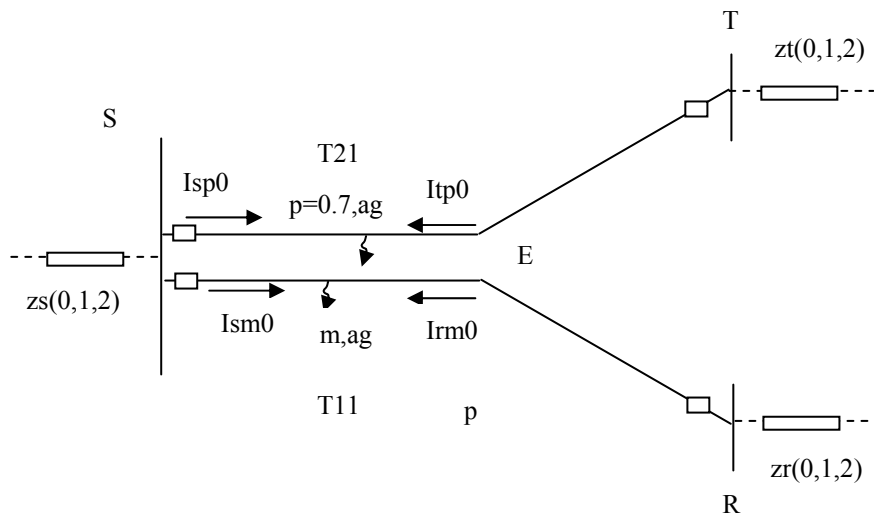
Comentarios:

Direccionalidad: $m=0\dots 1$ Sensibilidad de Tensión : decreciente (con m) ; cambio de pendiente en $m=0.7$ Sensibilidad de Corriente: $0 < m < 0.7$ creciente ; $m > 0.7$ decreciente

Programa PG44c

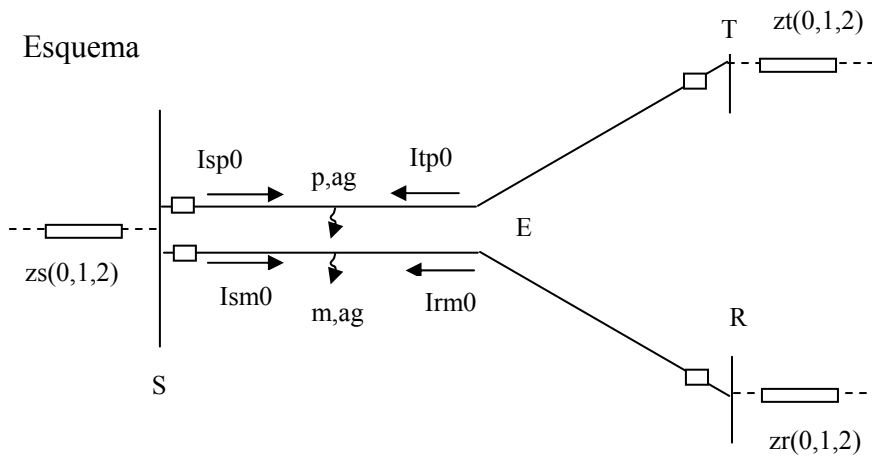
Caso Standard, Falta ag-ag: Salida n04

Esquema:



Comentarios:

Direccionalidad: $m=0\dots 1$ Sensibilidad de Tensión : Crítica: creciente (con m) y cambio de pendiente en $m=0.7$ Sensibilidad de Corriente: creciente (con m) ; cambio de pendiente en $m=0.7$

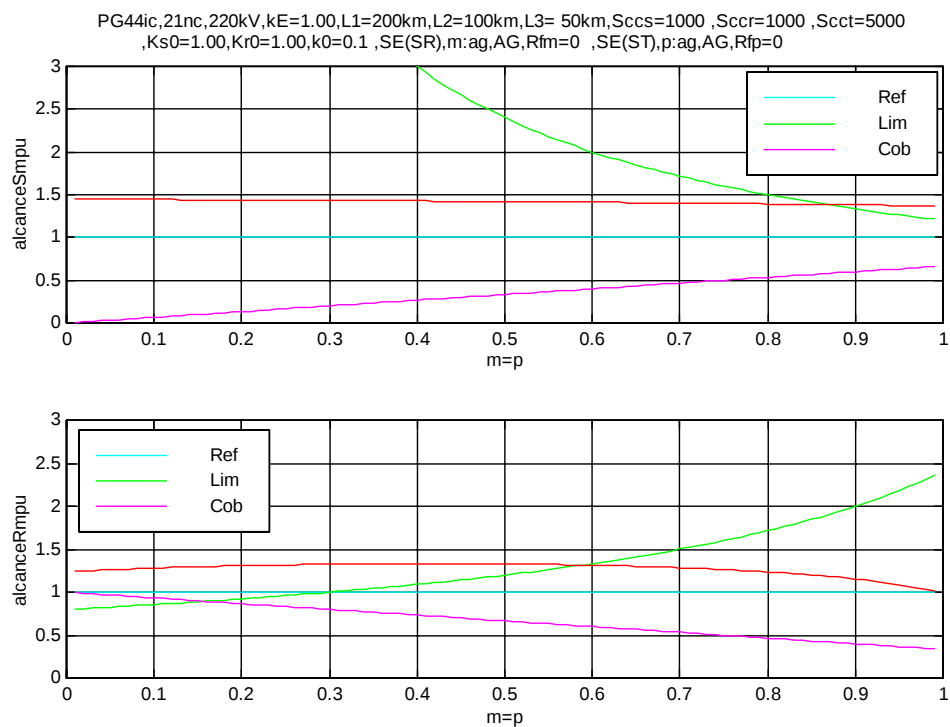
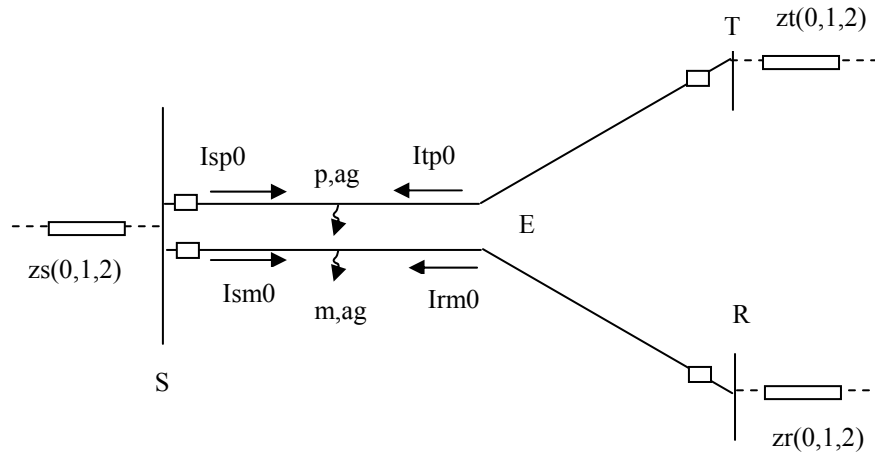


Programa	PG44ic		
Entrada Standard	Un=220 kV, kE=1, L1=200 km, L2=100 km, L3=50 km, Sccs=1000 MVA, Scsr=1000 MVA, Scct=5000 MVA, Ks0=1, Kr0=1		
	Compensacion 21= No		
Parámetro	$k0 = zt0/zs0 = 0.1$		
Falta Doble $m=p$	Falta m Linea SE(SR)	m	0 ... 1
		Tipo	ag
		Elemento	AG
		Rfm	0
		Rgm	--
	Falta p Linea SE(ST)	p	0 ... 1
		Tipo	ag
		Elemento	AG
		Rfp	0
		Rgp	--
Salida 1	21 Salida pu Unidad Preferente AG	alcanceSmpu	a01
		alcanceRmpu	
	21 Salida pu Unidad Preferente AG	alcanceSppu	a02
		alcanceTppu	
Salida 2	21 Salida pua Unidad Preferente AG	alcanceSmpua	b01
		alcanceRmpua	
	21 Salida pua Unidad Preferente AG	alcanceSppua	b02
		alcanceTppua	
Salida 3	21 Salida pua Todas las Unidades AB,BC,CA,AG,BG,CG	alcanceSmpua	f01
		alcanceRmpua	f02
		alcanceSppua	f03
		alcanceTppua	f04
Salida 4	67N	Sm	n01
		Rm	n02
		Sp	n03
		Tp	n04
Salida 5	21 R-X	Sm	z01
		Rm	z02
		Sp	z03
		Tp	z04

Programa PG44ic

Caso Standard, Falta ag-ag: Salida a01

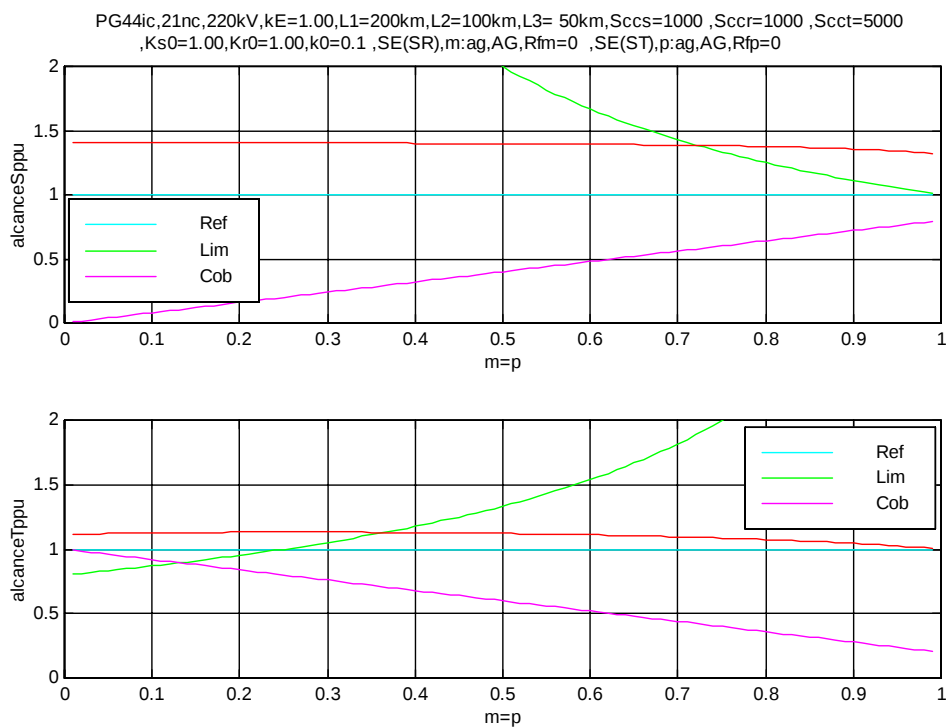
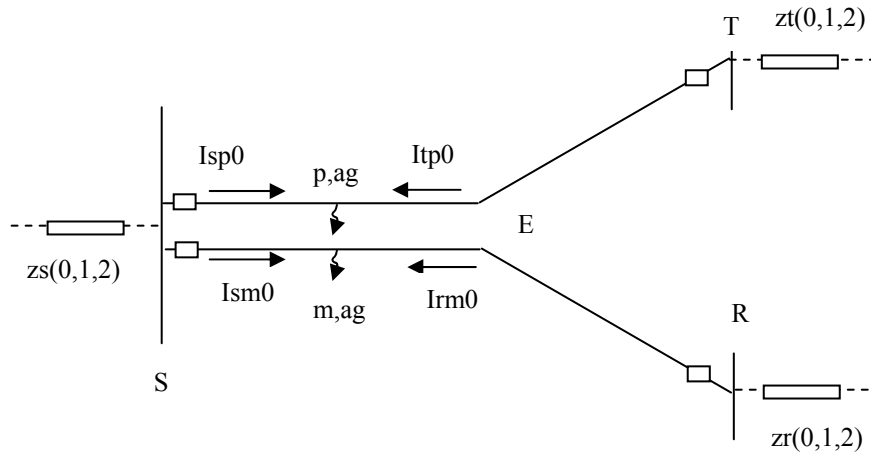
Esquema:

Sm(AG): Falseamiento dependiendo de $Isp0(k0,m)$ y de $m=p$ $m = 0, \dots, 1.0 \rightarrow$ aleja, error decreciente ($Isp0$ en fase a $Ism0$)Paso a Zona 2: $m=0.87$ tramo, equivalente a 0.60 línea.Rm(AG): Falseamiento dependiendo de $Itp0(k0,m)$ y de $1-m=1-p$ $1-m = 0, \dots, 1.0 \rightarrow$ aleja, error creciente-decreciente ($Itp0$ en fase a $Irm0$)Paso a Zona 2: $1-m=0.40$ tramo, equivalente a 0.60 línea.

Programa PG44ic

Caso Standard, Falta ag-ag: Salida a02

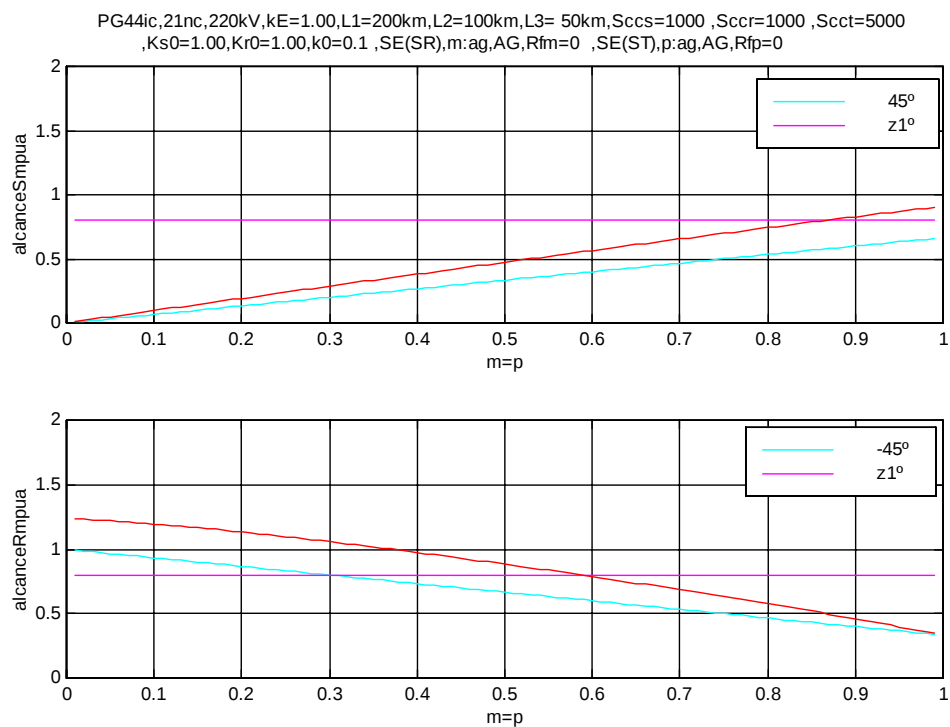
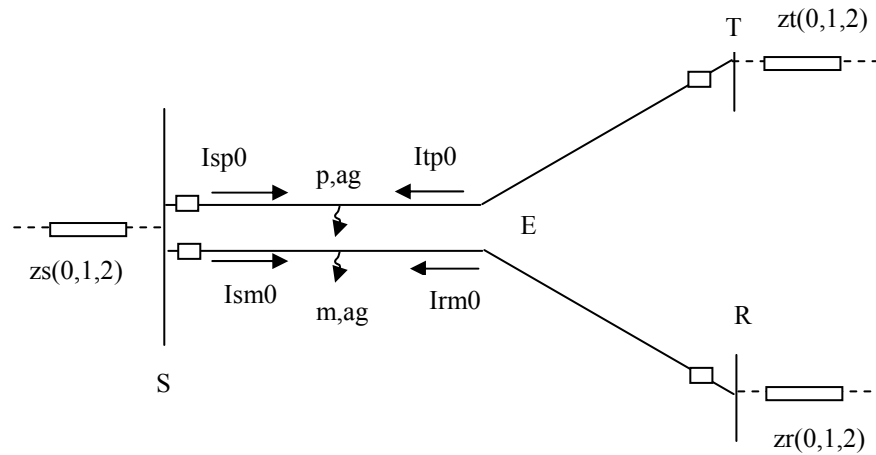
Esquema:

Sp(AG): Falseamiento dependiendo de $Ism0(k0,m)$ y de $m=p$ $m = 0, \dots, 1.0 \rightarrow$ aleja, error decreciente ($Ism0$ en fase a $Isp0$)Paso a Zona 2: $m=0.72$ tramo, equivalente a 0.60 líneaTp(AG): Falseamiento dependiendo de $Irm0(k0,m)$ y de $1-m=1-p$ $1-m = 0.00, \dots, 1.00 \rightarrow$ aleja, error creciente-decreciente ($Irm0$ en fase a $Itp0$)Paso a Zona 2: $1-m=0.62$ tramo, equivalente a 0.70 línea

Programa PG44ic

Caso Standard, Falta ag-ag: Salida b01

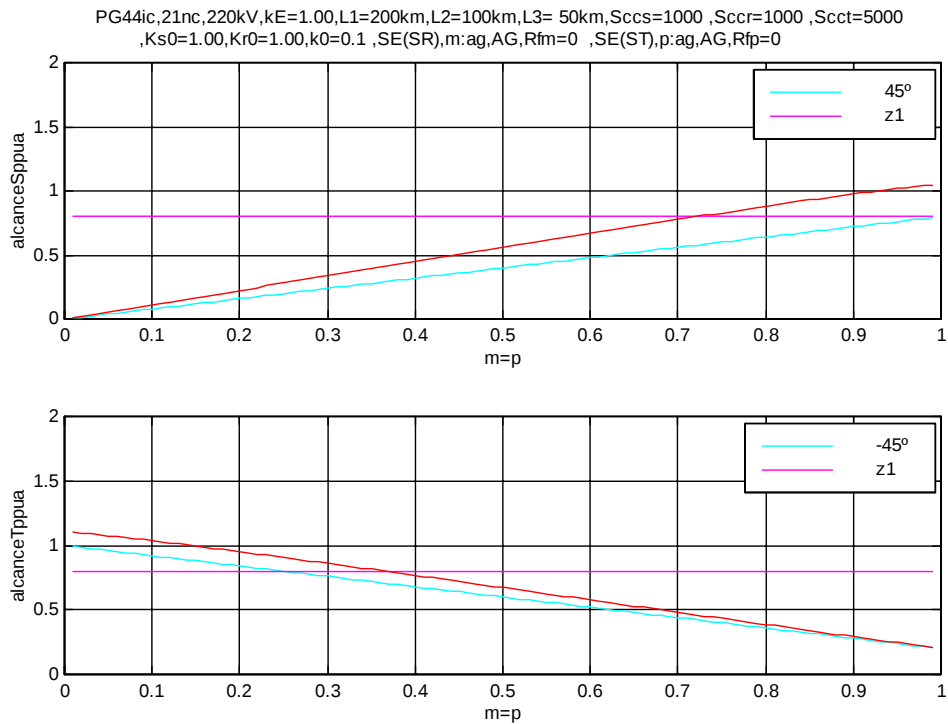
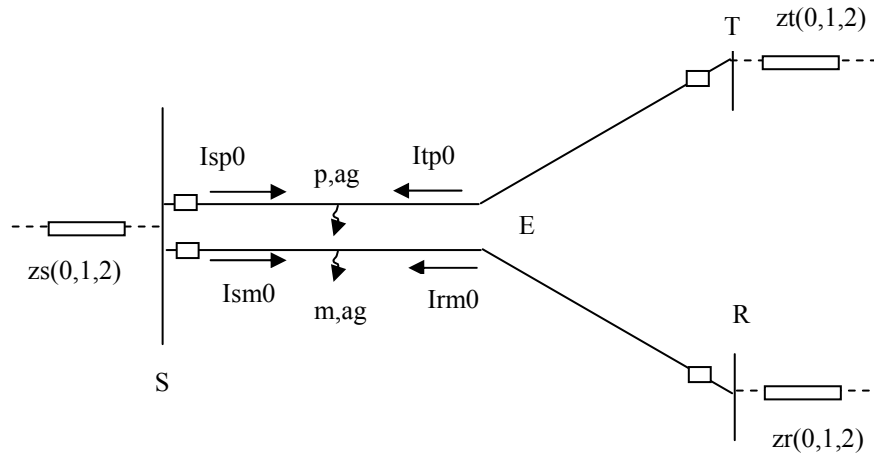
Esquema:

Sm(AG): Falseamiento dependiendo de $I_{sp0}(k0,m)$ y de $m=p$ $m = 0, \dots, 1.0$, (tramo SE) $\rightarrow$ aleja (I_{sp0} en fase a I_{sm0})Paso a Zona 2: $m=0.87$ tramo, equivalente a 0.60 línea.Rm(AG): Falseamiento dependiendo de $I_{tp0}(k0,m)$ y de $1-m=1-p$ $1-m = 0, \dots, 1.0$, (tramo ES) $\rightarrow$ aleja (I_{tp0} en fase a I_{rm0})Paso a Zona 2: $1-m=0.40$ tramo, equivalente a 0.60 línea.

Programa PG44ic

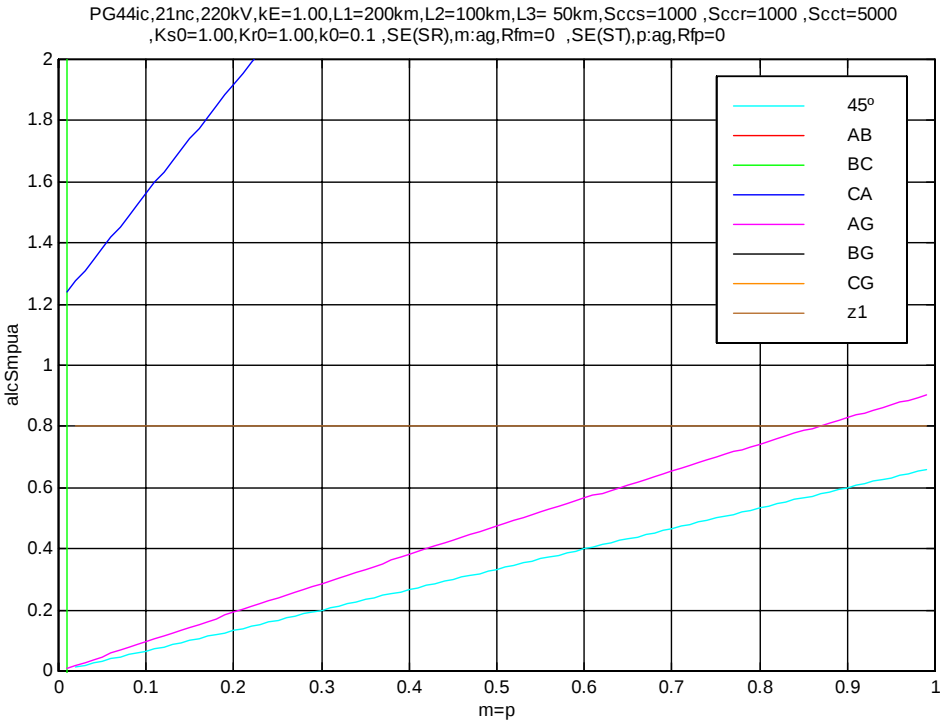
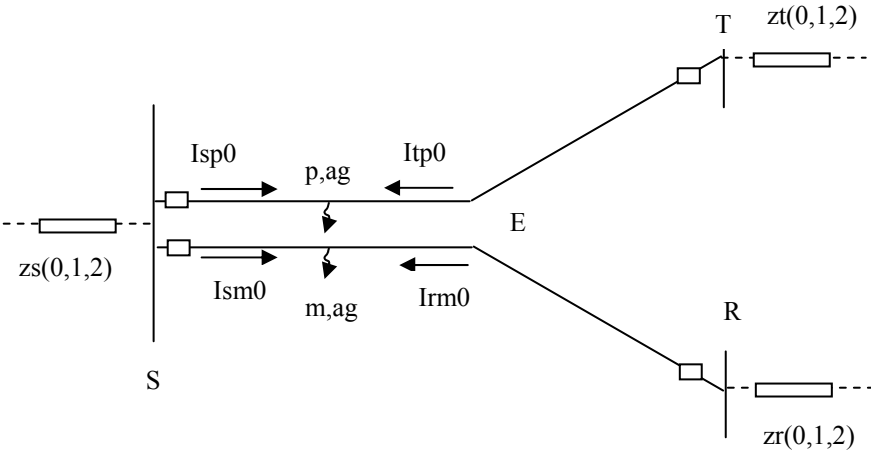
Caso Standard, Falta ag-ag: Salida b02

Esquema:

Sp(AG): Falseamiento dependiendo de $Ism0(k0,m)$ y de $m=p$ $m = 0, \dots, 1.0$, (tramo SE) → aleja ($Ism0$ en fase a $Isp0$)Paso a Zona 2: $m=0.72$ tramo, equivalente a 0.60 líneaTp(AG): Falseamiento dependiendo de $Irm0(k0,m)$ y de $1-m=1-p$ $1-m = 0.00, \dots, 1.00$, (tramo ES) → aleja ($Irm0$ en fase a $Itp0$)Paso a Zona 2: $1-m=0.62$ tramo, equivalente a 0.70 línea

Programa PG44ic
Caso Standard, Falta ag-ag: Salida f01

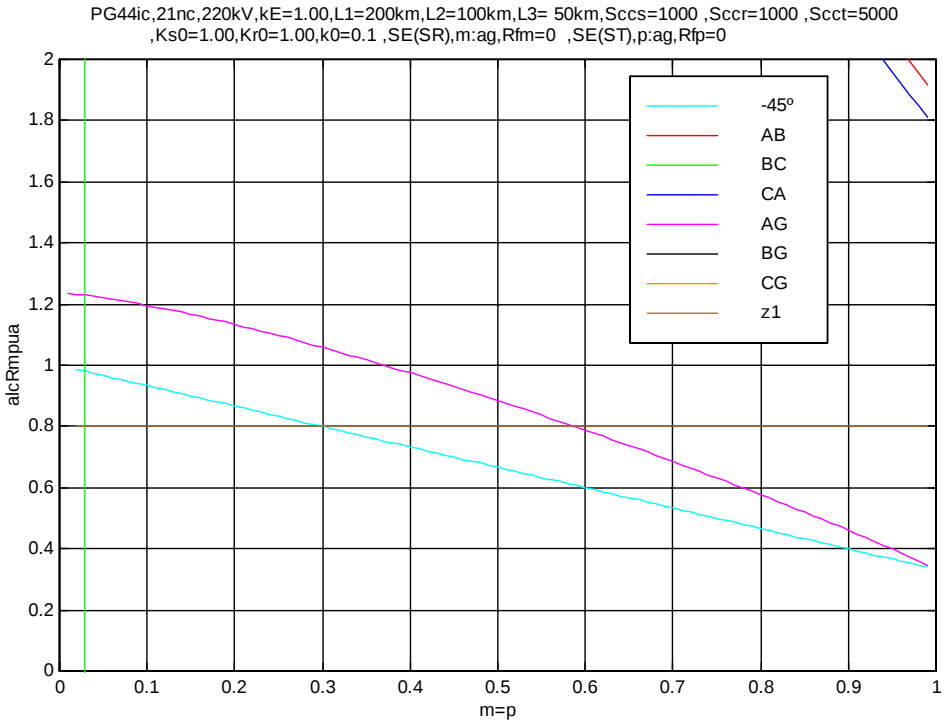
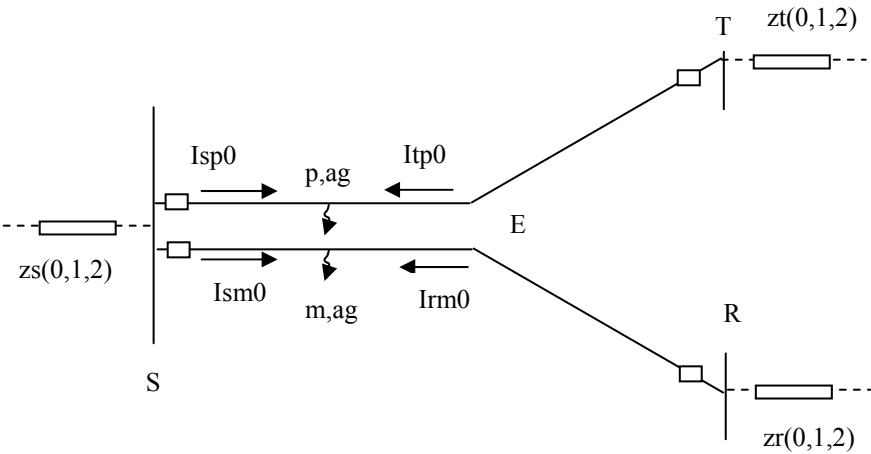
Esquema:



Unidad	AB	BC	CA	AG	BG	CG
Cobertura →	--	--	--	0.59	--	--

Programa PG44ic
Caso Standard, Falta ag-ag: Salida f02

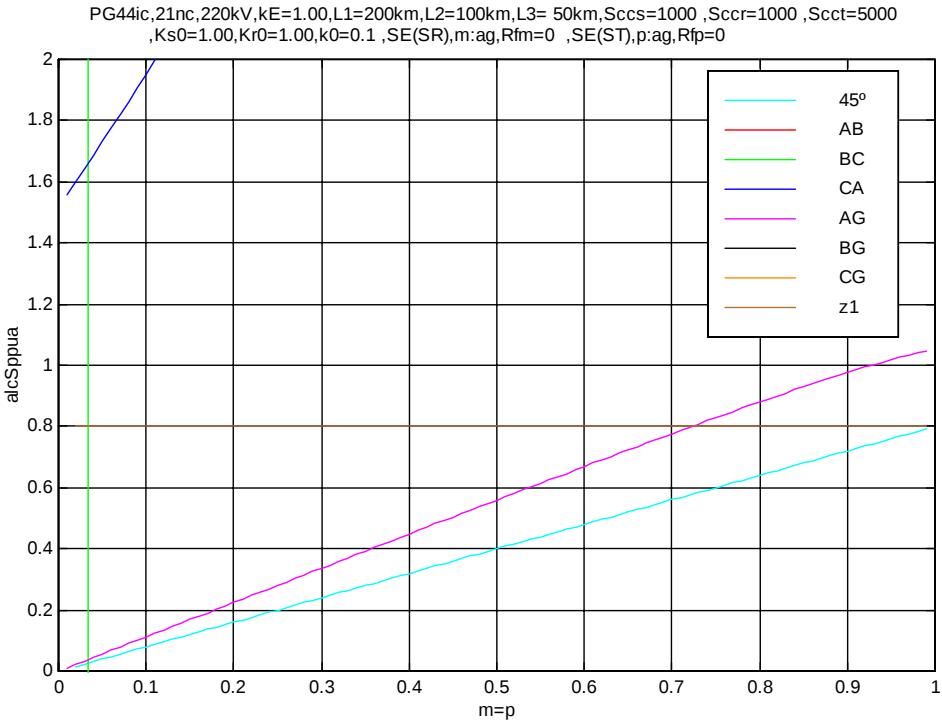
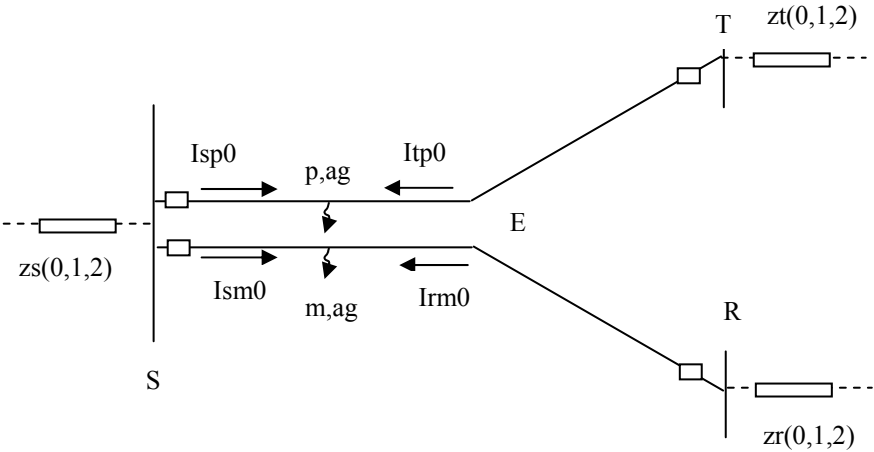
Esquema:



Unidad	AB	BC	CA	AG	BG	CG
Cobertura ←	--	--	--	0.60	--	--

Programa PG44ic
Caso Standard, Falta ag-ag: Salida f03

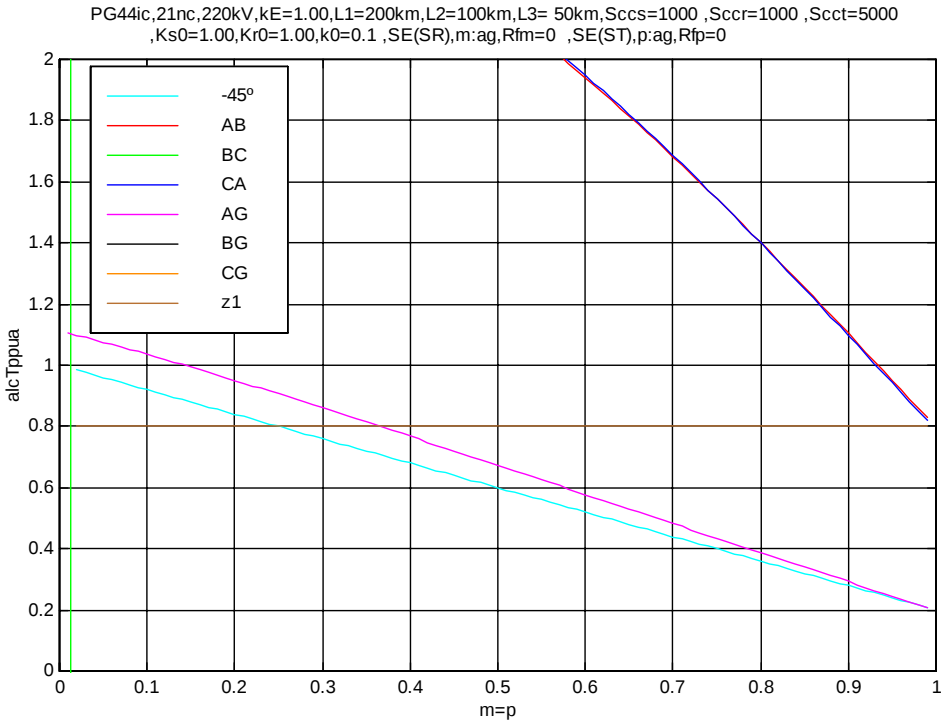
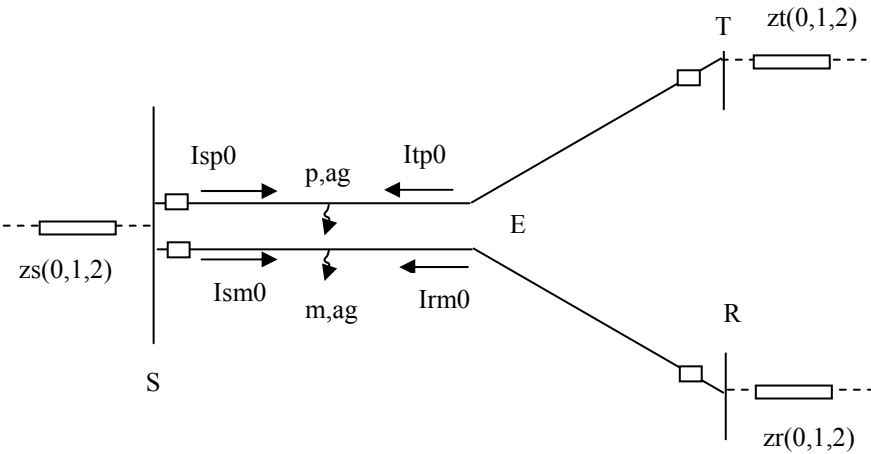
Esquema:



Unidad	AB	BC	CA	AG	BG	CG
Cobertura →	--	--	--	0.59	--	--

Programa PG44ic
Caso Standard, Falta ag-ag: Salida f04

Esquema:

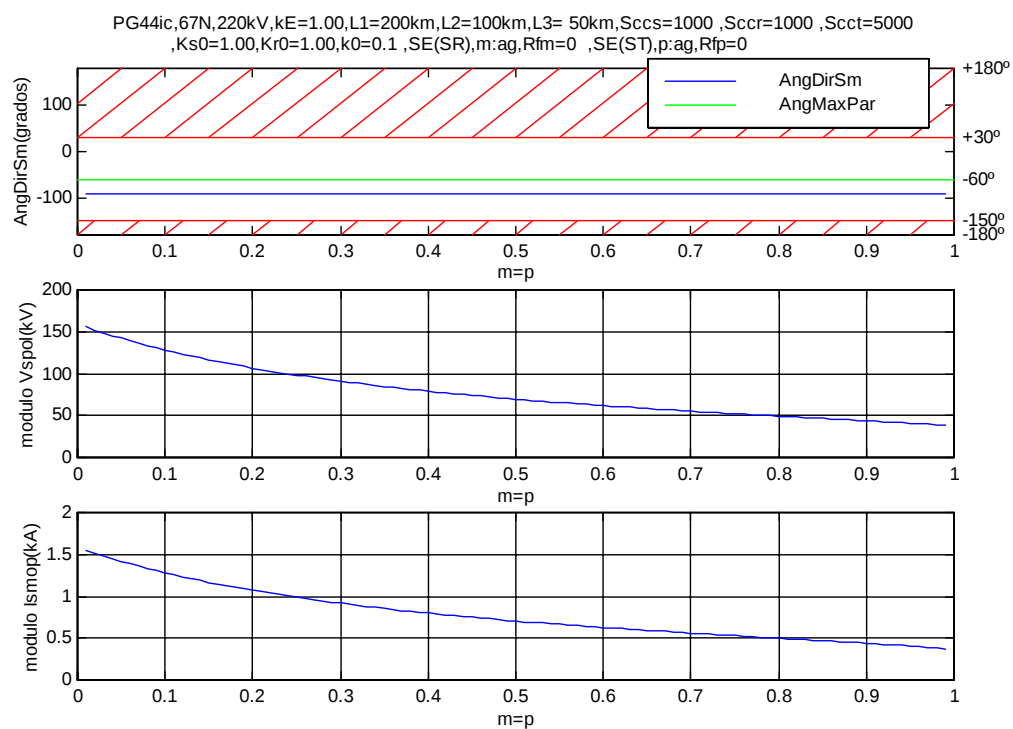
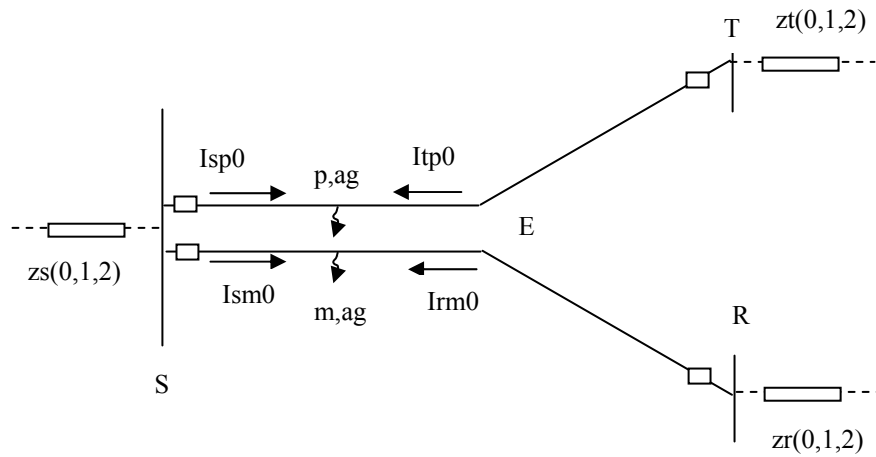


Unidad	AB	BC	CA	AG	BG	CG
Cobertura ←	--	--	--	0.70	--	--

Programa PG44ic

Caso Standard, Falta ag-ag: Salida n01

Esquema:



Comentarios:

Direccionalidad: $m=0\dots 1$

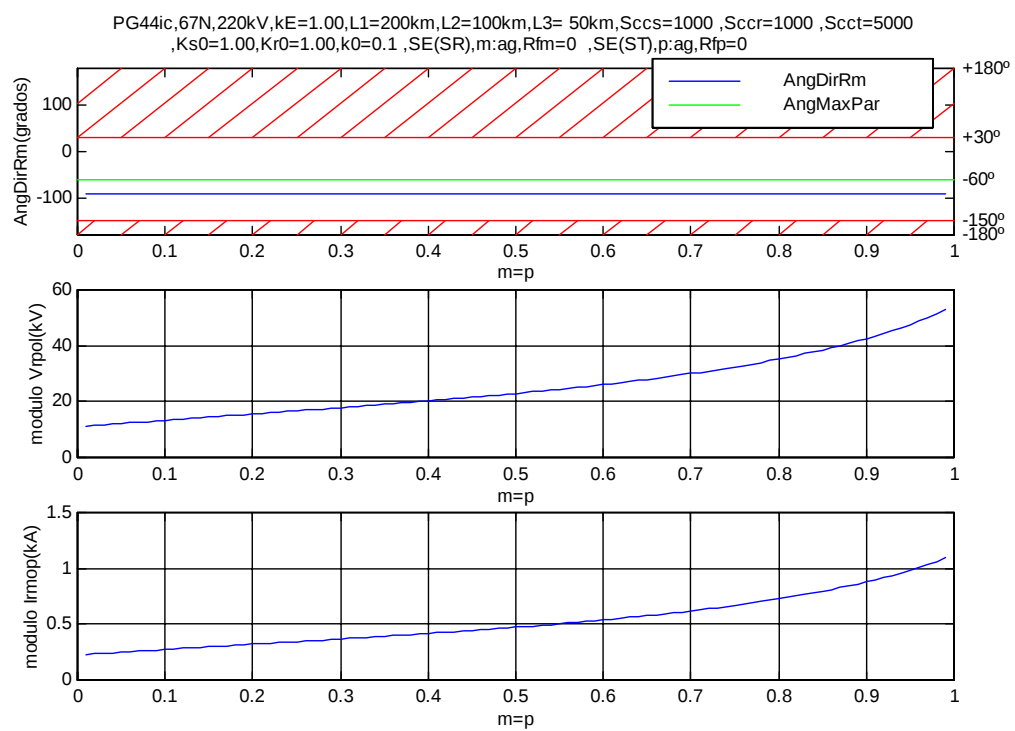
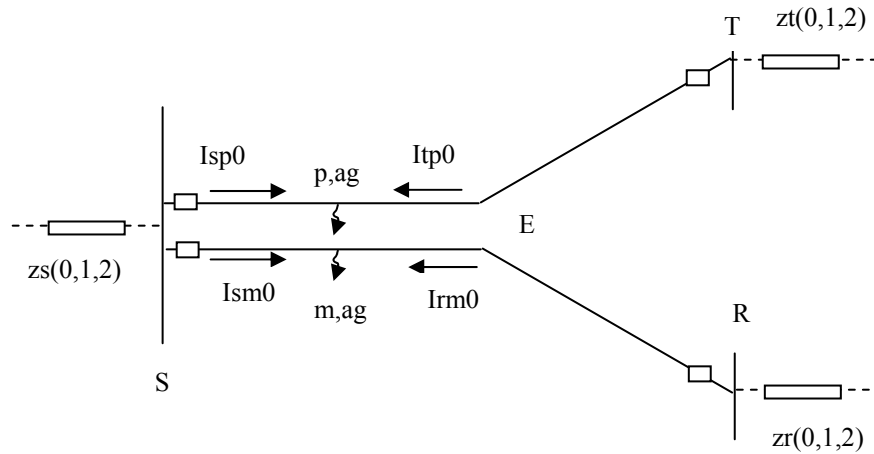
Sensibilidad de Tensión : decreciente (con m)

Sensibilidad de Corriente: decreciente (con m)

Programa PG44ic

Caso Standard, Falta ag-ag: Salida n02

Esquema:



Comentarios:

Direccionalidad: 1-m=0...1

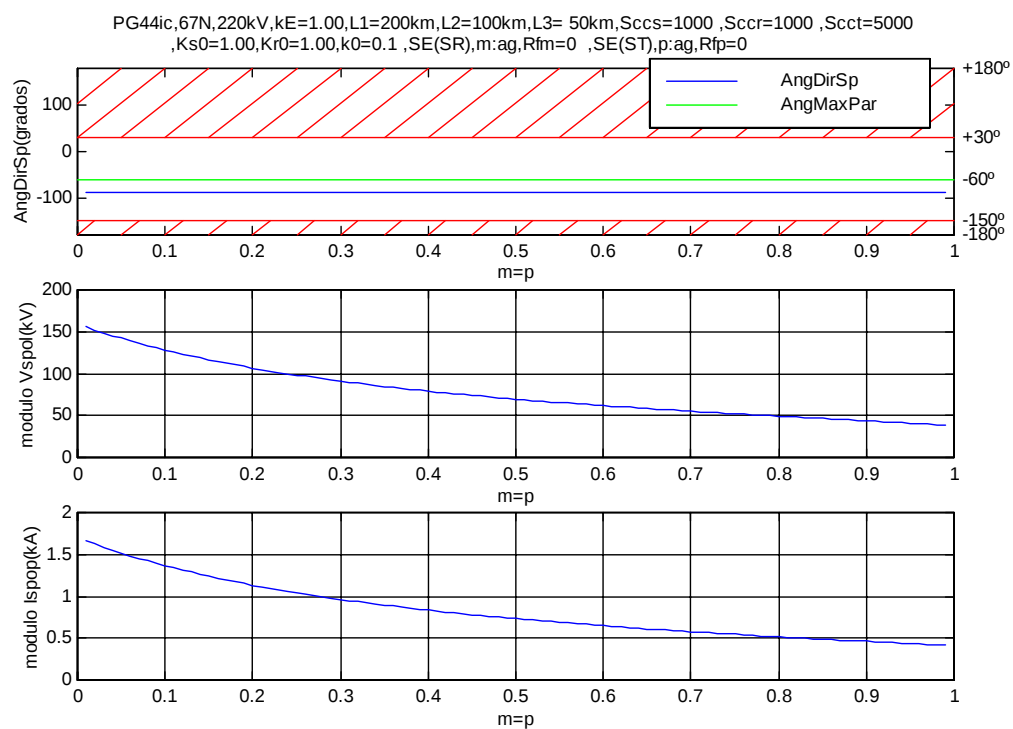
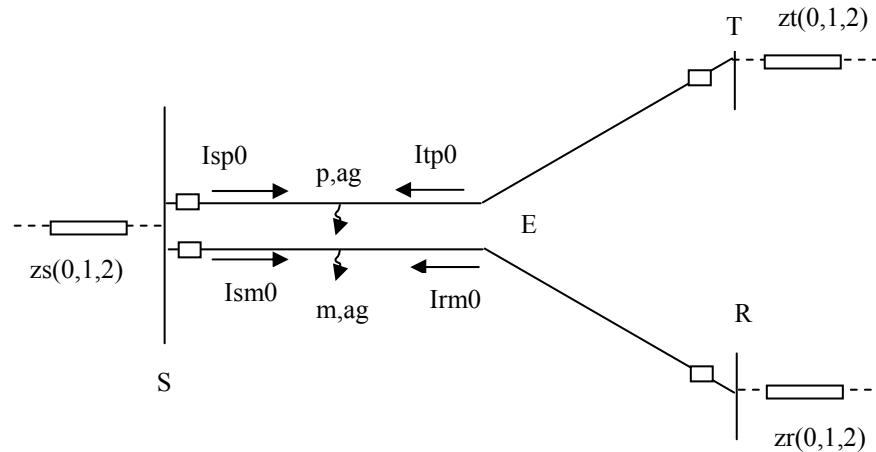
Sensibilidad de Tensión : decreciente (con 1-m)

Sensibilidad de Corriente: decreciente (con 1-m)

Programa PG44ic

Caso Standard, Falta ag-ag: Salida n03

Esquema:



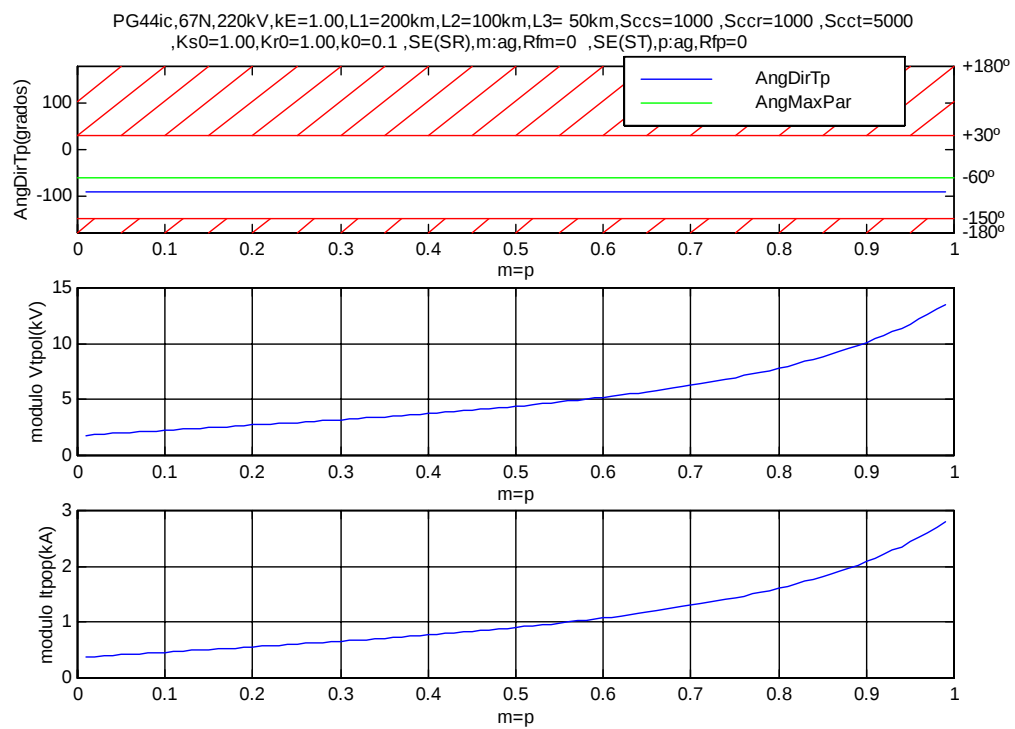
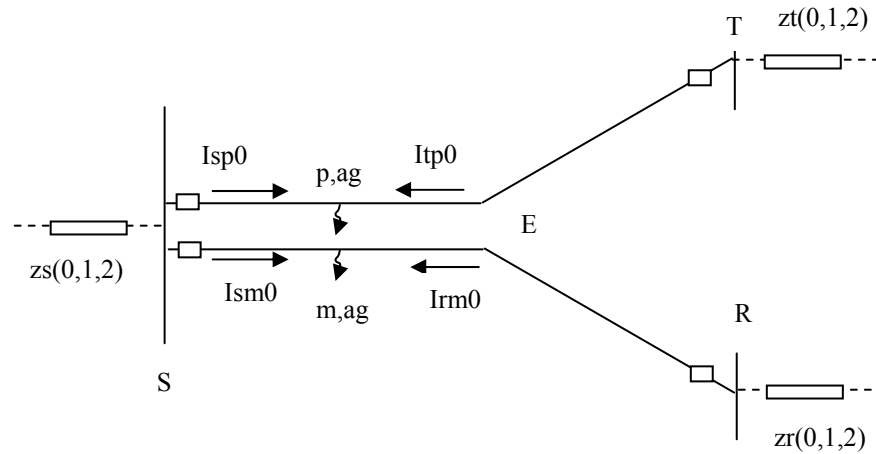
Comentarios:

Direccionalidad: $p=m=0...1$ Sensibilidad de Tensión : decreciente (con $p=m$)Sensibilidad de Corriente: decreciente (con $p=m$)

Programa PG44ic

Caso Standard, Falta ag-ag: Salida n04

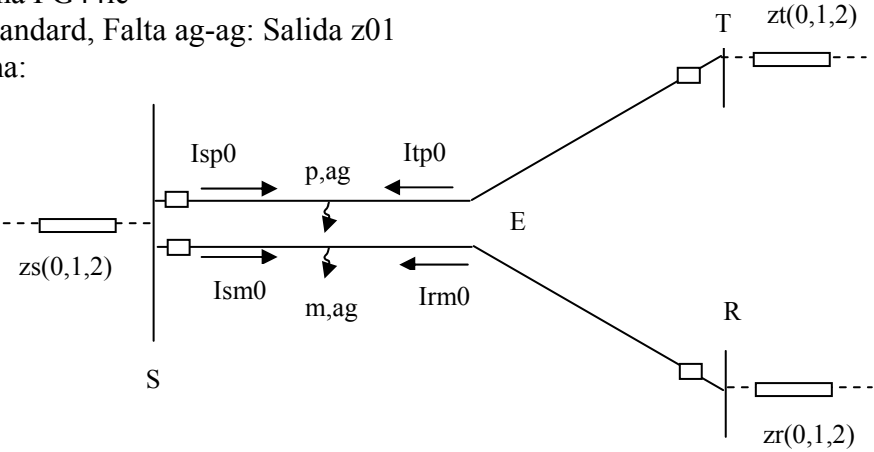
Esquema:



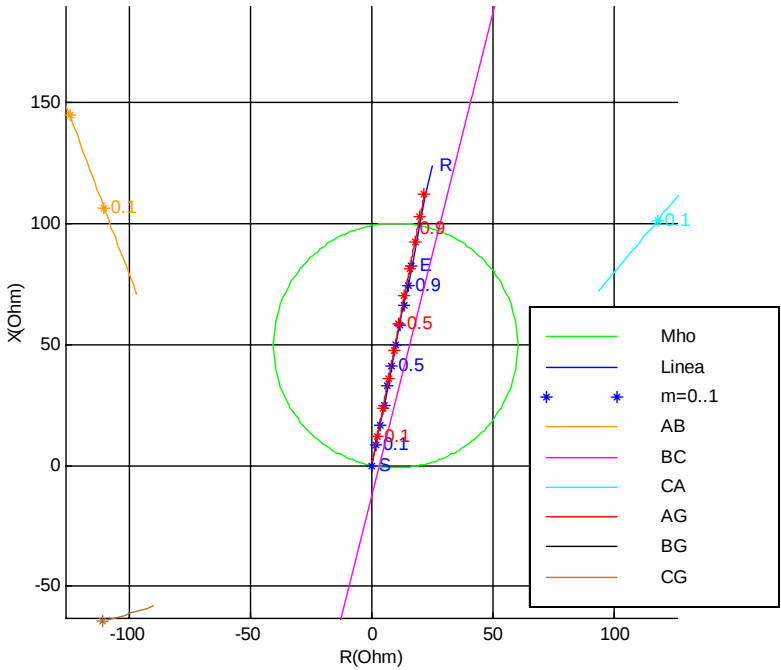
Comentarios:

Direccionalidad: $1-p=1-m=0...1$ Sensibilidad de Tensión : decreciente (con $1-p=1-m$)Sensibilidad de Corriente: decreciente (con $1-p=1-m$)

Programa PG44ic
Caso Standard, Falta ag-ag: Salida z01
Esquema:



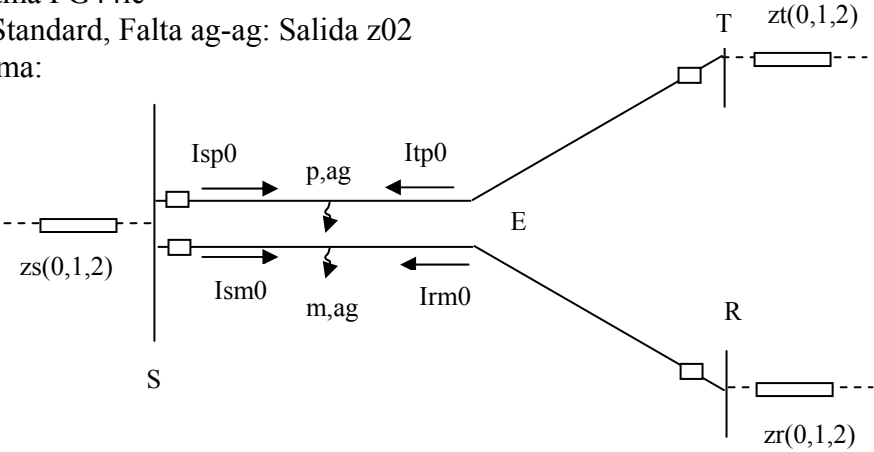
PG44ic,21nc,220kV,kE=1.00,L1=200km,L2=100km,L3= 50km,Sccs=1000 ,Sccr=1000 ,Scct=5000
,Ks0=1.00,Kr0=1.00,k0=0.1 ,SE(SR),m:ag,Rfm=0 ,SE(ST),p:ag,Rfp=0 ,Proteccion: Sm



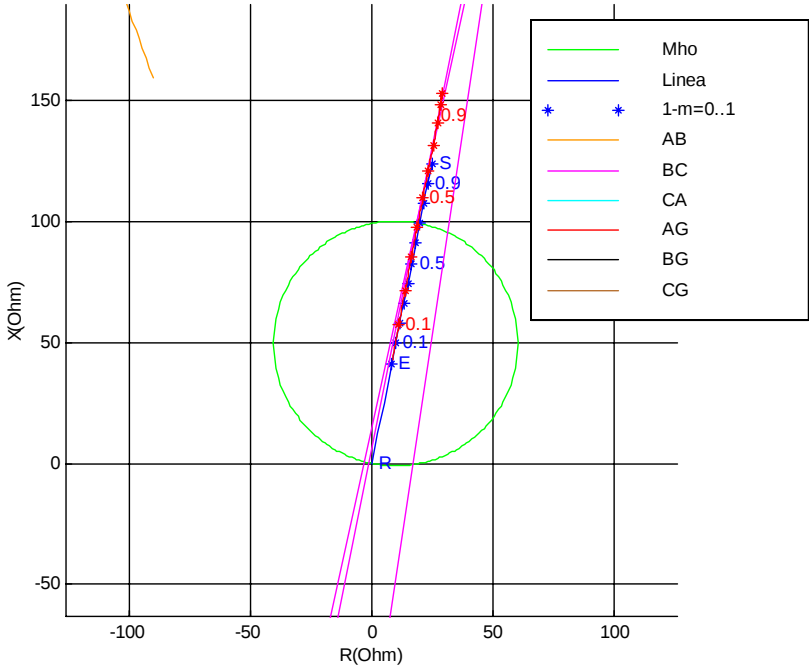
Unidad	AB	BC	CA	AG	BG	CG
Cobertura	--	--	--	0.59	--	--

$$Z_{BC} = \frac{V_b - V_c}{I_b - I_c}$$
 Para falta ag, ag y en cualquiera de las posiciones Sm, Rm, Sp, Rp el denominador de Z_{BC} es nulo, para impedancias de secuencia 1 iguales a impedancias de secuencia 2. Las aproximaciones numéricas de MATLAB para I_b e I_c originan que $I_b - I_c$ no sea exactamente cero, aunque si de módulo muy pequeño y argumento errático. La representación para Z_{BC} respecto a m puede unir puntos de módulo de Z_{BC} muy grandes, dentro del campo numérico de MATLAB, y argumentos variables. Z_{BC} queda pues fuera del círculo y la consecuencia práctica es que no existe cobertura para la unidad BC.

Programa PG44ic
Caso Standard, Falta ag-ag: Salida z02
Esquema:



PG44ic,21nc,220kV,kE=1.00,L1=200km,L2=100km,L3= 50km,Sccs=1000 ,Sccr=1000 ,Scct=5000
,Ks0=1.00,Kr0=1.00,k0=0.1 ,SE(SR),m:ag,Rfm=0 ,SE(ST),p:ag,Rfp=0 ,Proteccion: Rm

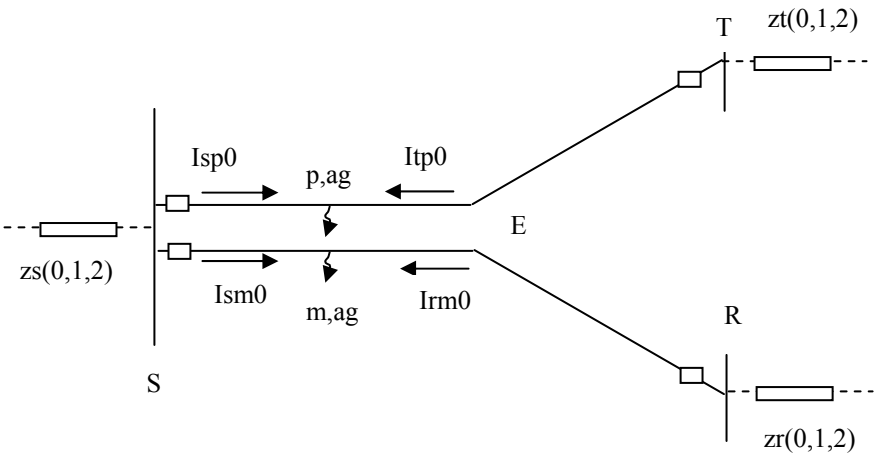


Unidad	AB	BC	CA	AG	BG	CG
Cobertura	--	--	--	0.60	--	--

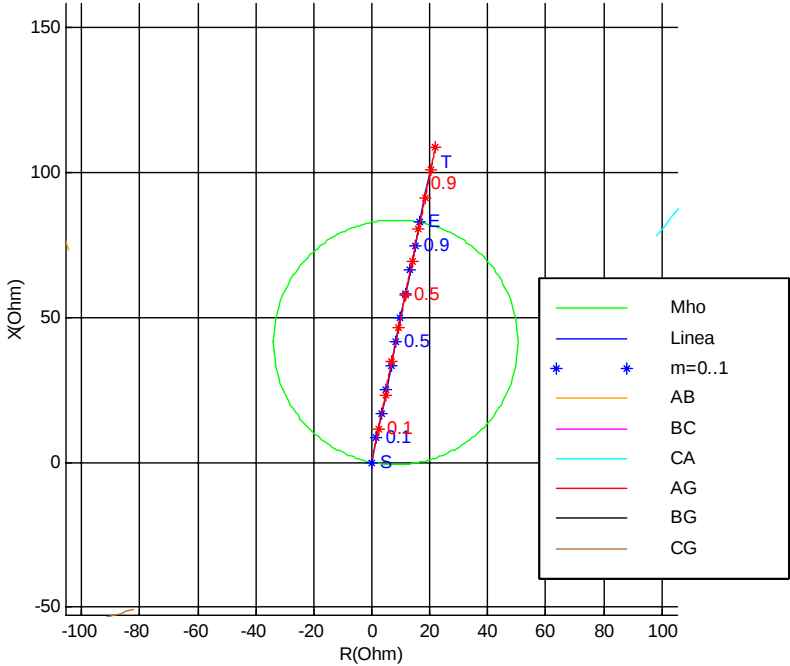
$$Z_{BC} = \frac{V_b - V_c}{I_b - I_c}$$
 Para falta ag, ag y en cualquiera de las posiciones Sm, Rm, Sp, Rp el denominador de Z_{BC} es nulo, para impedancias de secuencia 1 iguales a impedancias de secuencia 2. Las aproximaciones numéricas de MATLAB para I_b e I_c originan que $I_b - I_c$ no sea exactamente cero, aunque si de módulo muy pequeño y argumento errático. La representación para Z_{BC} respecto a m puede unir puntos de módulo de Z_{BC} muy grandes, dentro del campo numérico de MATLAB, y argumentos variables. Z_{BC} queda pues fuera del círculo y la consecuencia práctica es que no existe cobertura para la unidad BC.

Programa PG44ic
Caso Standard, Falta ag-ag: Salida z03

Esquema:



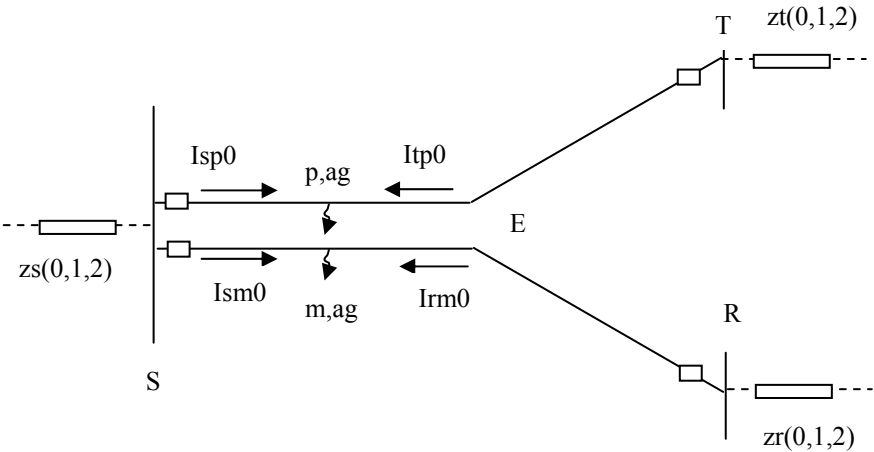
PG44ic,21nc,220kV,kE=1.00,L1=200km,L2=100km,L3= 50km,Scss=1000 ,Sccr=1000 ,Scct=5000
,Ks0=1.00,Kr0=1.00,k0=0.1 ,SE(SR),m:ag,Rfm=0 ,SE(ST),p:ag,Rfp=0 ,Proteccion: Sp



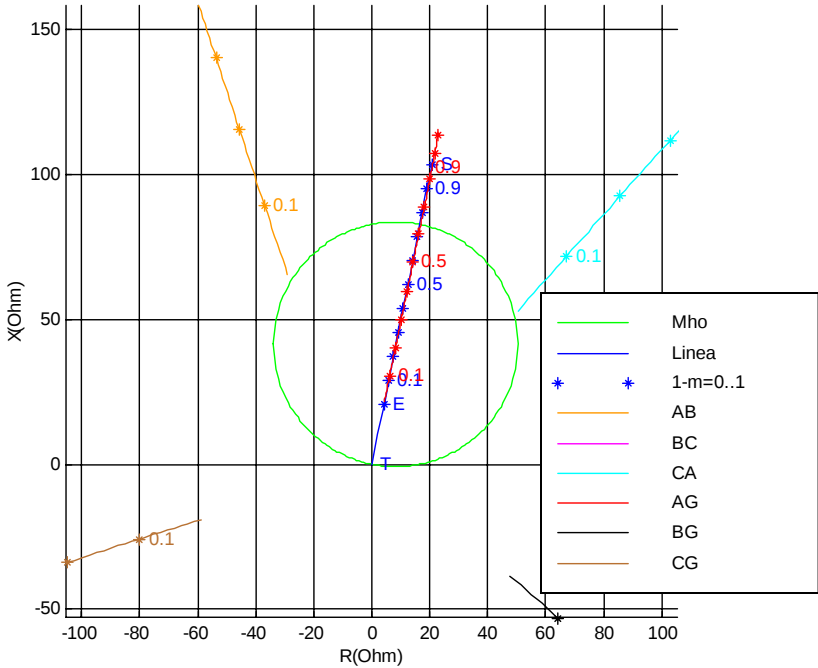
Unidad	AB	BC	CA	AG	BG	CG
Cobertura	--	--	--	0.59	--	--

Programa PG44ic
Caso Standard, Falta ag-ag: Salida z04

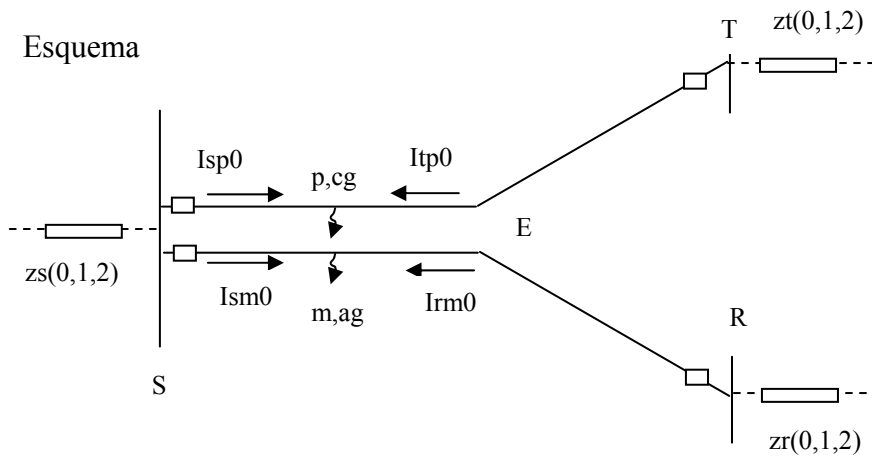
Esquema:



PG44ic,21nc,220kV,kE=1.00,L1=200km,L2=100km,L3= 50km,Scss=1000 ,Sccr=1000 ,Scct=5000
,Ks0=1.00,Kr0=1.00,k0=0.1 ,SE(SR),m:ag,Rfm=0 ,SE(ST),p:ag,Rfp=0 ,Proteccion: Tp



Unidad	AB	BC	CA	AG	BG	CG
Cobertura	--	--	--	0.70	--	--

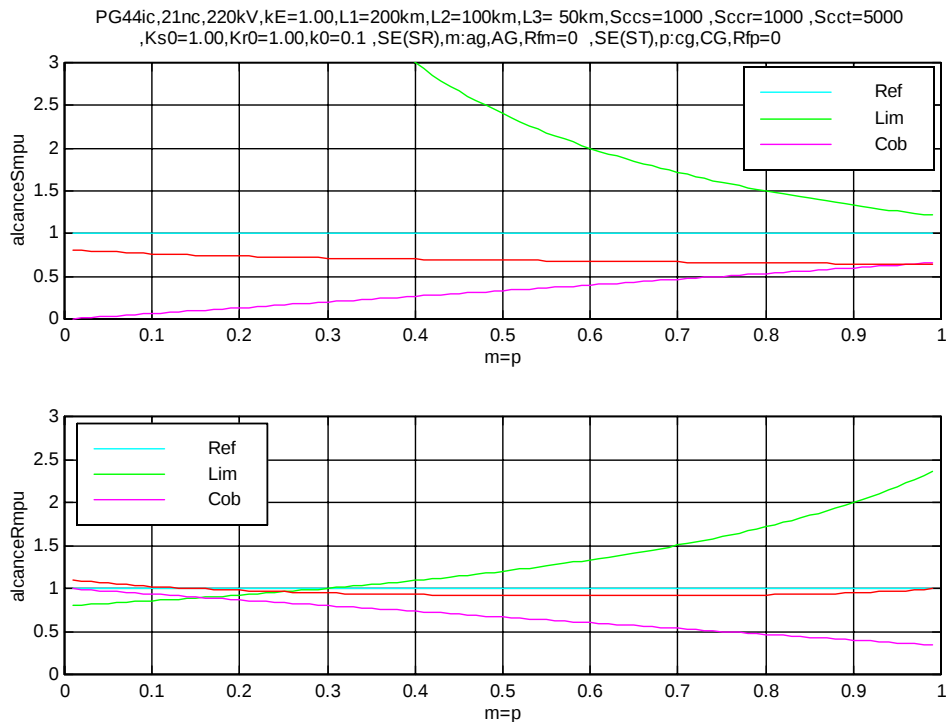
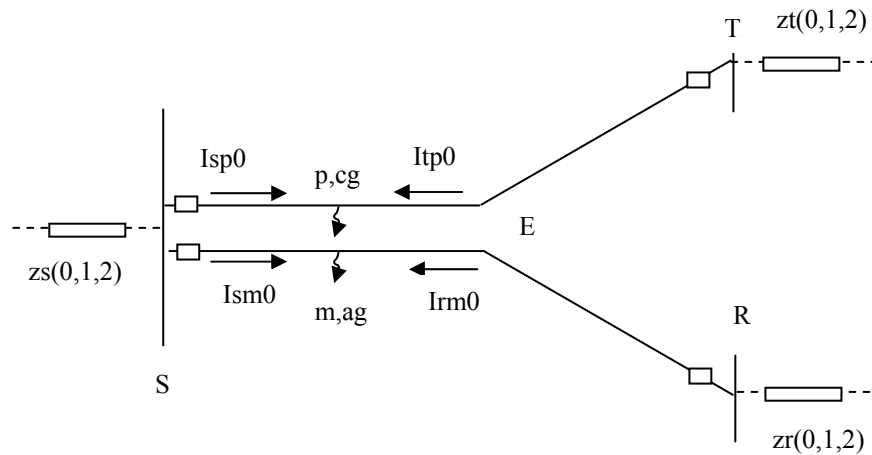


Programa	PG44ic		
Entrada Standard	Un=220 kV, kE=1, L1=200 km, L2=100 km, L3=50 km, Sccs=1000 MVA, Sccr=1000 MVA, Scct=5000 MVA, Ks0=1, Kr0=1		
	Compensacion 21= No		
Parámetro	$k0 = zt0/zs0 = 0.1$		
Falta Doble $m=p$	Falta m Linea SE(SR)	m	0 ... 1
		Tipo	ag
		Elemento	AG
		Rfm	0
		Rgm	--
	Falta p Linea SE(ST)	p	0 ... 1
		Tipo	cg
		Elemento	CG
		Rfp	0
		Rgp	--
Salida 1	21 Salida pu Unidad Preferente AG	alcanceSmpu	a01
		alcanceRmpu	
	21 Salida pu Unidad Preferente AG	alcanceSppu	a02
		alcanceTppu	
Salida 2	21 Salida pua Unidad Preferente AG	alcanceSmpua	b01
		alcanceRmpua	
	21 Salida pua Unidad Preferente AG	alcanceSppua	b02
		alcanceTppua	
Salida 3	21 Salida pua Todas las Unidades AB,BC,CA,AG,BG,CG	alcanceSmpua	f01
		alcanceRmpua	f02
		alcanceSppua	f03
		alcanceTppua	f04
Salida 4	67N	Sm	n01
		Rm	n02
		Sp	n03
		Tp	n04
Salida 5	21 R-X	Sm	z01
		Rm	z02
		Sp	z03
		Tp	z04

Programa PG44ic

Caso Standard, Falta ag-cg: Salida a01

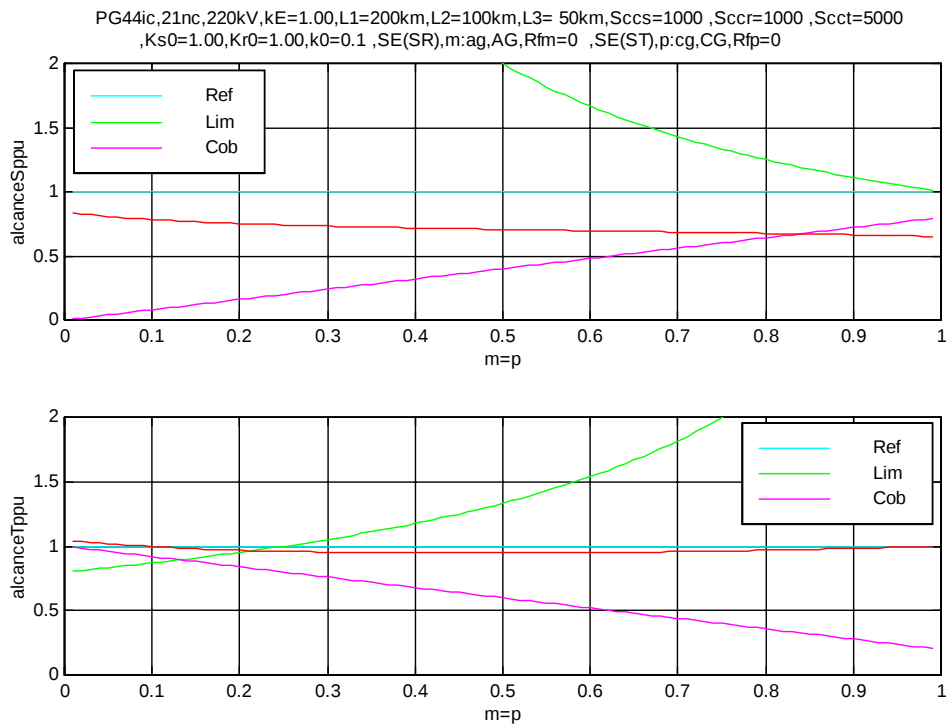
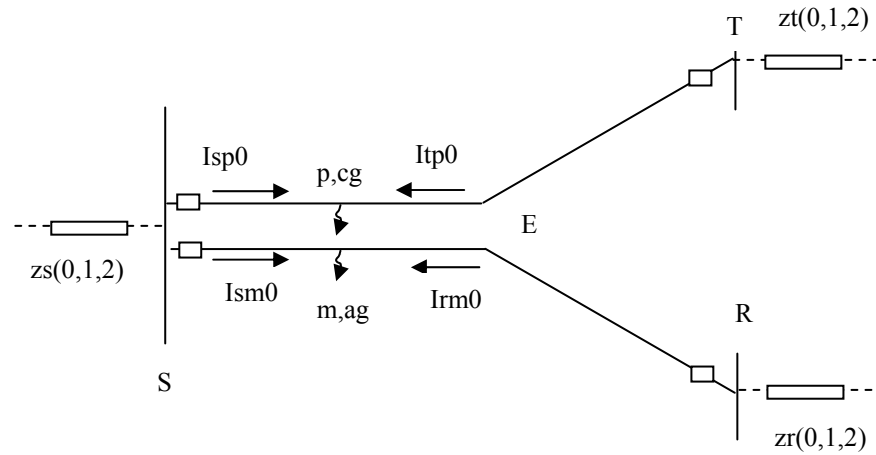
Esquema:

Sm(AG): Falseamiento dependiendo de $I_{sp0}(k0,m)$ y de $m=p$ $m = 0, \dots, 1.0 \rightarrow$ acerca, error creciente (efecto de I_{sp0} relativo a I_{sm0})Paso a Zona 2: $m > \text{tramo}$ Rm(AG): Falseamiento dependiendo de $I_{tp0}(k0,m)$ y de $1-m=1-p$ $1-m = 0.00, \dots, 0.85 \rightarrow$ acerca ligeramente (efecto de I_{tp0} relativo a I_{rm0}) $1-m = 0.85, \dots, 1.00 \rightarrow$ aleja, error creciente (efecto de I_{tp0} relativo a I_{rm0})Paso a Zona 2: $1-m=0.75$ tramo, equivalente a 0.83 línea

Programa PG44ic

Caso Standard, Falta ag-cg: Salida a02

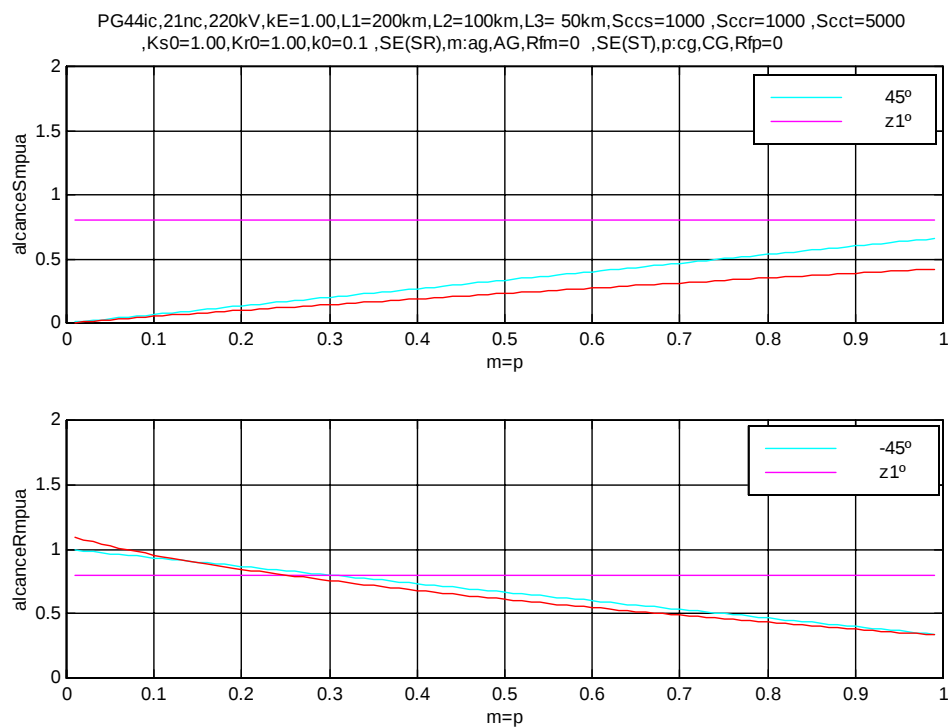
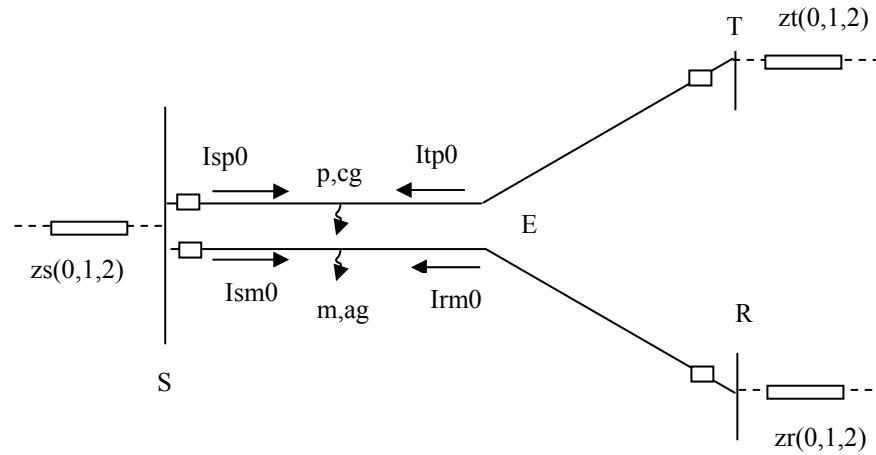
Esquema:

Sp(CG): Falseamiento dependiendo de $I_{sm0}(k0,m)$ y de $m=p$ $m = 0, \dots, 1.0 \rightarrow$ acerca, error creciente (efecto de I_{sm0} relativo a I_{sp0})Paso a Zona 2: $m > \text{tramo}$ Tp(CG): Falseamiento dependiendo de $I_{rm0}(k0,m)$ y de $1-m=1-p$ $1-m = 0.00, \dots, 0.85 \rightarrow$ prácticamente medición correcta $1-m = 0.85, \dots, 1.00 \rightarrow$ aleja ligeramente, error creciente (efecto de I_{rm0} relativo a I_{tp0})Paso a Zona 2: $1-m=0.78$ tramo, equivalente a 0.82 línea

Programa PG44ic

Caso Standard, Falta ag-cg: Salida b01

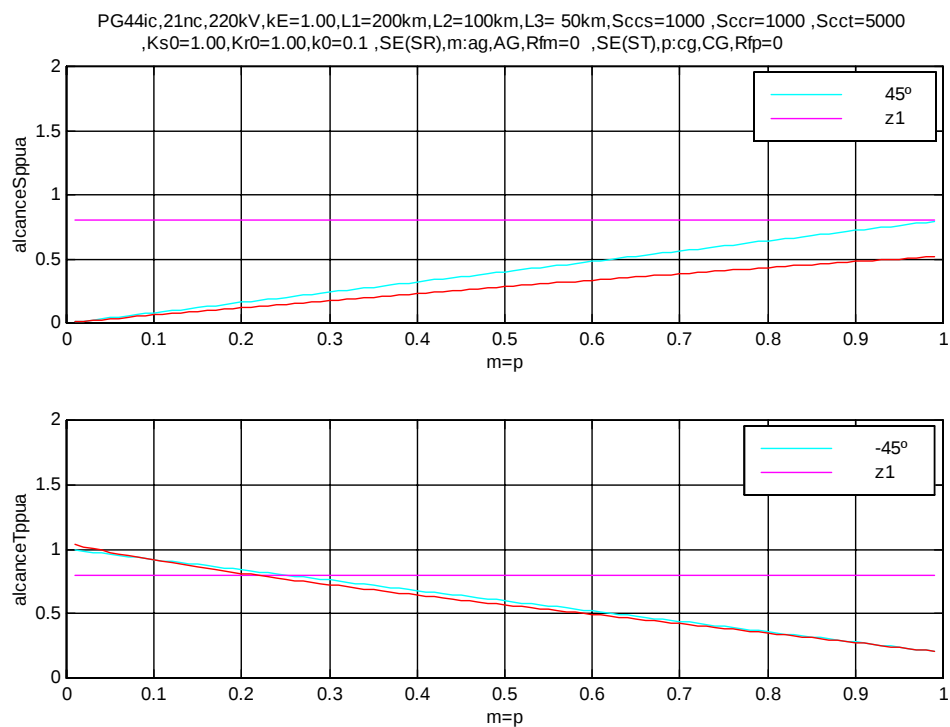
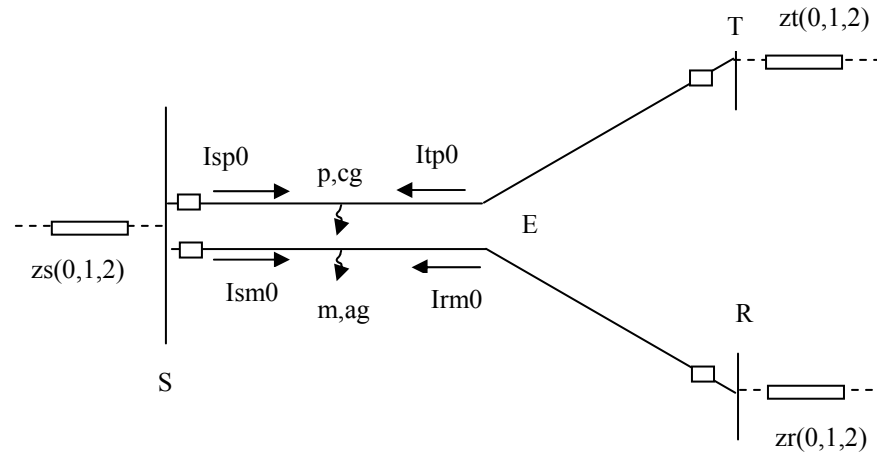
Esquema:

Sm(AG): Falseamiento dependiendo de $I_{sp0}(k0,m)$ y de $m=p$ $m = 0, \dots, 1.0$, (tramo SE) → acerca (efecto de I_{sp0} relativo a I_{sm0})Paso a Zona 2: $m > \text{tramo}$ Rm(AG): Falseamiento dependiendo de $I_{tp0}(k0,m)$ y de $1-m=1-p$ $1-m = 0.00, \dots, 0.85$, (tramo ES) → acerca ligeramente (efecto de I_{tp0} relativo a I_{rm0}) $1-m = 0.85, \dots, 1.00$ → aleja (efecto de I_{tp0} relativo a I_{rm0})Paso a Zona 2: $1-m=0.75$ tramo, equivalente a 0.83 línea

Programa PG44ic

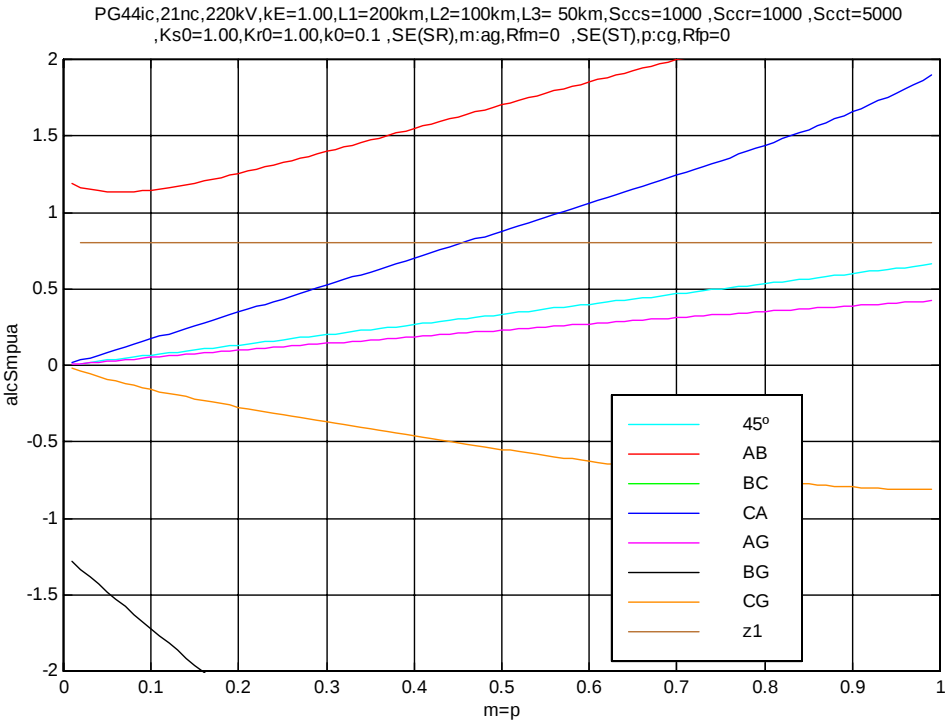
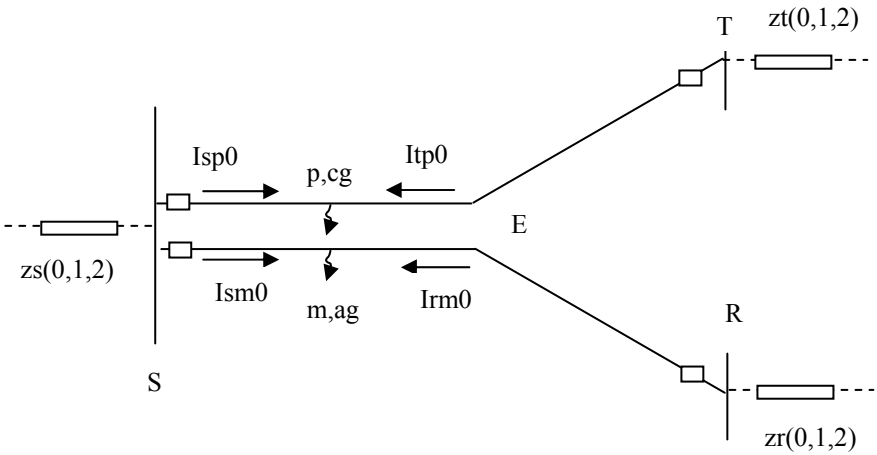
Caso Standard, Falta ag-cg: Salida b02

Esquema:

Sp(CG): Falseamiento dependiendo de $I_{sm0}(k0,m)$ y de $m=p$ $m = 0, \dots, 1.0$, (tramo SE) → acerca (efecto de I_{sm0} relativo a I_{sp0})Paso a Zona 2: $m > \text{tramo}$ Tp(CG): Falseamiento dependiendo de $I_{rm0}(k0,m)$ y de $1-m=1-p$ $1-m = 0.00, \dots, 0.85$, (tramo ES) → medición prácticamente correcta, acercando $1-m = 0.85, \dots, 1.00$, (tramo ES) → medición prácticamente correcta, alejando (efecto de I_{rm0} relativo a I_{tp0})Paso a Zona 2: $1-m=0.78$ tramo, equivalente a 0.82 línea

Programa PG44ic
Caso Standard, Falta ag-cg: Salida f01

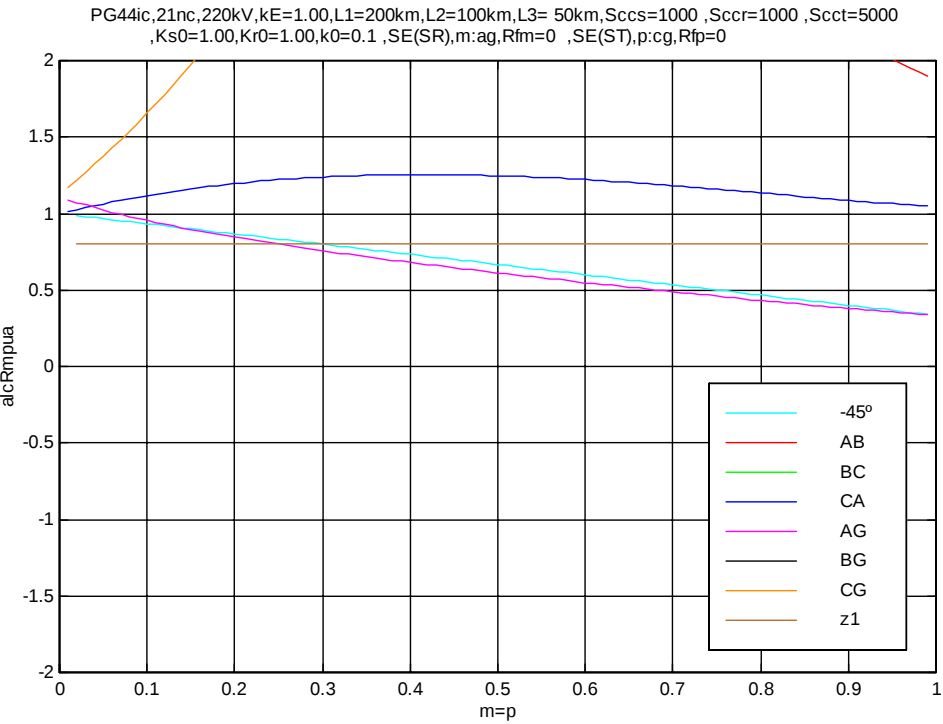
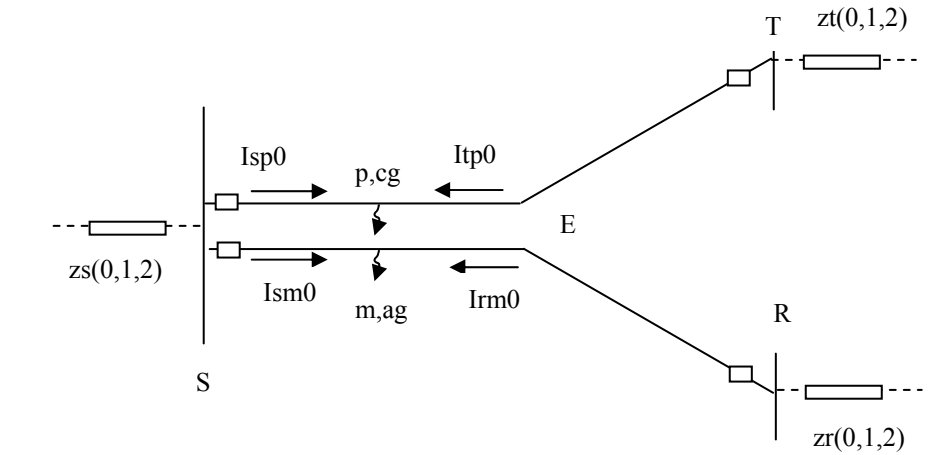
Esquema:



Unidad	AB	BC	CA	AG	BG	CG
Cobertura →	--	--	0.30	>Tramo	--	--

Programa PG44ic
Caso Standard, Falta ag-cg: Salida f02

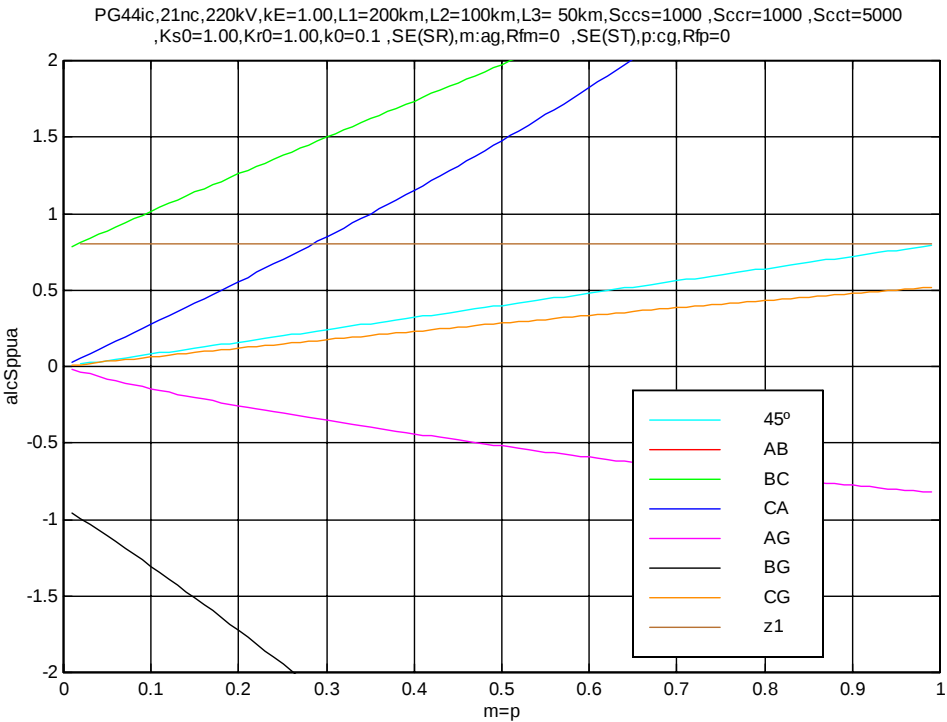
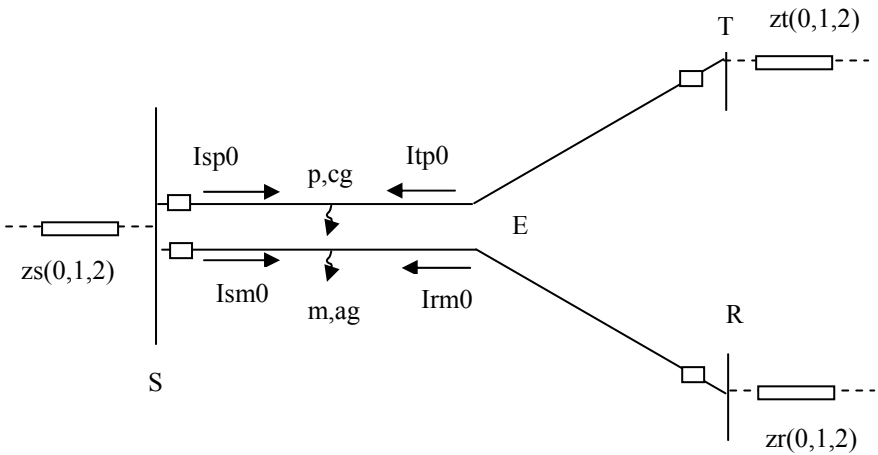
Esquema:



Unidad	AB	BC	CA	AG	BG	CG
Cobertura ←	--	--	--	0.81	--	--

Programa PG44ic
Caso Standard, Falta ag-cg: Salida f03

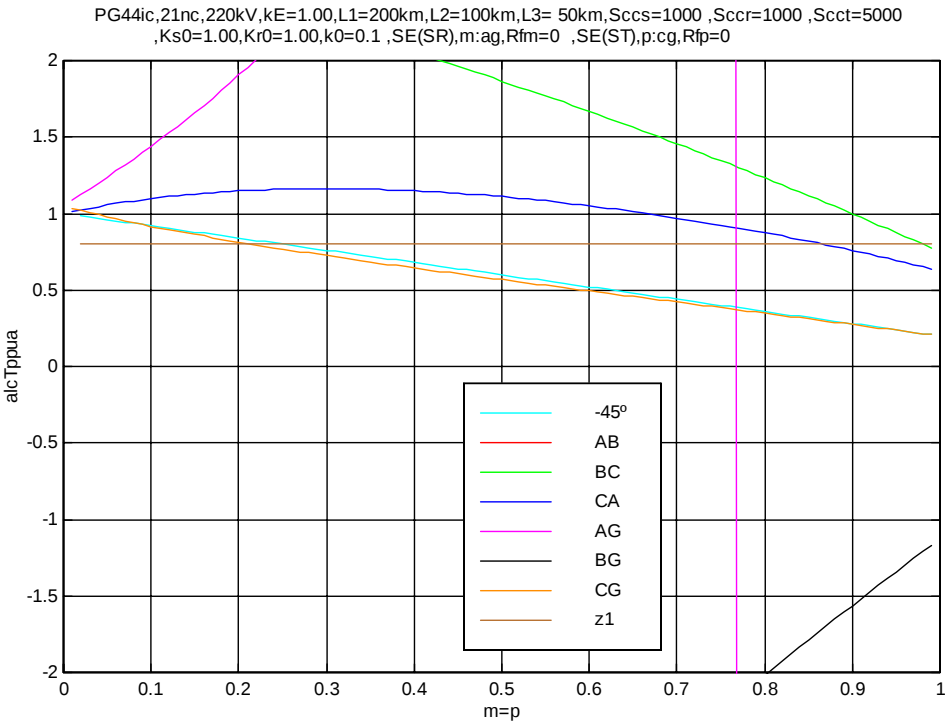
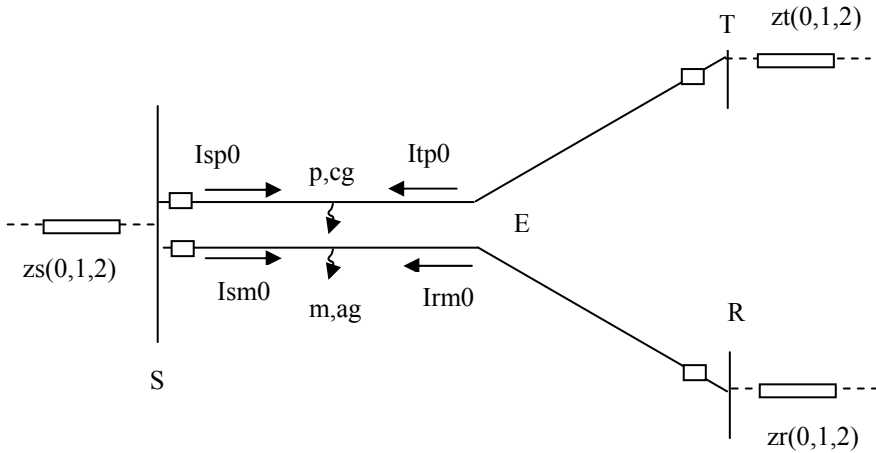
Esquema:



Unidad	AB	BC	CA	AG	BG	CG
Cobertura →	--	--	0.20	--	--	>Tramo

Programa PG44ic
Caso Standard, Falta ag-cg: Salida f04

Esquema:

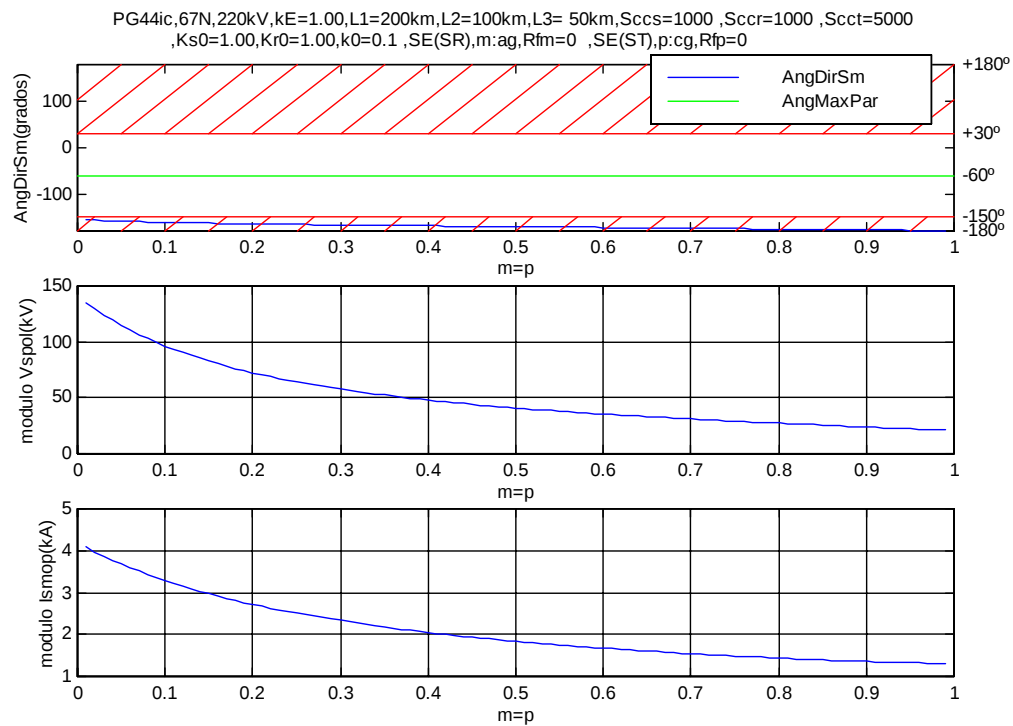
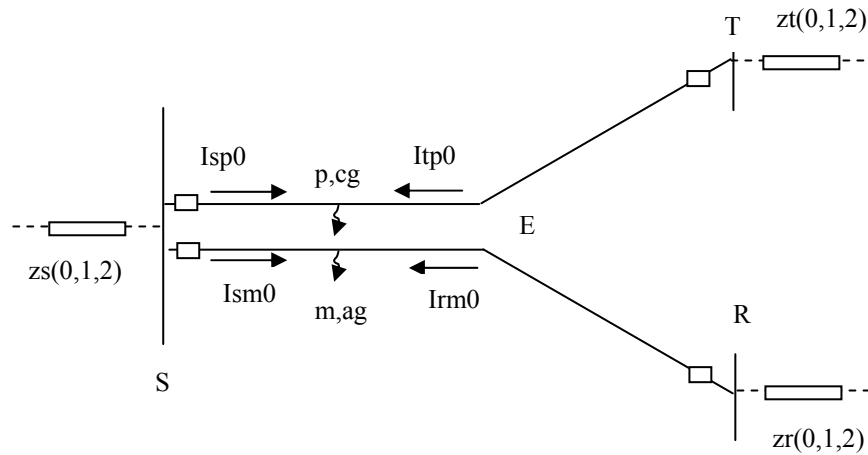


Unidad	AB	BC	CA	AG	BG	CG
Cobertura ←	--	--	0.30	--	--	0.80

Programa PG44ic

Caso Standard, Falta ag-cg: Salida n01

Esquema:



Comentarios:

Direccionalidad: No

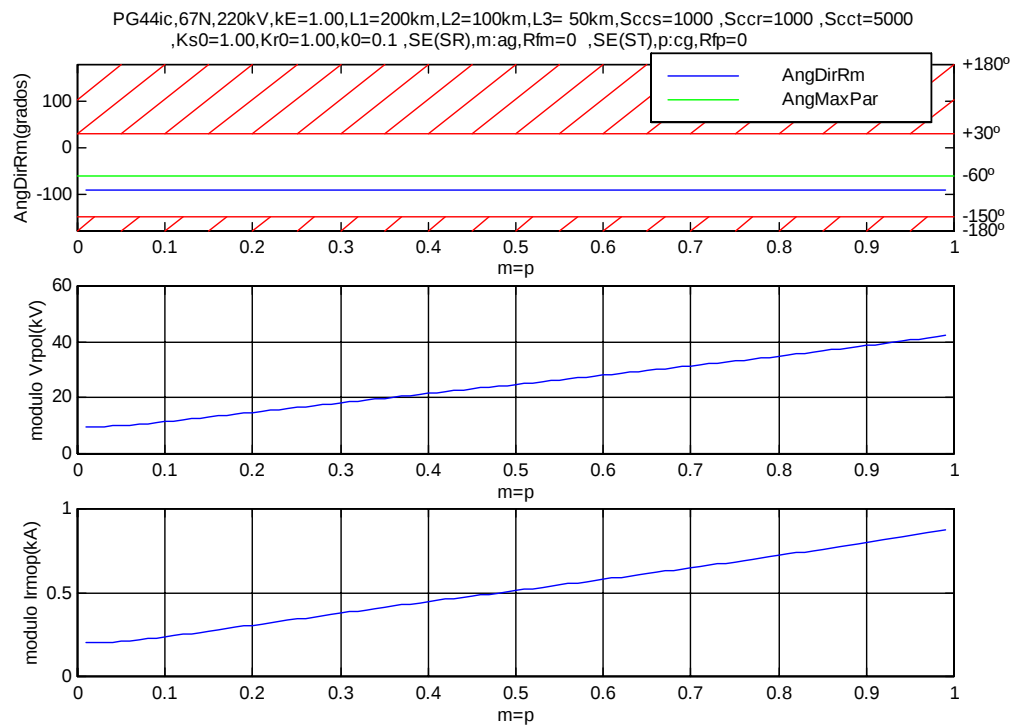
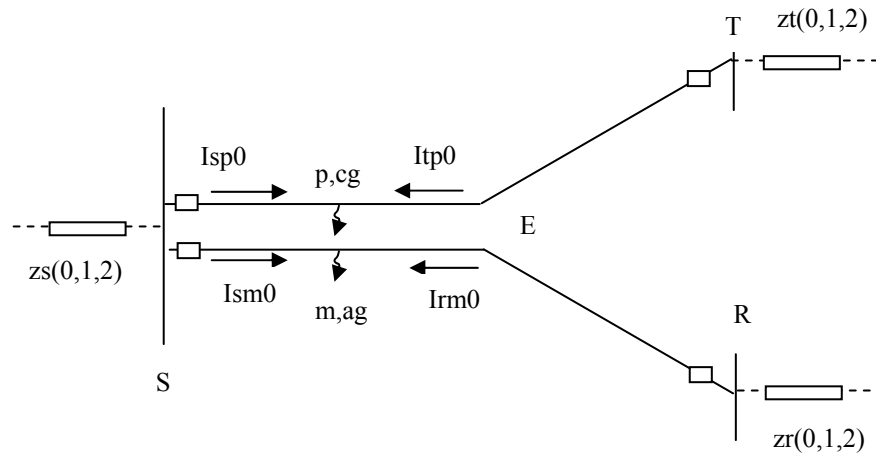
Sensibilidad de Tensión : decreciente (con m)

Sensibilidad de Corriente: decreciente (con m)

Programa PG44ic

Caso Standard, Falta ag-cg: Salida n02

Esquema:



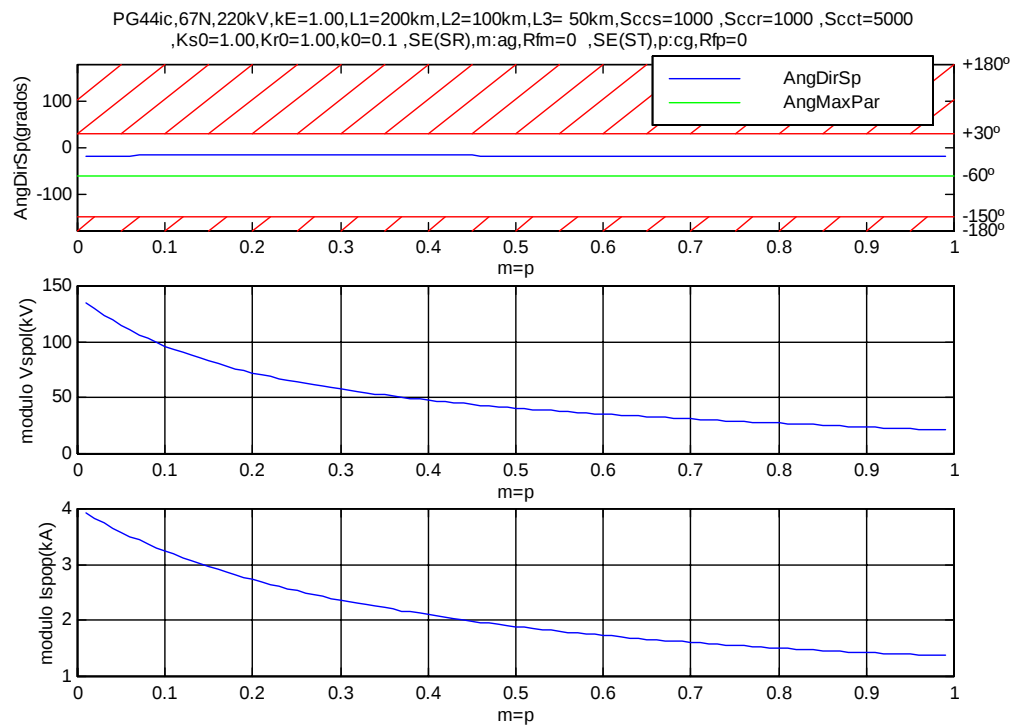
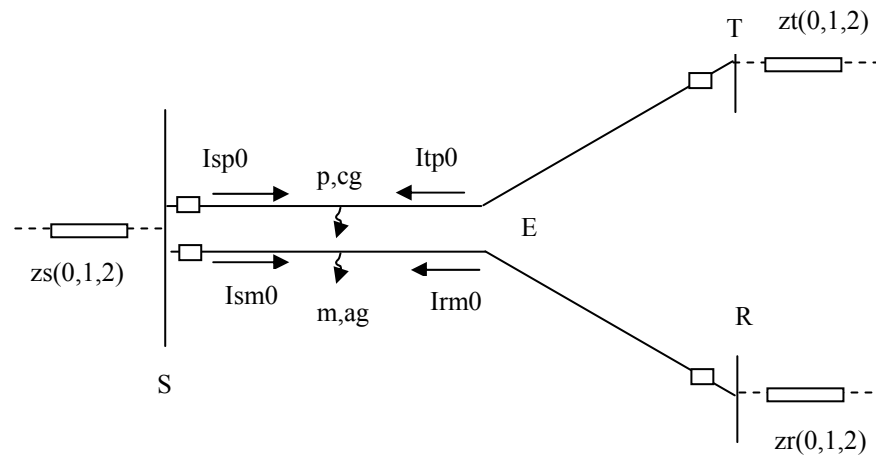
Comentarios:

Direccionalidad: $1-m=0\dots 1$ Sensibilidad de Tensión : decreciente (con $1-m$)Sensibilidad de Corriente: decreciente (con $1-m$)

Programa PG44ic

Caso Standard, Falta ag-cg: Salida n03

Esquema:



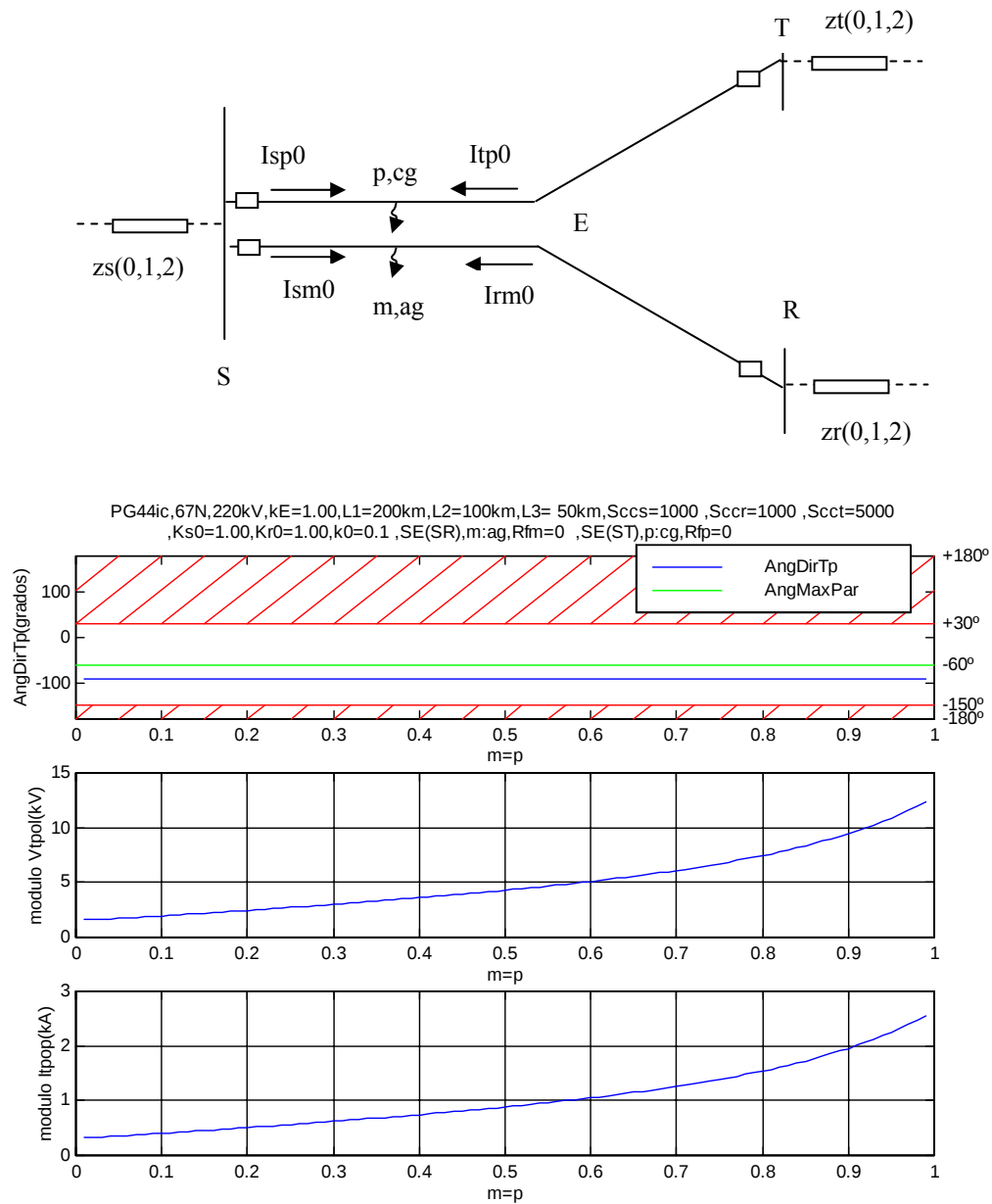
Comentarios:

Direccionalidad: $p=m=0...1$ Sensibilidad de Tensión : decreciente (con $p=m$)Sensibilidad de Corriente: decreciente (con $p=m$)

Programa PG44ic

Caso Standard, Falta ag-cg: Salida n04

Esquema:

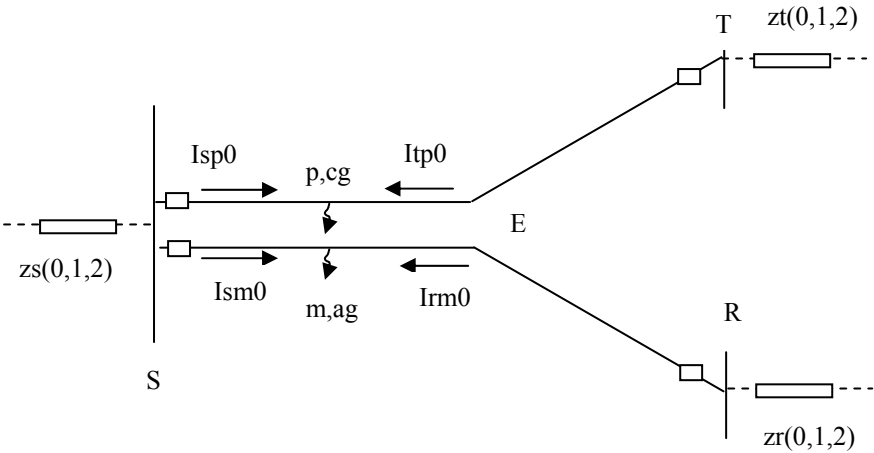


Comentarios:

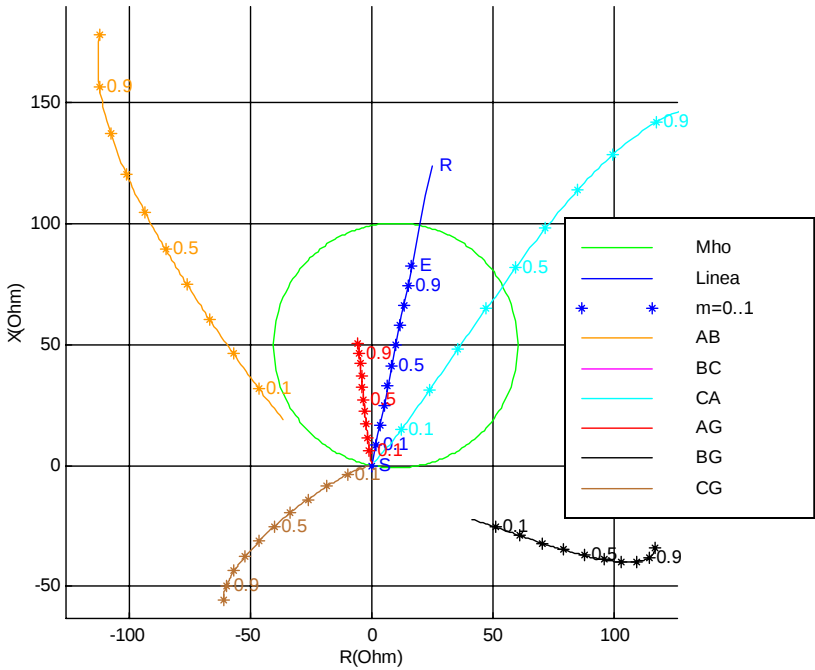
Direccionalidad: $1-p=1-m=0\dots 1$ Sensibilidad de Tensión : decreciente (con $1-p=1-m$)Sensibilidad de Corriente: decreciente (con $1-p=1-m$)

Programa PG44ic
Caso Standard, Falta ag-cg: Salida z01

Esquema:



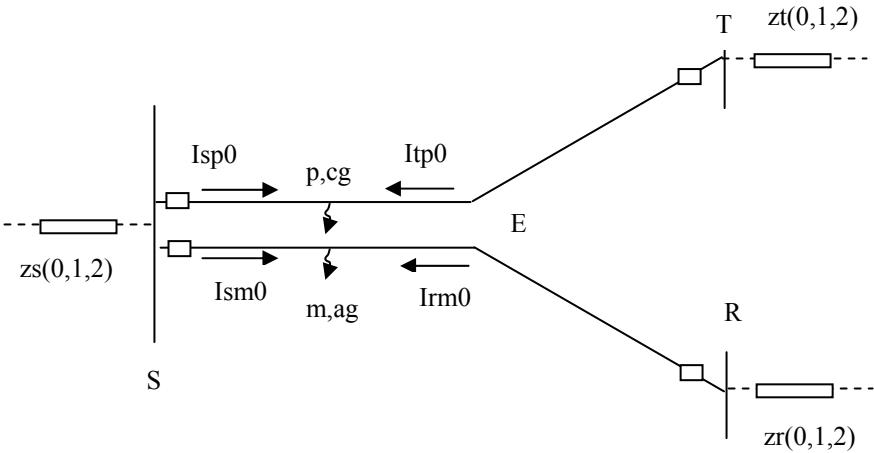
PG44ic, 21nc, 220kV, kE=1.00, L1=200km, L2=100km, L3= 50km, Scss=1000 , Scsr=1000 , Scst=5000
, Ks0=1.00, Kr0=1.00, k0=0.1 , SE(SR), m: ag, Rfm=0 , SE(ST), p: cg, Rfp=0 , Proteccion: Sm



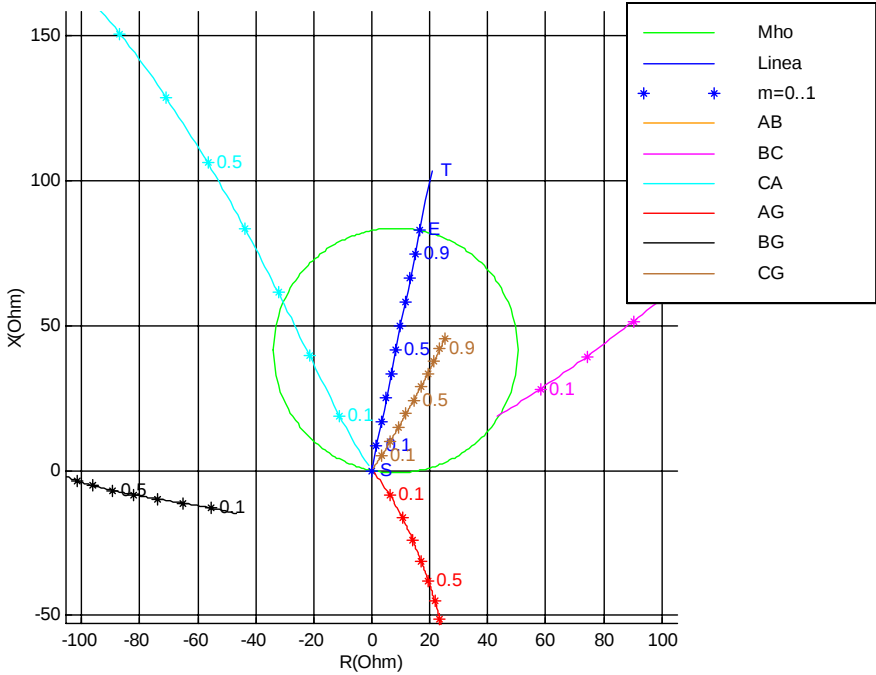
Unidad	AB	BC	CA	AG	BG	CG
Cobertura	--	--	0.30	>Tramo SE	--	--

Programa PG44ic
Caso Standard, Falta ag-cg: Salida z03

Esquema:



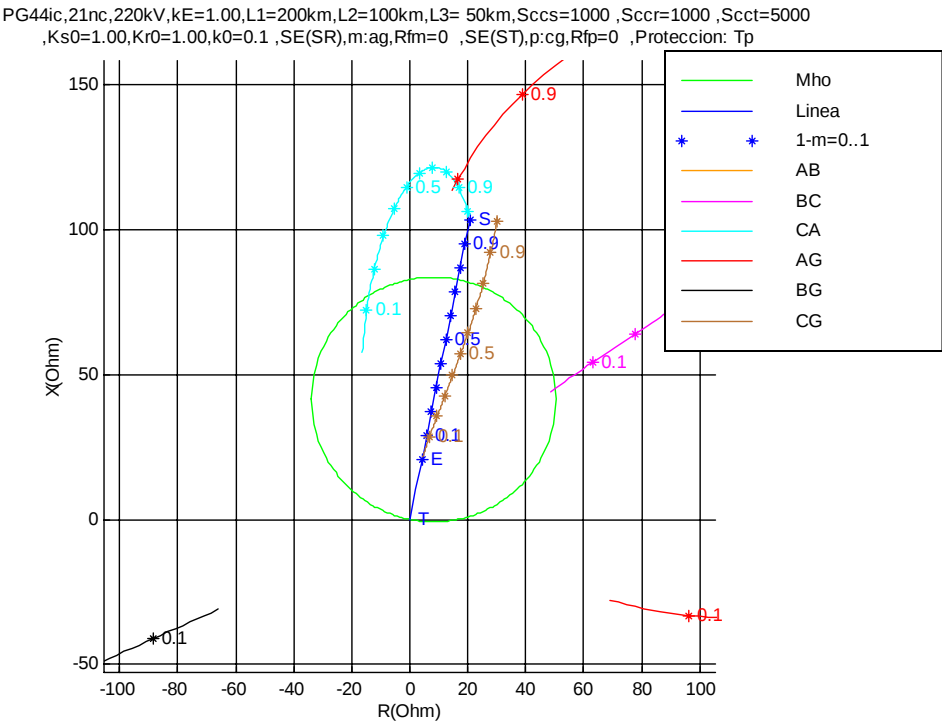
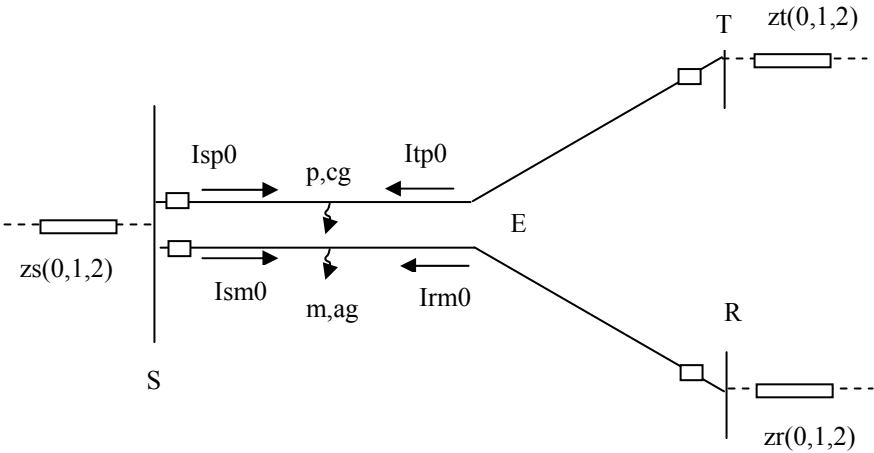
PG44ic,21nc,220kV,kE=1.00,L1=200km,L2=100km,L3= 50km,Scs=1000 ,Sccr=1000 ,Scct=5000
,Ks0=1.00,Kr0=1.00,k0=0.1 ,SE(SR),m:ag,Rfm=0 ,SE(ST),p:cg,Rfp=0 ,Proteccion: Sp



Unidad	AB	BC	CA	AG	BG	CG
Cobertura	--	--	0.20	--	--	>Tramo SE

Programa PG44ic
Caso Standard, Falta ag-cg: Salida z04

Esquema:



Unidad	AB	BC	CA	AG	BG	CG
Cobertura	--	--	0.30	--	--	0.80