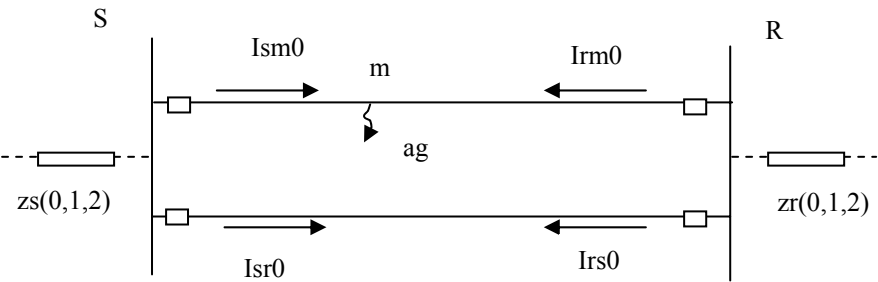


Esquema:

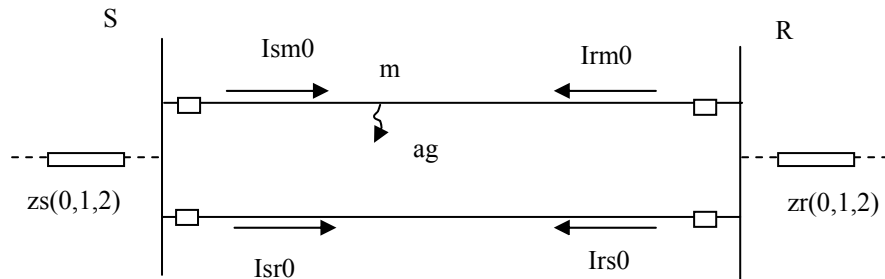
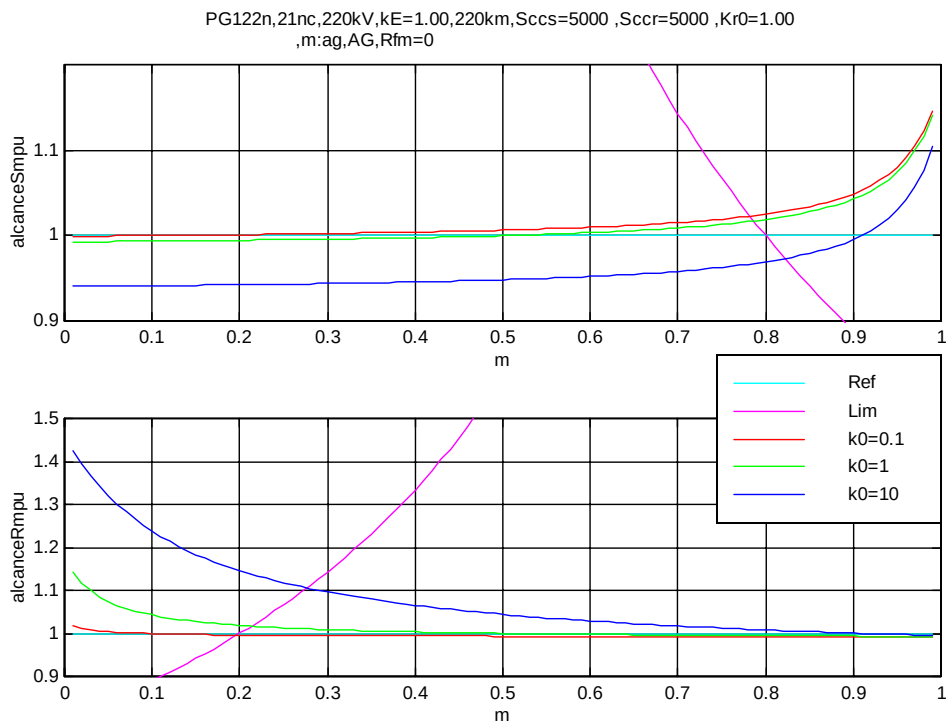


Programa	PG122n		
Datos Standard	Un=220 kV, kE=1, L=220 km, Sccs=5000 MVA, Sccr=5000 MVA		
	Kr0=1		
	zsr=∞		
Parámetro	Compensación 21= No		
	k0 = zs0/zr0 = 0.1 - 1 -10		
Falta Simple m	Falta m Linea SR I	m	0 . . . 1
		Tipo	ag
		Elemento	AG
		Rfm	0
		Rgm	--
Salida 1	21 Salida pu Unidad Preferente AG	alcanceSmpu	a01
		alcanceRmpu	
Salida 2	21 Salida pua Unidad Preferente AG	alcanceSmpua	b01
		alcanceRmpua	

Programa PG122n

Falta ag: Salida a01.

Esquema:

Parámetro: $k0 = zs0 / zr0 = 0.1 - 1 - 10$ 

Extremo Sm(AG):

k0: 1→0.1 0<m<1 Alejamiento ligero

1→10 0<m<1 Acercamiento mayor

Cobertura: k0=0.1 m=0.78 k0=1 m=0.79 k0=10 m=0.82

Extremo Rm(AG):

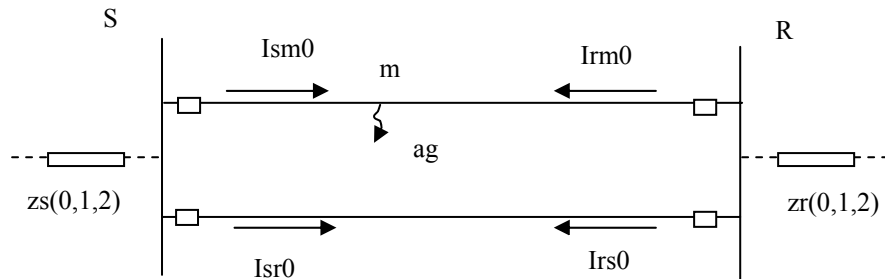
k0: 1→0.1 0<1-m<1 Acercamiento creciente, sobre todo a partir de 1-m=0.5

1→10 0<1-m<1 Alejamiento mayor (creciente)

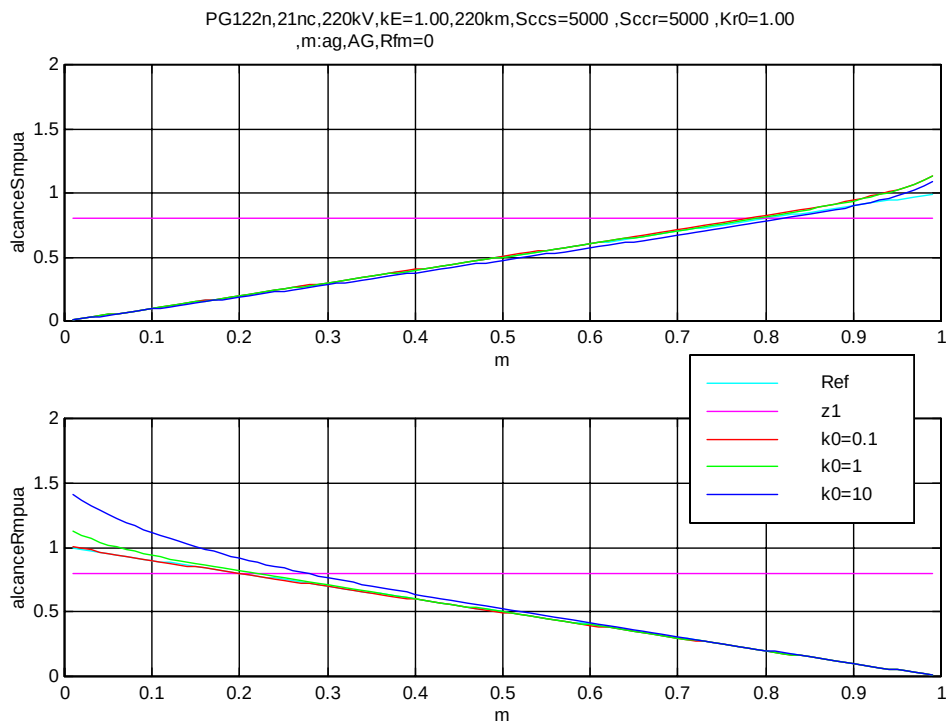
Cobertura: k0=0.1 1-m=0.80 k0=1 1-m=0.78 k0=10 1-m=0.73

Programa PG122n
Falta ag: Salida b01.

Esquema:



Parámetro: $k0 = zs0 / zr0 = 0.1 - 1 - 10$



Extremo Sm(AG):

$k0: 1 \rightarrow 0.1$ $0 < m < 1$ Alejamiento ligero

$1 \rightarrow 10$ $0 < m < 1$ Acercamiento mayor

Cobertura: $k0=0.1$ $m=0.78$ $k0=1$ $m=0.79$ $k0=10$ $m=0.82$

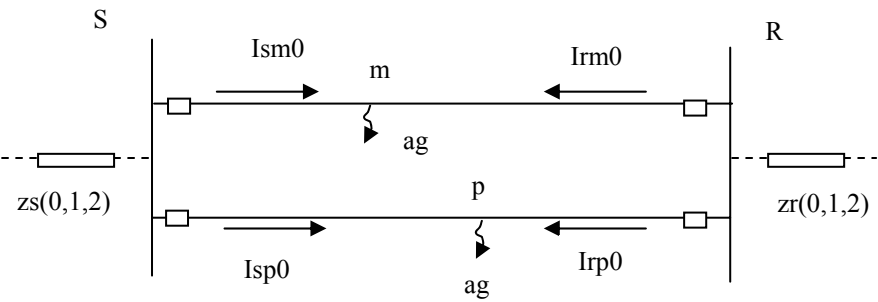
Extremo Rm(AG):

$k0: 1 \rightarrow 0.1$ $0 < 1-m < 1$ Acercamiento creciente, sobre todo a partir de $1-m=0.5$

$1 \rightarrow 10$ $0 < 1-m < 1$ Alejamiento mayor (creciente)

Cobertura: $k0=0.1$ $1-m=0.80$ $k0=1$ $1-m=0.78$ $k0=10$ $1-m=0.73$

Esquema:

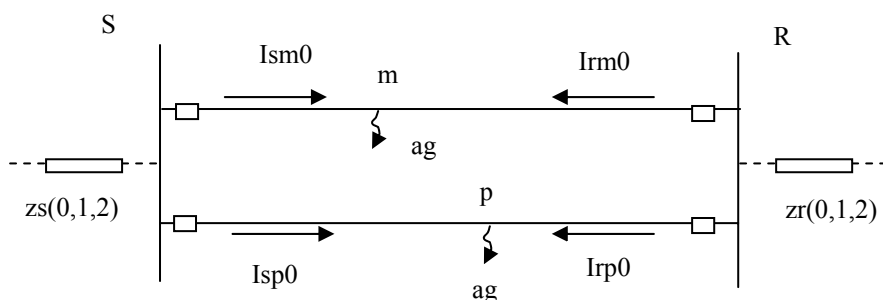
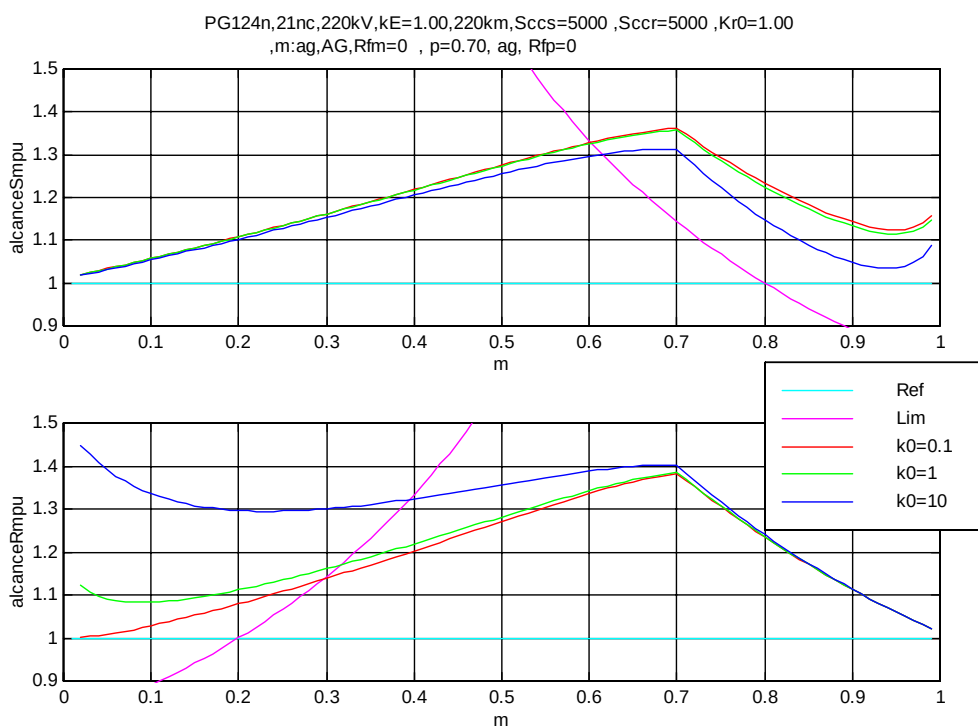


Programa	PG124n		
Datos Standard	Un=220 kV, kE=1, L=220 km, Sccs=5000 MVA, Sccr=5000 MVA		
	Kr0=1		
	zsr=∞		
	Compensación 21= No		
Parámetro	k0 = zs0/zr0 = 0.1 - 1 -10		
Falta Doble m, p	Falta m Línea SR I	m	0 . . . 1
		Tipo	ag
		Elemento	AG
		Rfm	0
		Rgm	--
	Falta p Línea SR II	p	0.7
		Tipo	ag
		Elemento	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	

Programa PG124n

Falta ag-ag: Salida a01.

Esquema:

Parámetro: $k0 = zs0 / zr0 = 0.1 - 1 - 10$ 

Extremo Sm(AG):

k0: 1→0.1 0<m<0.7 Sin variación 0.7<m<1.0 Ligero alejamiento

1→10 Mayor acercamiento

Cobertura: k0=0.1 m=0.60 k0=1 m=0.60 k0=10 m=0.62

Extremo Rm(AG):

k0: 1→0.1 0<1-m<0.3 Sin variación 0.3<1-m<1.0 Algun acercamiento

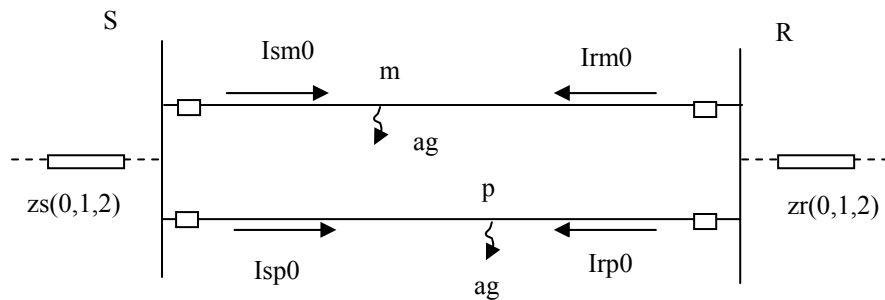
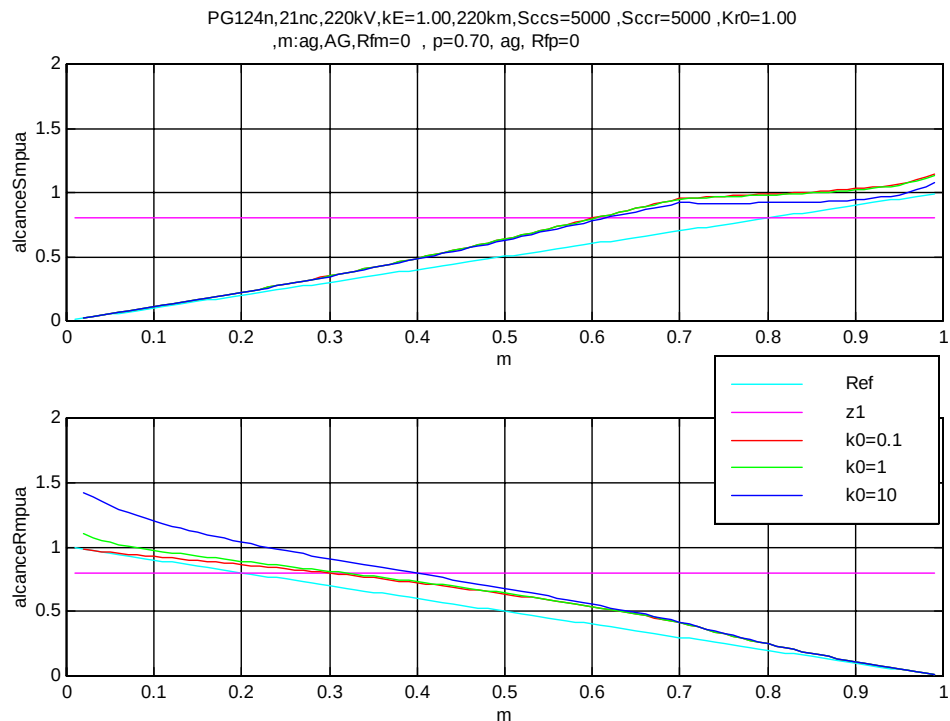
1→10 0<1-m<0.3 Ligero alejamiento 0.3<1-m<1.0 Fuerte alejamiento

Cobertura: k0=0.1: 1-m=0.70 k0=1: 1-m=0.68 k0=10: 1-m=0.60

Programa PG124n

Falta ag-ag: Salida b01.

Esquema:

Parámetro: $k0 = zs0 / zr0 = 0.1 - 1 - 10$ 

Extremo Sm(AG):

k0: 1→0.1 0<m<0.7 Sin variación 0.7<m<1.0 Ligero alejamiento

1→10 Mayor acercamiento

Cobertura: k0=0.1 m=0.60 k0=1 m=0.60 k0=10 m=0.62

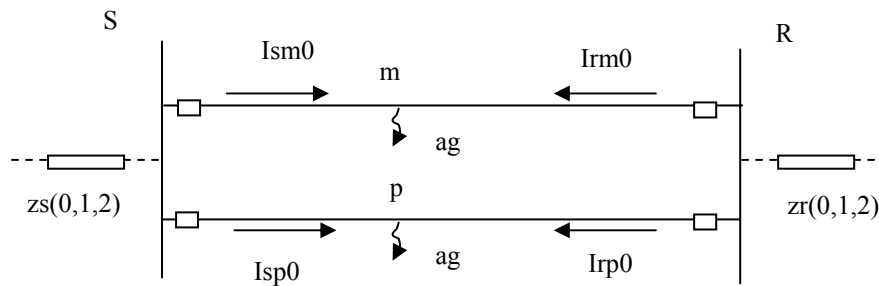
Extremo Rm(AG):

k0: 1→0.1 0<1-m<0.3 Sin variación 0.3<1-m<1.0 Algun acercamiento

1→10 0<1-m<0.3 Ligero alejamiento 0.3<1-m<1.0 Fuerte alejamiento

Cobertura: k0=0.1: 1-m=0.70 k0=1: 1-m=0.68 k0=10: 1-m=0.60

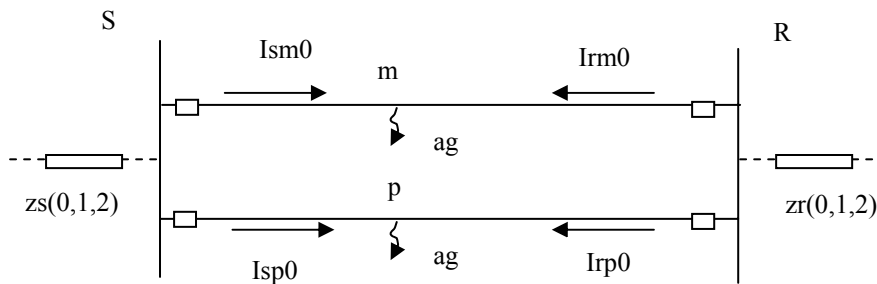
Esquema:



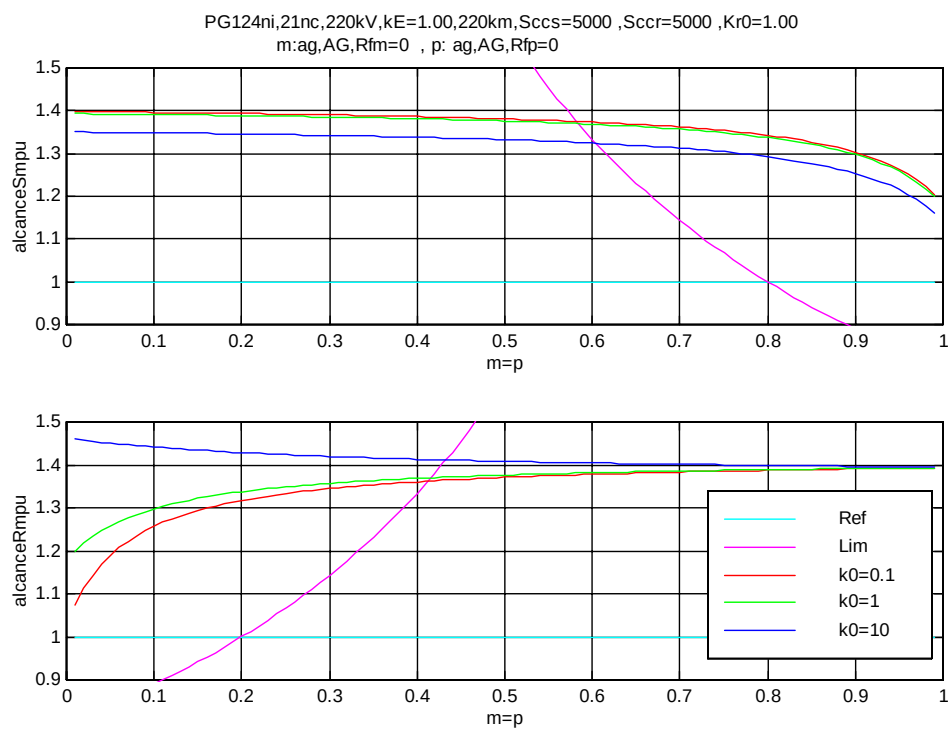
Programa	PG124ni		
Datos Standard	Un=220 kV, kE=1, L=220 km, Sccs=5000 MVA, Sccr=5000 MVA		
	Kr0=1		
	zsr= ∞		
	Compensación 21= No		
Parámetro	$k0 = z_{s0}/z_{r0} = 0.1 - 1 - 10$		
Falta Doble m=p	Falta m Línea SR I	m	0 . . . 1
		Tipo	ag
		Elemento	AG
		Rfm	0
		Rgm	--
	Falta p Línea SR II	p	0 . . . 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
		alcanceRppu	
Salida 2	21 Salida pua Unidad Preferente AG	alcanceSmpua	b01
		alcanceRmpua	
	21 Salida pua Unidad Preferente AG	alcanceSppua	b02
		alcanceRppua	

Programa PG124ni
Falta ag-ag: Salida a01.

Esquema:



Parámetro: $k0 = zs0 / zr0 = 0.1 - 1 - 10$



Extremo Sm(AG):

k0: 1→0.1 0<m<1.0 Alejamiento casi inapreciable

1→10 0<m<1.0 Mayor acercamiento

Cobertura: k0=0.1 m=0.58 k0=1 m=0.58 k0=10 m=0.60

Extremo Rm(AG):

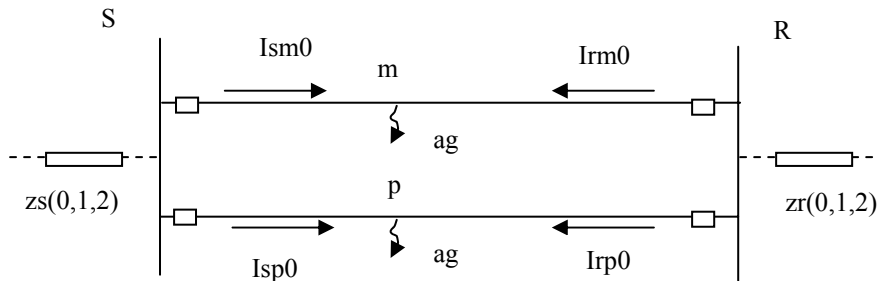
k0: 1→0.1 0<1-m<1.0 Algun acercamiento (creciente)

1→10 0<1-m<1.0 Mayor alejamiento (creciente)

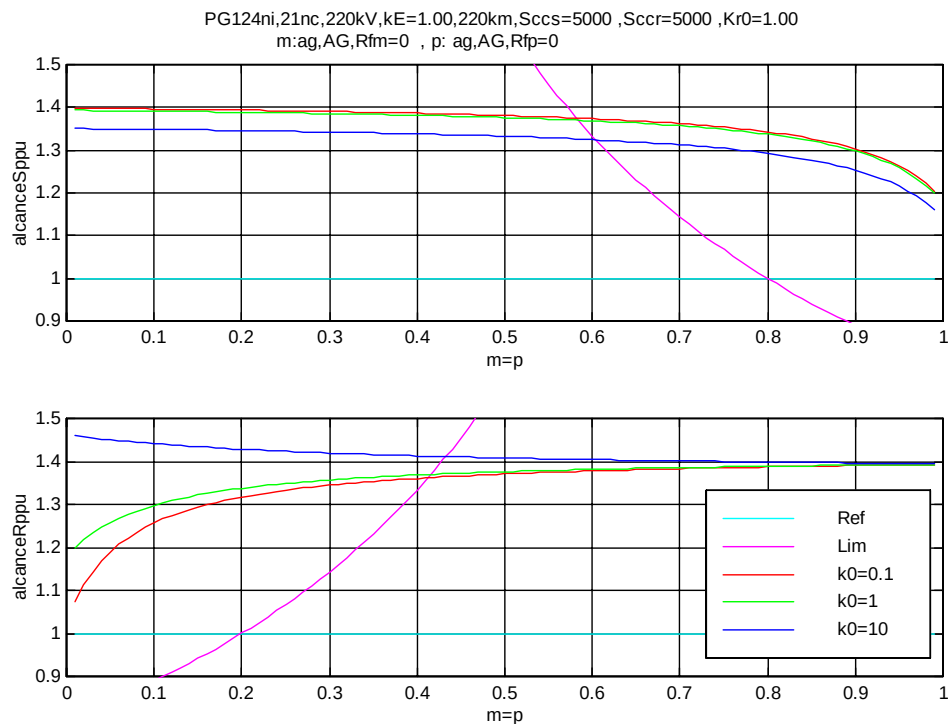
Cobertura: k0=0.1: 1-m=0.58 k0=1: 1-m=0.58 k0=10: 1-m=0.57

Programa PG124ni
Falta ag-ag: Salida a02.

Esquema:



Parámetro: $k0 = zs0 / zr0 = 0.1 - 1 - 10$



Extremo Sm(AG):

$k0: 1 \rightarrow 0.1$ $0 < m < 1.0$ Alejamiento casi inapreciable

$1 \rightarrow 10$ $0 < m < 1.0$ Mayor acercamiento

Cobertura: $k0=0.1$ $m=0.58$ $k0=1$ $m=0.58$ $k0=10$ $m=0.60$

Extremo Rm(AG):

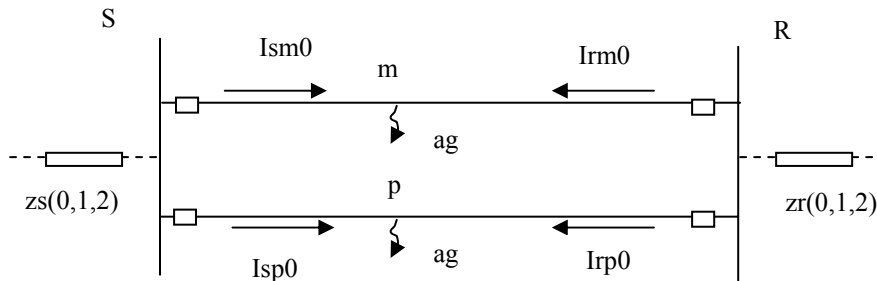
$k0: 1 \rightarrow 0.1$ $0 < 1-m < 1.0$ Algun acercamiento (creciente)

$1 \rightarrow 10$ $0 < 1-m < 1.0$ Mayor alejamiento (creciente)

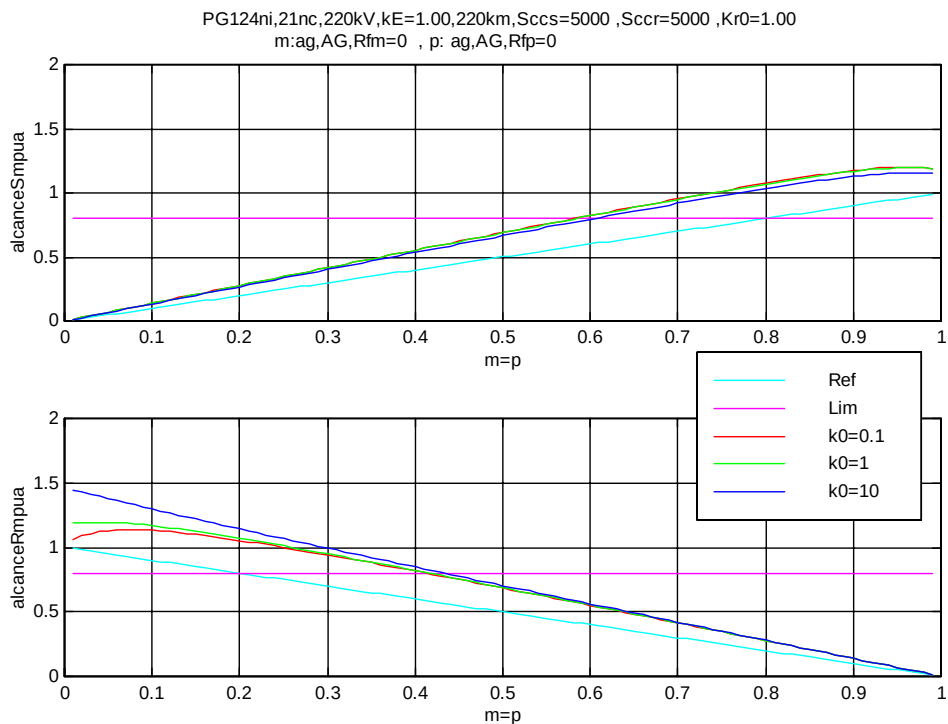
Cobertura: $k0=0.1: 1-m=0.58$ $k0=1: 1-m=0.58$ $k0=10: 1-m=0.57$

Programa PG124ni
Falta ag-ag: Salida b01.

Esquema:



Parámetro: $k0 = zs0 / zr0 = 0.1 - 1 - 10$



Extremo Sm(AG):

k0: 1→0.1 0<m<1.0 Alejamiento casi inapreciable

1→10 0<m<1.0 Mayor acercamiento

Cobertura: k0=0.1 m=0.58 k0=1 m=0.58 k0=10 m=0.60

Extremo Rm(AG):

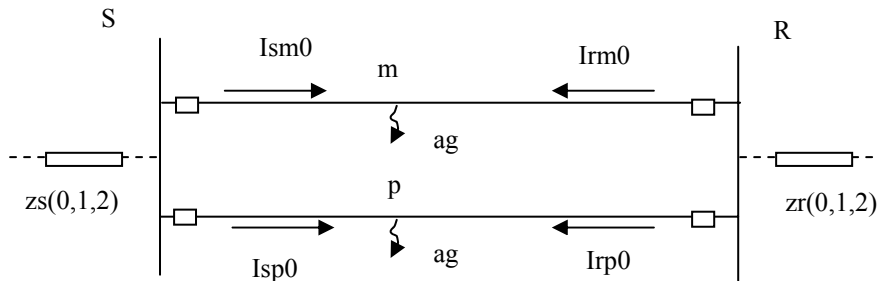
k0: 1→0.1 0<1-m<1.0 Algun acercamiento (creciente)

1→10 0<1-m<1.0 Mayor alejamiento (creciente)

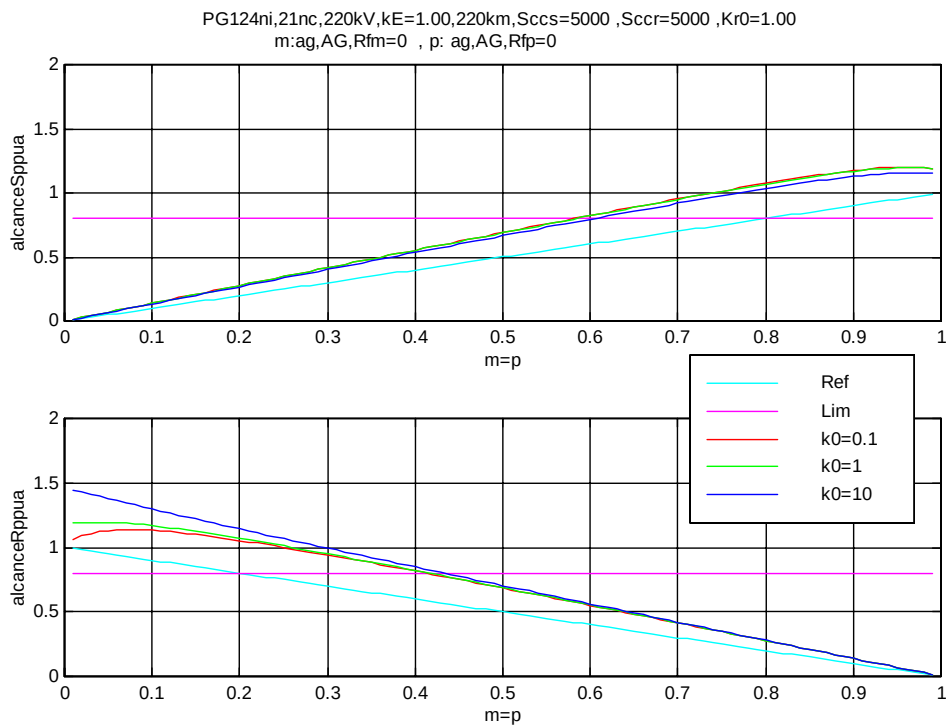
Cobertura: k0=0.1: 1-m=0.58 k0=1: 1-m=0.58 k0=10: 1-m=0.57

Programa PG124ni
Falta ag-ag: Salida b02.

Esquema:



Parámetro: $k_0 = z_{s0} / z_{r0} = 0.1 - 1 - 10$



Extremo Sm(AG):

$k_0: 1 \rightarrow 0.1$ $0 < m < 1.0$ Alejamiento casi inapreciable

$1 \rightarrow 10$ $0 < m < 1.0$ Mayor acercamiento

Cobertura: $k_0=0.1$ $m=0.58$ $k_0=1$ $m=0.58$ $k_0=10$ $m=0.60$

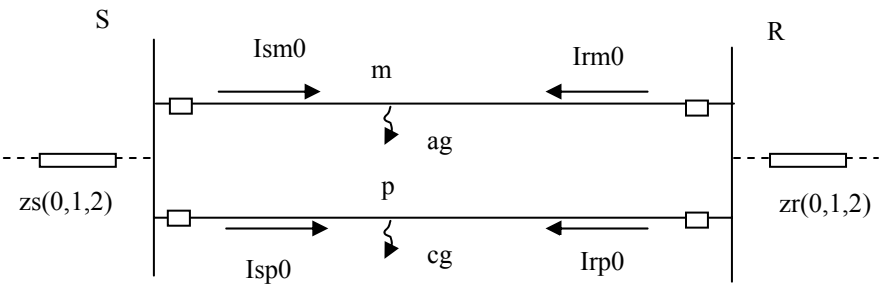
Extremo Rm(AG):

$k_0: 1 \rightarrow 0.1$ $0 < 1-m < 1.0$ Algun acercamiento (creciente)

$1 \rightarrow 10$ $0 < 1-m < 1.0$ Mayor alejamiento (creciente)

Cobertura: $k_0=0.1$: $1-m=0.58$ $k_0=1$: $1-m=0.58$ $k_0=10$: $1-m=0.57$

Esquema:

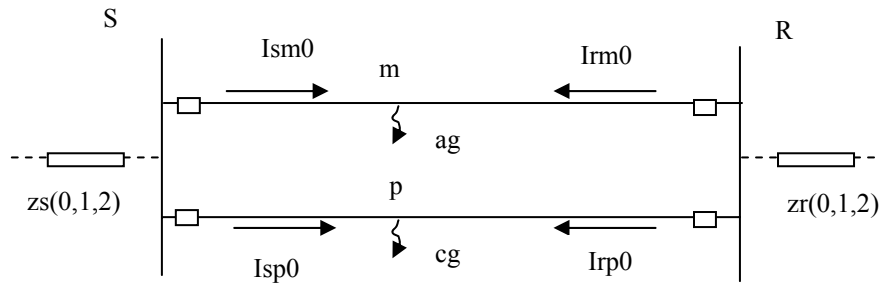
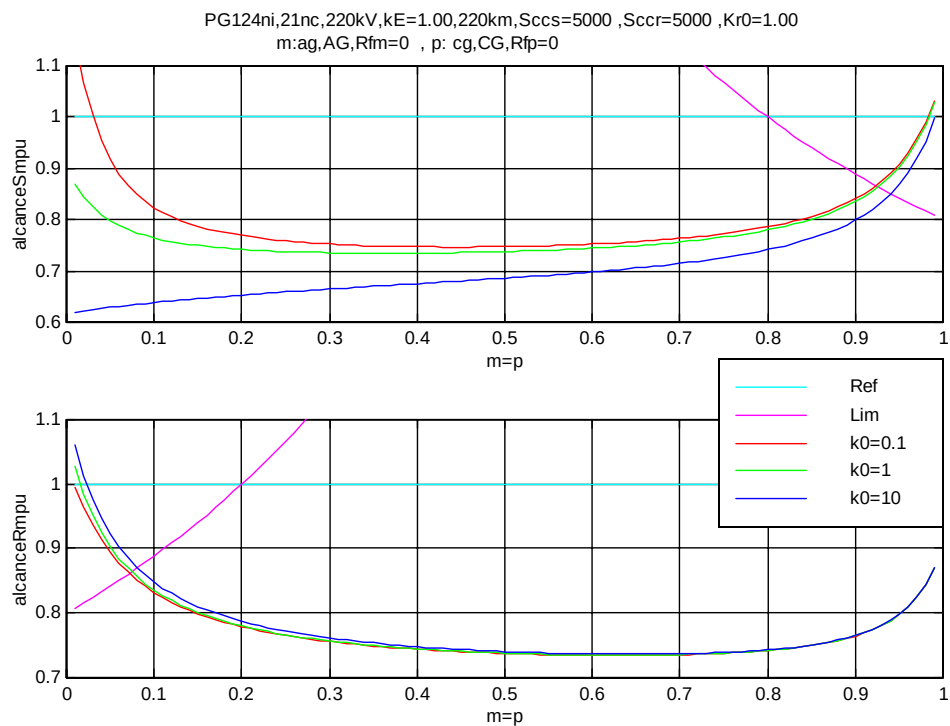


Programa	PG124ni			
Datos Standard	Un=220 kV, kE=1, L=220 km, Sccs=5000 MVA, Sccr=5000 MVA Kr0=1			
	zsr=∞			
	Compensación 21= No			
Parámetro	k0 = zs0/zr0 = 0.1-1-10			
Falta Doble m=p	Falta m Línea SR I	m	0 . . . 1	
		Tipo	ag	
		Elemento	AG	
		Rfm	0	
		Rgm	--	
	Falta p Línea SR II	p	0 . . . 1	
		Tipo	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
			alcanceRppu	
Salida 2	21 Salida pua Unidad Preferente AG		alcanceSmpua	b01
			alcanceRmpua	
	21 Salida pua Unidad Preferente AG		alcanceSppua	b02
			alcanceRppua	

Programa PG124ni

Falta ag-cg: Salida a01

Esquema:

Parámetro: $k0 = zs0 / zr0 = 0.1 - 1 - 10$ 

Extremo Sm(AG):

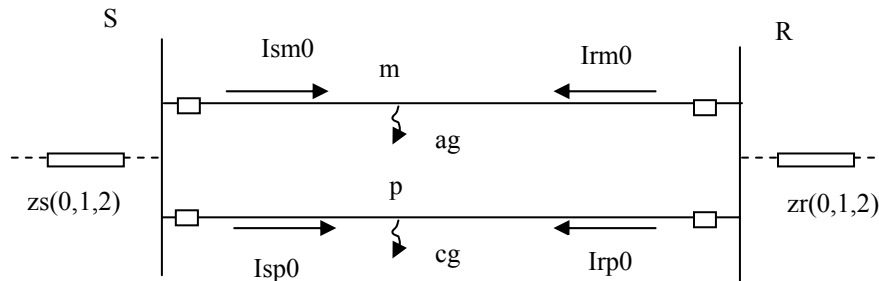
 $k0: 1 \rightarrow 0.1 \quad 0 < m < 1.0$ Alejamiento (decreciente) $1 \rightarrow 10 \quad 0 < m < 1.0$ Mayor acercamiento (decreciente)Cobertura: $k0=0.1 \quad m=0.93 \quad k0=1 \quad m=0.93 \quad k0=10 \quad m=0.95$

Extremo Rm(AG):

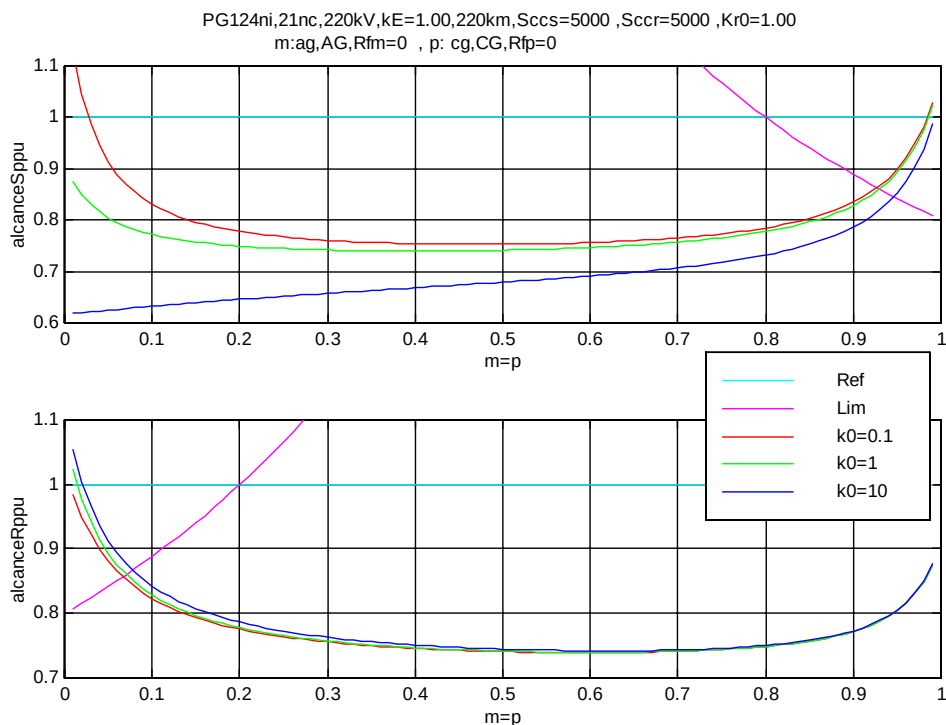
 $k0: 1 \rightarrow 0.1 \quad 0 < 1-m < 1.0$ Sin variación apreciable $1 \rightarrow 10 \quad 0 < 1-m < 1.0$ Muy ligero alejamientoCobertura: $k0=0.1: 1-m=0.93 \quad k0=1: 1-m=0.93 \quad k0=10: 1-m=0.92$

Programa PG124ni
Falta ag-cg: Salida a02

Esquema:



Parámetro: $k0 = zs0 / zr0 = 0.1 - 1 - 10$



Extremo Sp(CG).

k0: 1→0.1 0<m<1.0 Alejamiento (decreciente)

1→10 0<m<1.0 Mayor acercamiento (decreciente)

Cobertura: k0=0.1 m=0.93 k0=1 m=0.93 k0=10 m=0.95

Extremo Rp(CG):

k0: 1→0.1 0<1-m<1.0 Sin variación apreciable

1→10 0<1-m<1.0 Ligero alejamiento (creciente)

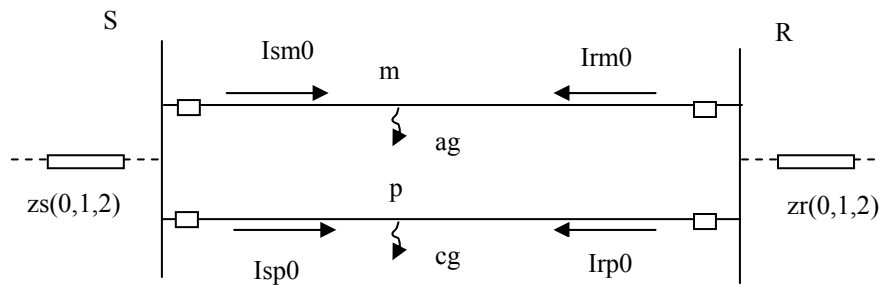
Cobertura: k0=0.1: 1-m=0.93 k0=1: 1-m=0.93 k0=10: 1-m=0.92

Este caso a02 no es exactamente similar al caso a01. En a02 la Falta m está en la Fase "a" que retrasa de la Fase "c" con Falta cg en p. En a01 la Falta p está en la Fase c que adelanta de la Fase a con Falta ag en m. Sería similar si la Falta m fuera ahora la bg.

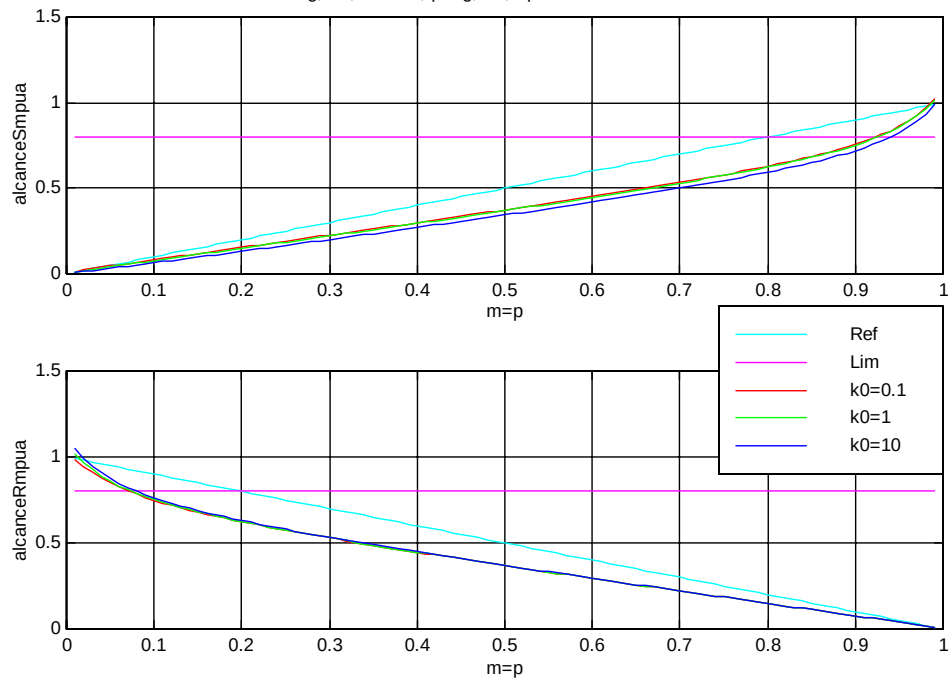
Programa PG124ni

Falta ag-cg: Salida b01

Esquema:

Parámetro: $k0 = zs0 / zr0 = 0.1 - 1 - 10$

PG124ni,21nc,220kV,kE=1.00,220km,Scs=5000 ,Sccr=5000 ,Kr0=1.00
 m:ag,AG,Rfm=0 , p: cg,CG,Rfp=0



Extremo Sm(AG):

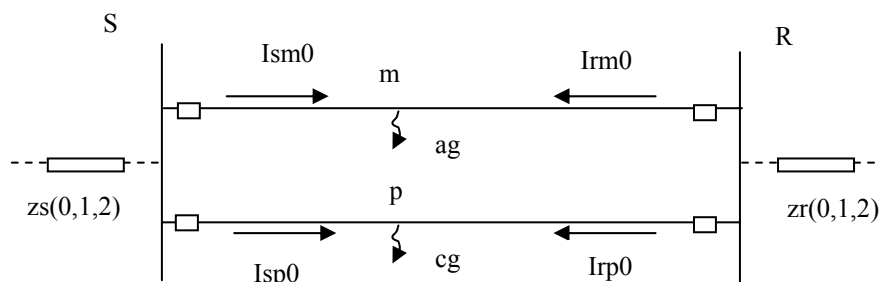
 $k0: 1 \rightarrow 0.1 \quad 0 < m < 1.0$ Alejamiento (decreciente) $1 \rightarrow 10 \quad 0 < m < 1.0$ Mayor acercamiento (decreciente)Cobertura: $k0=0.1 \quad m=0.93 \quad k0=1 \quad m=0.93 \quad k0=10 \quad m=0.95$

Extremo Rm(AG):

 $k0: 1 \rightarrow 0.1 \quad 0 < 1-m < 1.0$ Sin variación apreciable $1 \rightarrow 10 \quad 0 < 1-m < 1.0$ Muy ligero alejamientoCobertura: $k0=0.1: 1-m=0.93 \quad k0=1: 1-m=0.93 \quad k0=10: 1-m=0.92$

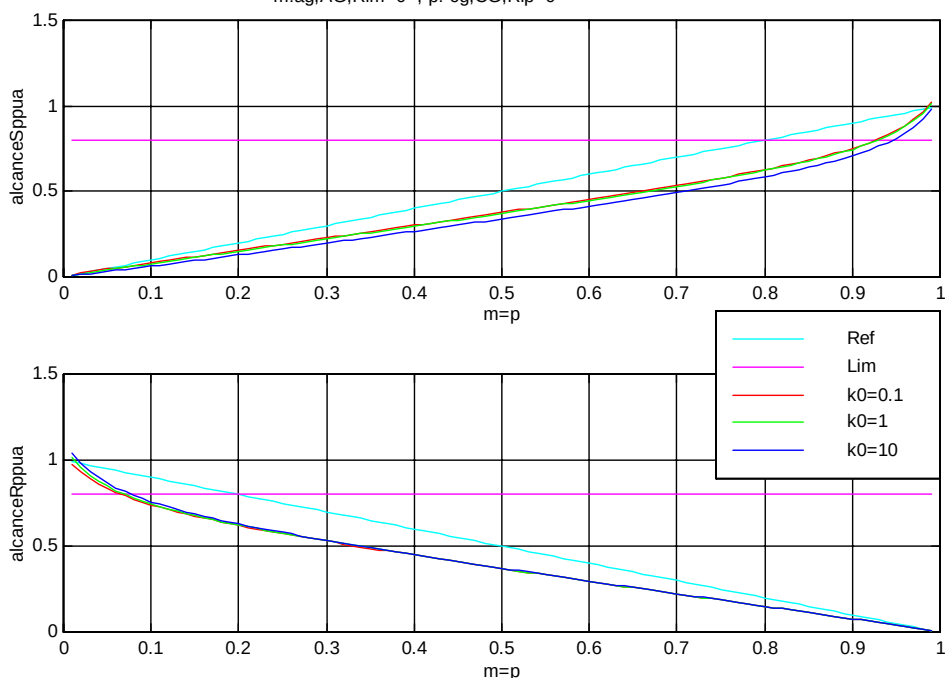
Programa PG124ni
Falta ag-cg: Salida b02

Esquema:



Parámetro: $k0 = zs0 / zr0 = 0.1 - 1 - 10$

PG124ni, 21nc, 220kV, kE=1.00, 220km, Scs=5000, Sccr=5000, Kr0=1.00
m: ag, AG, Rfm=0, p: cg, CG, Rfp=0



Extremo Sp(CG).

$k0: 1 \rightarrow 0.1$ $0 < m < 1.0$ Alejamiento (decreciente)

$1 \rightarrow 10$ $0 < m < 1.0$ Mayor acercamiento (decreciente)

Cobertura: $k0=0.1$ $m=0.93$ $k0=1$ $m=0.93$ $k0=10$ $m=0.95$

Extremo Rp(CG):

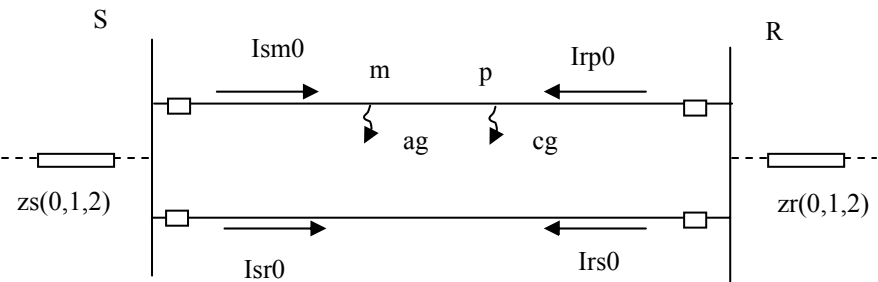
$k0: 1 \rightarrow 0.1$ $0 < 1-m < 1.0$ Sin variación apreciable

$1 \rightarrow 10$ $0 < 1-m < 1.0$ Ligero alejamiento (creciente)

Cobertura: $k0=0.1$: $1-m=0.93$ $k0=1$: $1-m=0.93$ $k0=10$: $1-m=0.92$

Este caso b02 no es exactamente similar al caso b01. En b02 la Falta m está en la Fase "a" que retrasa de la Fase "c" con Falta cg en p. En b01 la Falta p está en la Fase c que adelanta de la Fase a con Falta ag en m. Sería similar si la Falta m fuera ahora la bg.

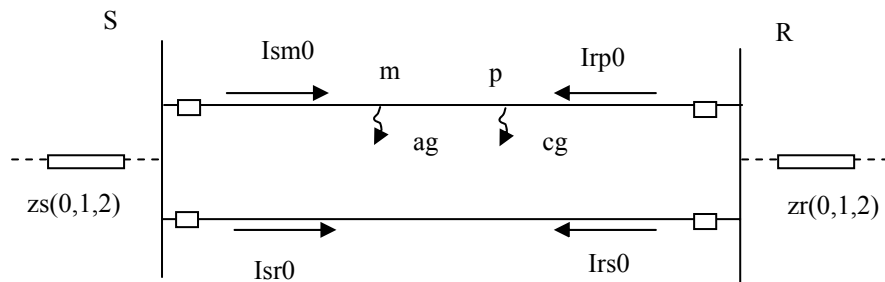
Esquema:



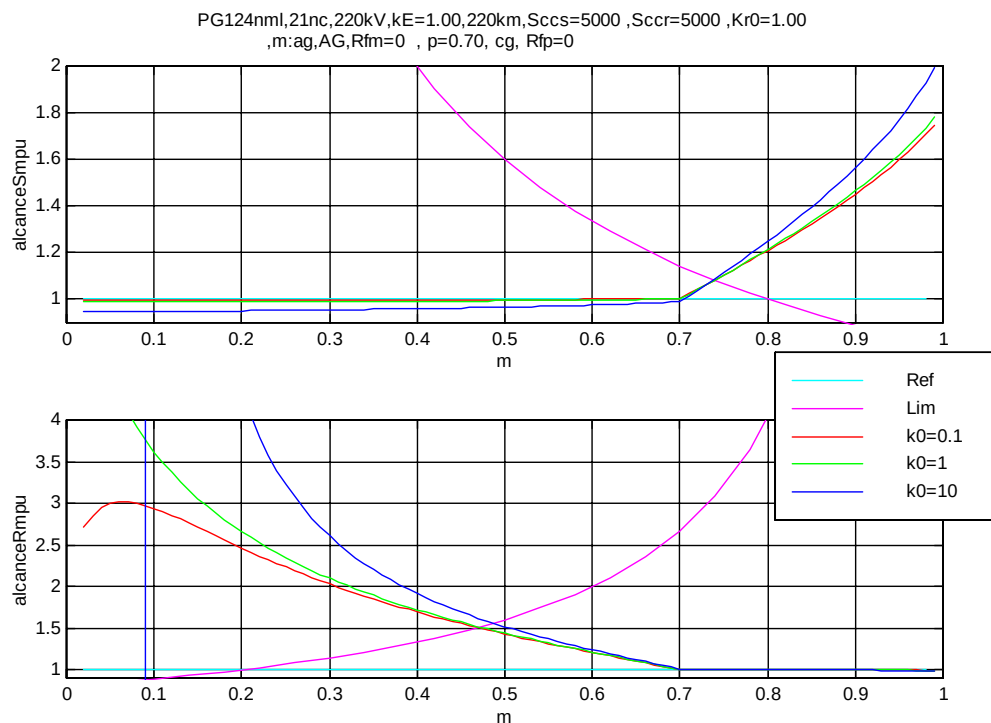
Programa	PG124nml		
Datos Standard	Un=220 kV, kE=1, L=220 km, Sccs=5000 MVA, Sccr=5000 MVA Kr0=1		
	zsr=∞		
	Compensación 21= No		
Parámetro	k0 = zs0/zr0 = 0.1 - 1 -10		
Falta Doble sobre la misma Línea m, p	Falta m Línea SR I	m	0 . . . 1
		Tipo	ag
		Elemento	AG
		Rfm	0
		Rgm	--
	Falta p Línea SR I	p	0.7
		Tipo	cg
		Elemento	CG
		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	

Programa PG124nml
Falta ag-cg: Salida a01

Esquema:



Parámetro: $k0 = zs0 / zr0 = 0.1 - 1 - 10$



Extremo Sm(AG):

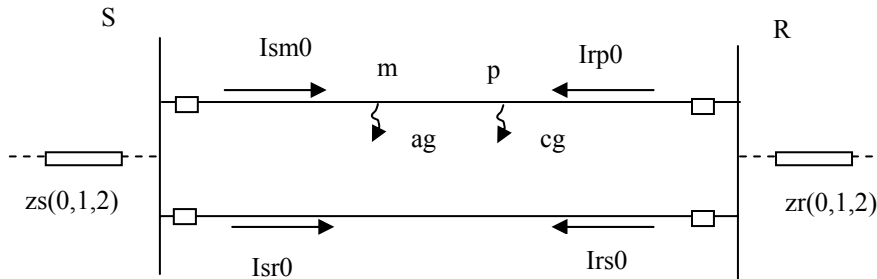
k0: 1→0.1 0<m<0.7 Sin variación 0.7<m<1.0 Ligero acercamiento
1→10 0<m<0.7 Acercamiento decreciente 0.7<m<1.0 Alejamiento creciente
Cobertura: k0=0.1 m=0.74 k0=1 m=0.74 k0=10 m=0.74

Extremo Rm(AG):

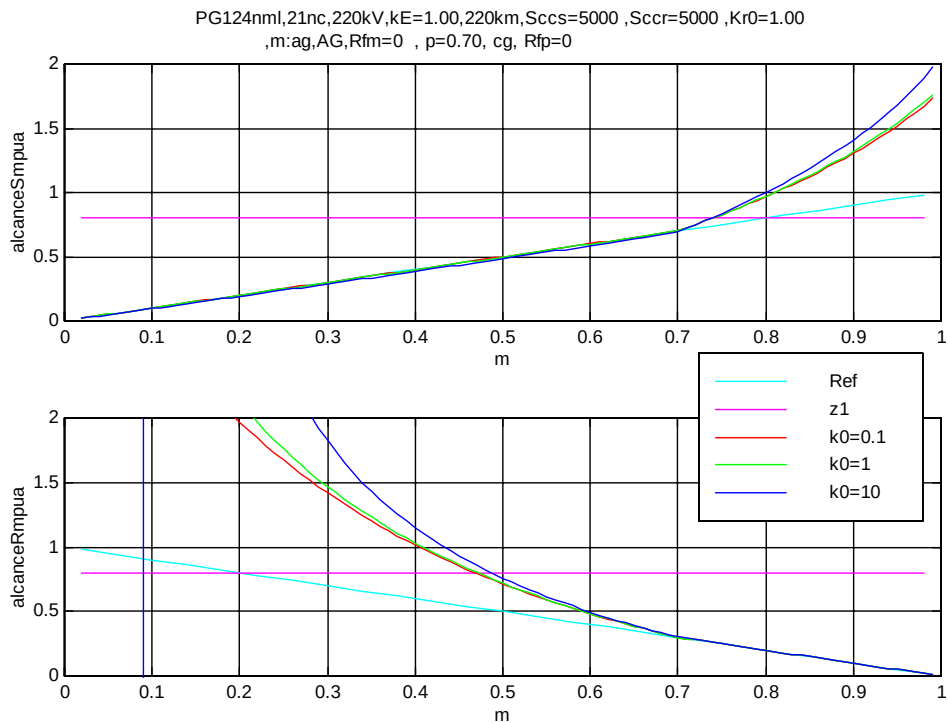
k0: 1→0.1 0<1-m<0.3 Sin variación 0.3<1-m<1.0 Acercamiento creciente
1→10 0<1-m<0.3 Sin variación 0.3<1-m<1.0 Mayor alejamiento, creciente
Cobertura: k0=0.1: 1-m=0.530 k0=1: 1-m=0.53 k0=10: 1-m=0.51

Programa PG124nml
Falta ag-cg: Salida b01

Esquema:



Parámetro: $k0 = zs0 / zr0 = 0.1 - 1 - 10$



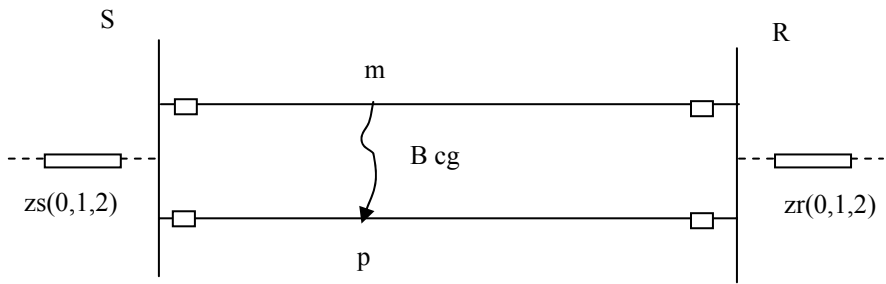
Extremo Sm(AG):

k0: 1→0.1 0<m<0.7 Sin variación 0.7<m<1.0 Ligero acercamiento
1→10 0<m<0.7 Acercamiento decreciente 0.7<m<1.0 Alejamiento creciente
Cobertura: k0=0.1 m=0.74 k0=1 m=0.74 k0=10 m=0.74

Extremo Rm(AG):

k0: 1→0.1 0<1-m<0.3 Sin variación 0.3<1-m<1.0 Acercamiento creciente
1→10 0<1-m<0.3 Sin variación 0.3<1-m<1.0 Mayor alejamiento, creciente
Cobertura: k0=0.1: 1-m=0.530 k0=1: 1-m=0.53 k0=10: 1-m=0.51

Esquema:

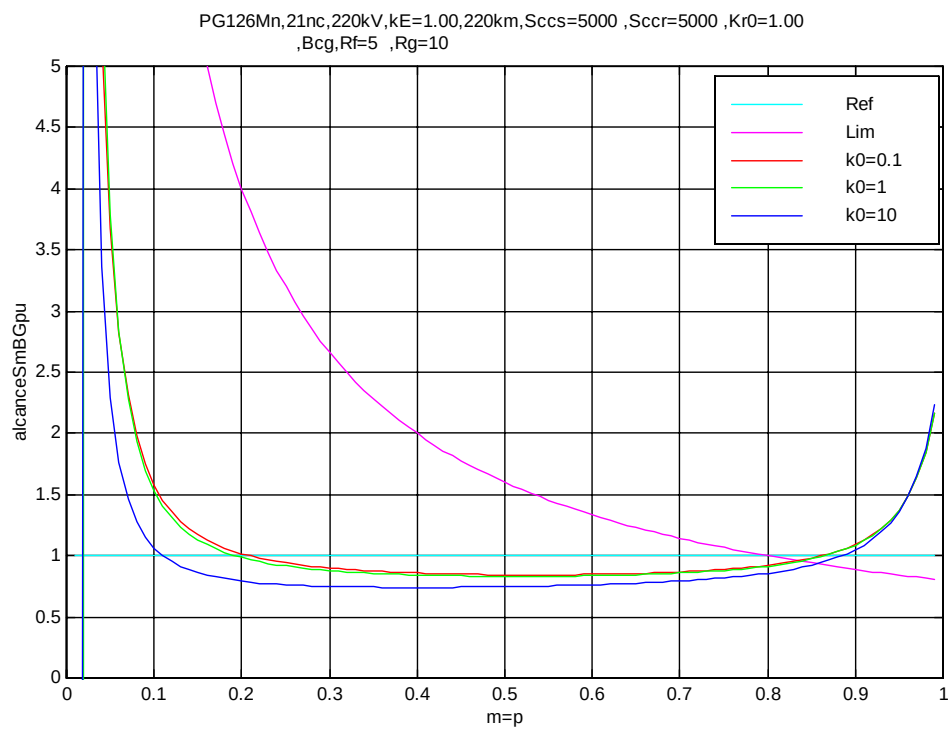
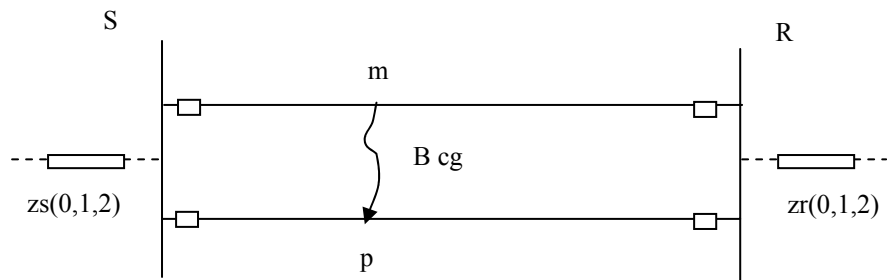


Programa	PG126Mn			
Entrada Standard	Un=220 kV, kE=1, L=220 km, Sccs=5000 MVA, Sccr=5000 MVA Kr0=1			
	zsr=∞			
	Compensación 21= No			
Parámetro	k0 = zs0/zr0 = 0.1-1-10			
Falta Intercircuito m=p	m Línea SR I	m = p	0 . . . 1	
		Tipo	Bcg	
	p Línea SR II	Elemento	--	
		Rf	5 Ohms	
		Rg	10 Ohms	
Salida 1	21 Salida pu . Elegir Unidad		alcanceSmpu (BG)	e01
			alcanceSppu (CG)	e02
Salida 2	21 Salida pua Elegir Unidad		alcanceSmpua (BG)	f01
			alcanceSppua (CG)	f02

Programa: PG126Mn

Falta Bcg: Salida e01

Esquema:



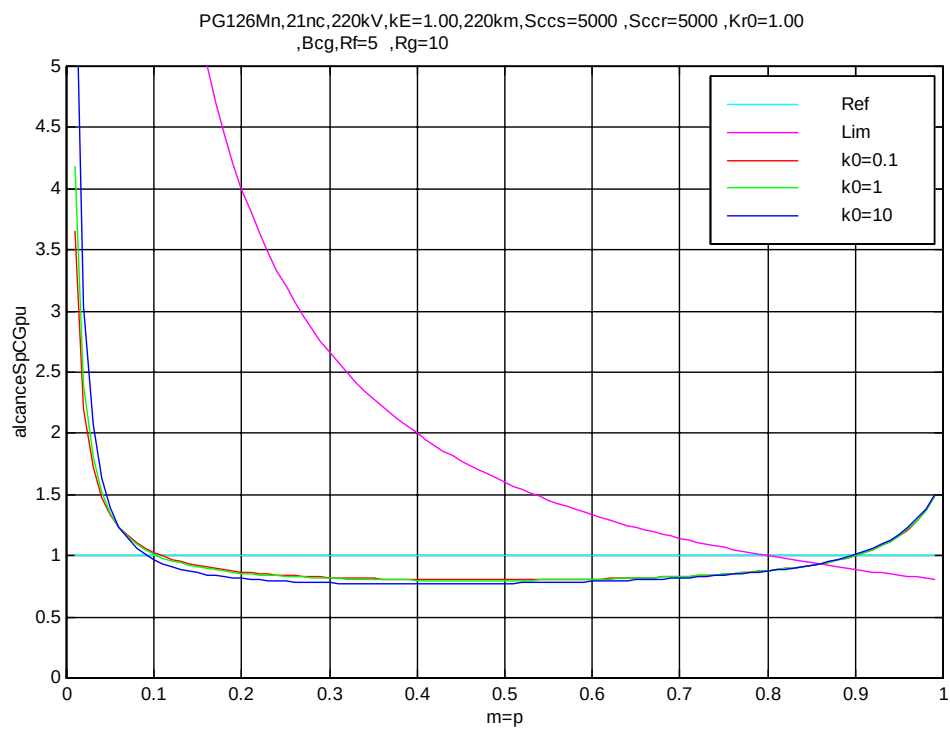
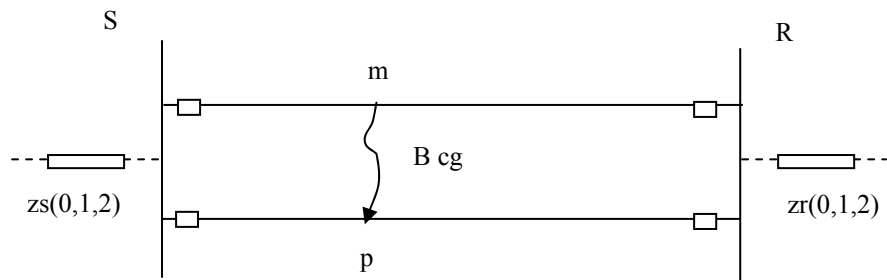
Extremo Sm(BG)

 $k0: 1 \rightarrow 0.1$ $0 < m < 1.0$ Alejamiento apenas perceptible (creciente-decreciente) $1 \rightarrow 10$ $0 < m < 1.0$ Mayor acercamiento (decreciente)Cobertura: $k0=0.1$ $m=0.83$ $k0=1$ $m=0.83$ $k0=10$ $m=0.86$

Programa: PG126Mn

Falta Bcg: Salida e02

Esquema:



Extremo Sp(CG)

k0: 1→0.1 0<m<1.0 Practicamente invariable

1→10 0<m<0.05 Mayor alejamiento, decreciente

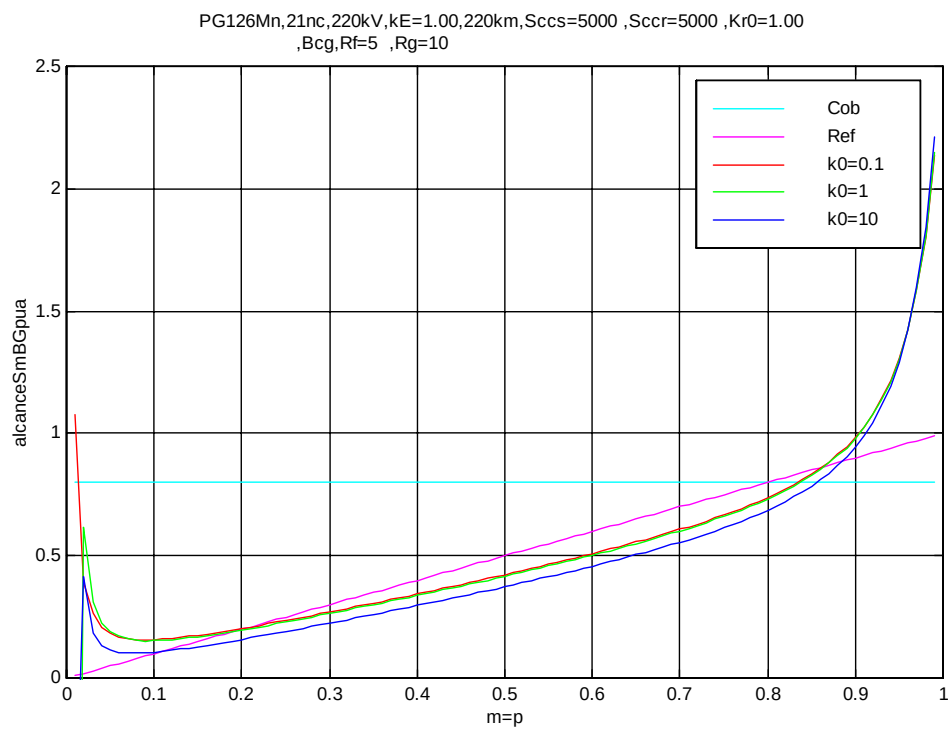
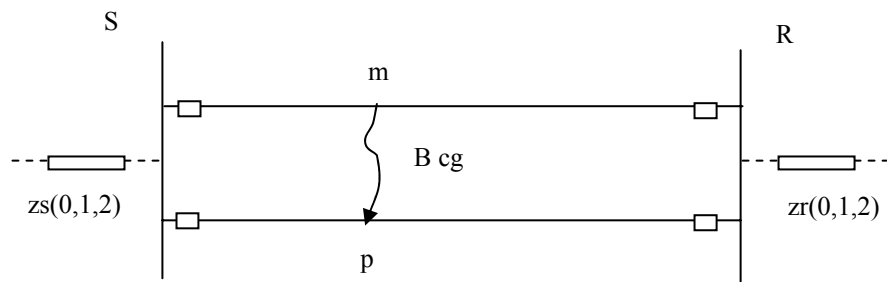
0.05<m<1 acercamiento ligero, decreciente hasta coincidente

Cobertura: k0=0.1 m=0.86 k0=1 m=0.86 k0=10 m=0.86

Programa: PG126Mn

Falta Bcg: Salida f01

Esquema:



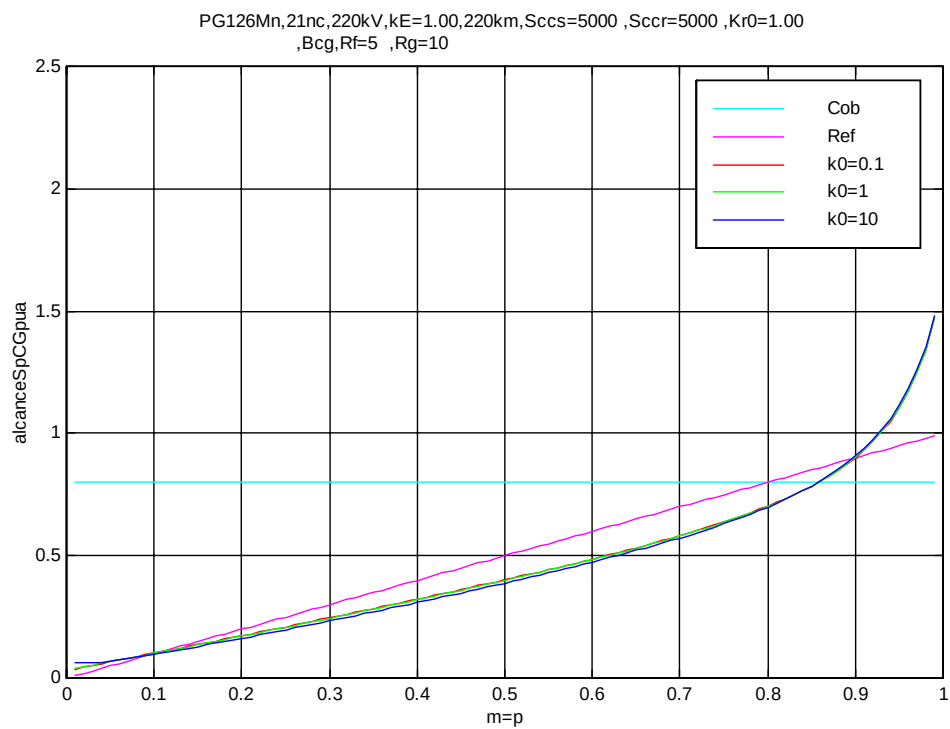
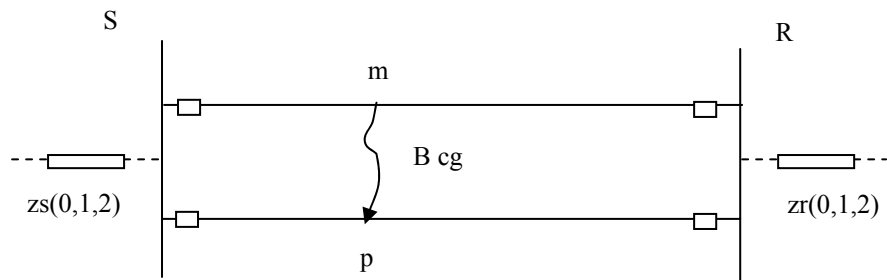
Extremo Sm(BG)

 $k0: 1 \rightarrow 0.1$ $0 < m < 1.0$ Alejamiento apenas perceptible (creciente-decreciente) $1 \rightarrow 10$ $0 < m < 1.0$ Mayor acercamiento (decreciente)Cobertura: $k0=0.1$ $m=0.83$ $k0=1$ $m=0.83$ $k0=10$ $m=0.86$

Programa: PG126Mn

Falta Bcg: Salida f02

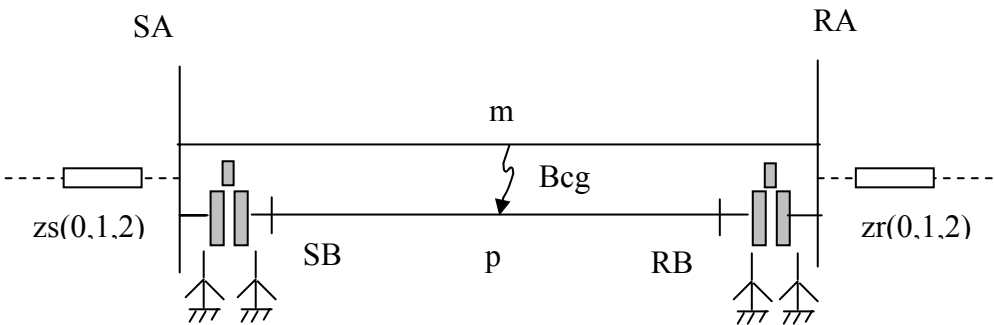
Esquema:



Extremo Sp(CG)

 $k0: 1 \rightarrow 0.1$ $0 < m < 1.0$ Practicamente invariable $1 \rightarrow 10$ $0 < m < 0.05$ Mayor alejamiento, decreciente $0.05 < m < 1$ acercamiento ligero, decreciente hasta coincidenteCobertura: $k0=0.1$ $m=0.86$ $k0=1$ $m=0.86$ $k0=10$ $m=0.86$

Esquema:

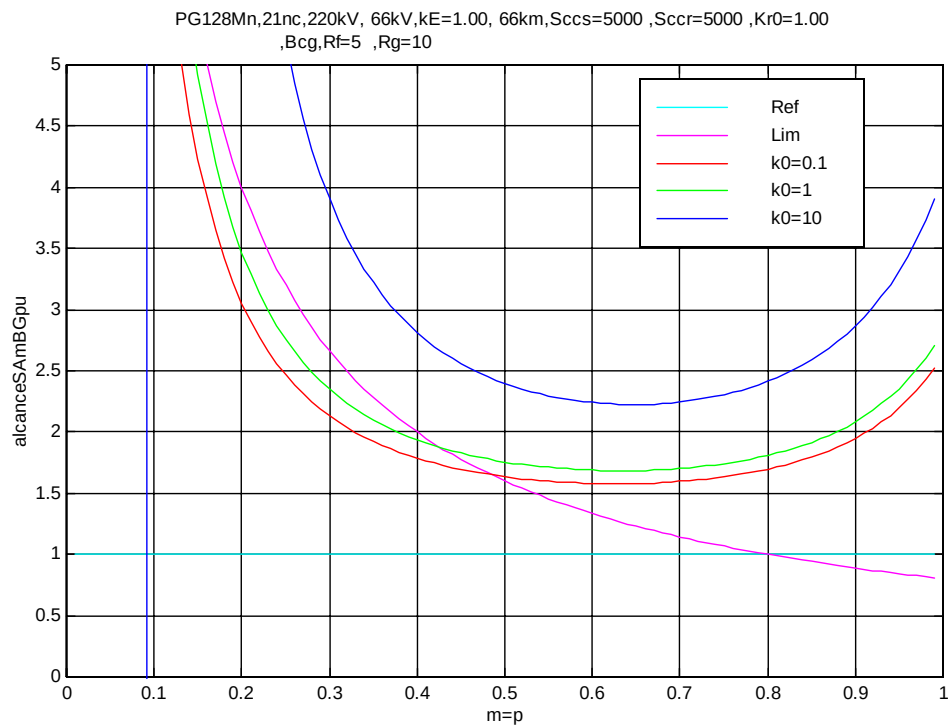
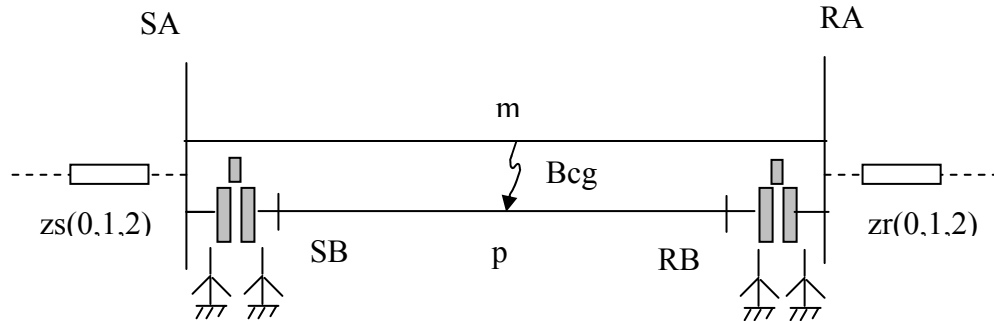


Programa	PG128Mn		
Entrada Standard	UAn=220 kV, UBn=66 kV, kE=1, LA=LB=66 km, Scs=5000 MVA, Sscr=5000 MVA, Kr0=1		
	Sp=120 MVA, Ss=120 MVA, St=40 MVA, Up=220 kV, Us=66 kV, Ut=33 kV, tccps=12 %, tccpt=5%, tccst=2 %		
	zsr= ∞		
	Compensación 21= No		
Parámetro	k0 = zs0/zr0 = 0.1-1-10		
Falta Intercircuito m=p	m	m = p	0 . . . 1
	Línea SR I	Tipo	Bcg
		Elemento	--
	p	Rf	5 Ohms
	Línea SR II	Rg	10 Ohms
Salida 1	21 Salida pu Elegir Unidad	alcanceSAmpu (BG)	e01
		alcanceSBppu (CG)	e02
Salida 2	21 Salida pua Elegir Unidad	alcanceSAmpua (BG)	f01
		alcanceSBppua (CG)	f02

Programa: PG128Mn

Falta Bcg: Salida e01

Esquema:



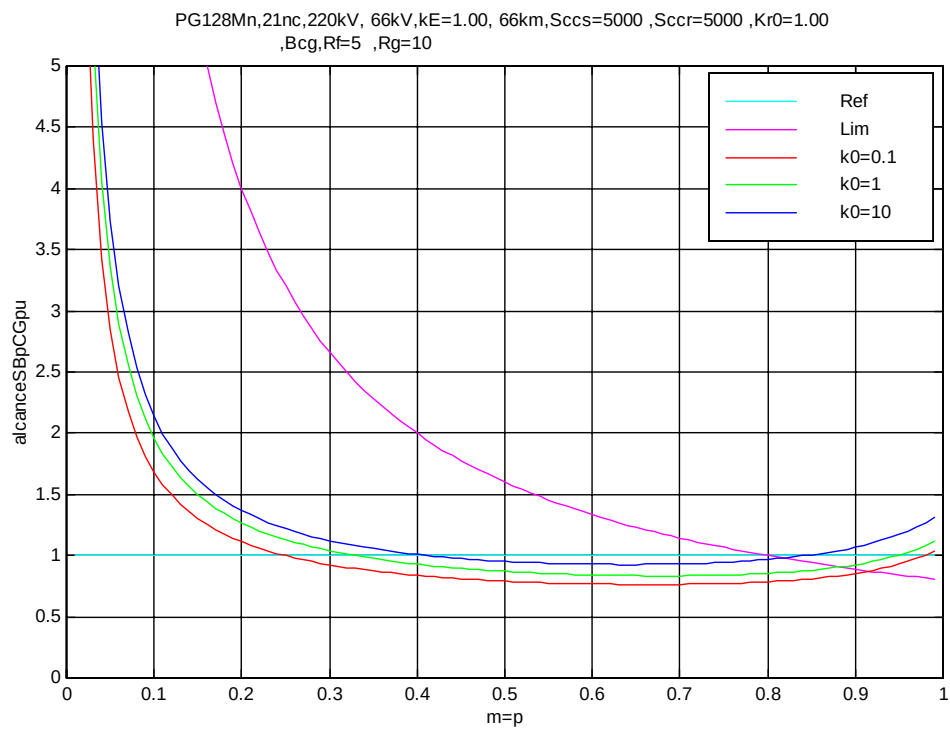
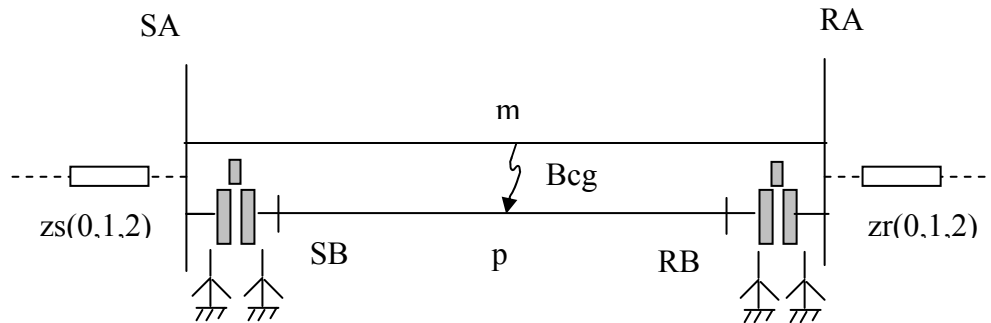
Extremo SAm(BG)

 $k0: 1 \rightarrow 0.1 \quad 0 < m < 1.0$ Acercamiento practicamente constante $1 \rightarrow 10 \quad 0 < m < 1.0$ Alejamiento practicamente constanteCobertura: $k0=0.1 \quad m=0.48 \quad k0=1 \quad m=0.42 \quad k0=10$ Ninguna

Programa: PG128Mn

Falta Bcg: Salida e02

Esquema:



Extremo SBp(CG)

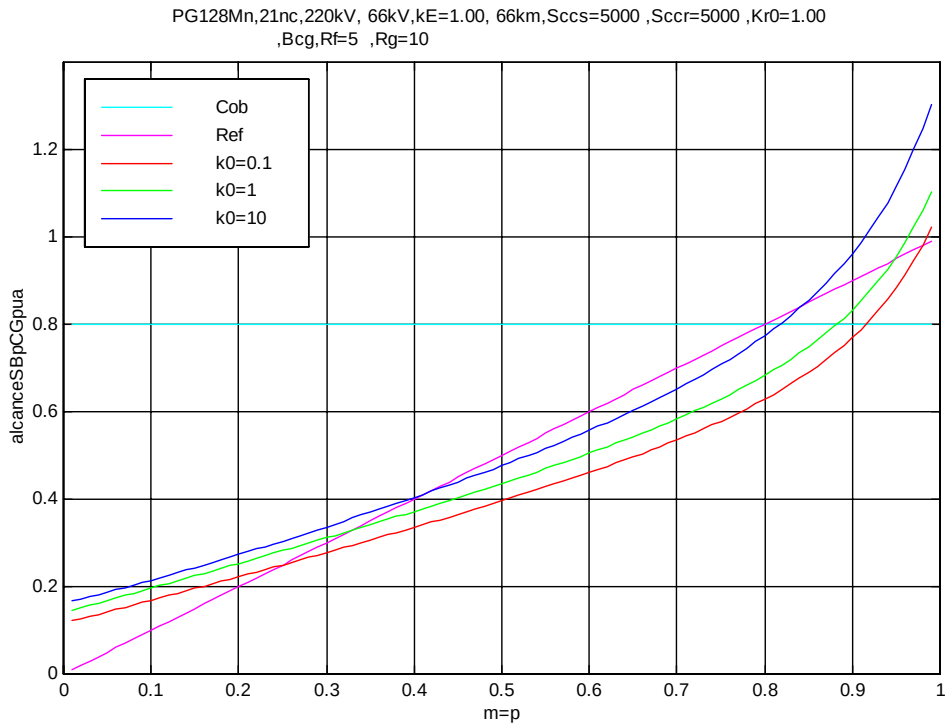
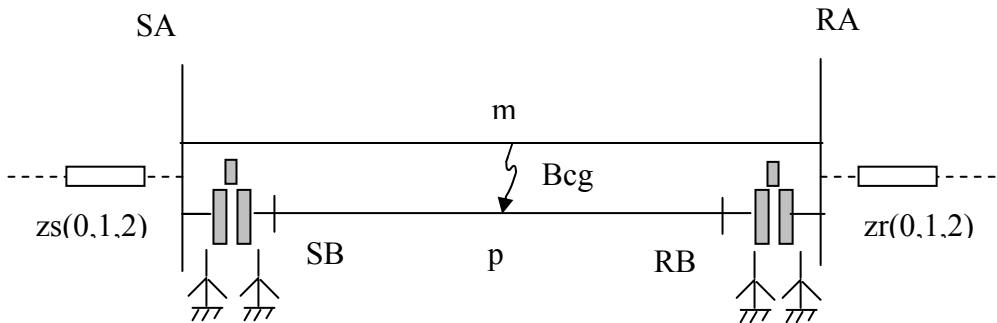
k0: 1→0.1 0<m<1.0 Acercamiento practicamente constante

1→10 0<m<1.0 Alejamiento practicamente constante

Cobertura: k0=0.1 m=0.91 k0=1 m=0.89 k0=10 m=0.82

Programa: PG128Mn
Falta Bcg: Salida f02

Esquema:



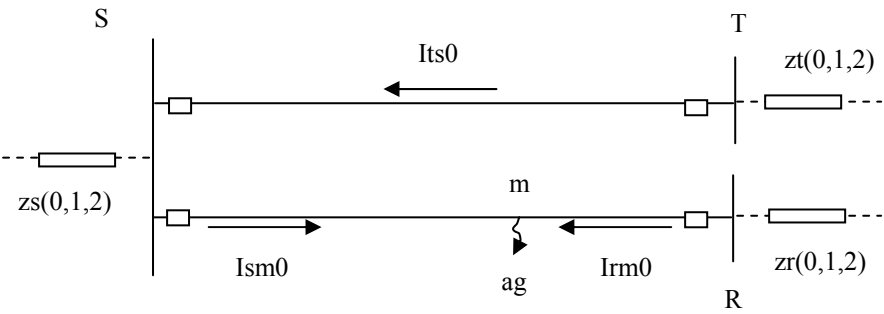
Extremo SBp(CG)

$k0: 1 \rightarrow 0.1$ $0 < m < 1.0$ Acercamiento practicamente constante

$1 \rightarrow 10$ $0 < m < 1.0$ Alejamiento practicamente constante

Cobertura: $k0=0.1$ $m=0.91$ $k0=1$ $m=0.89$ $k0=10$ $m=0.82$

Esquema:

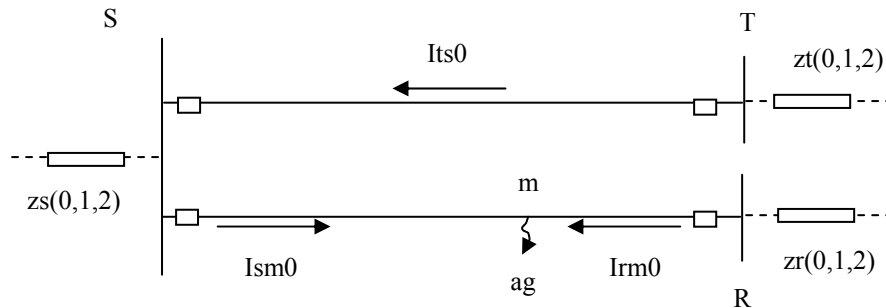
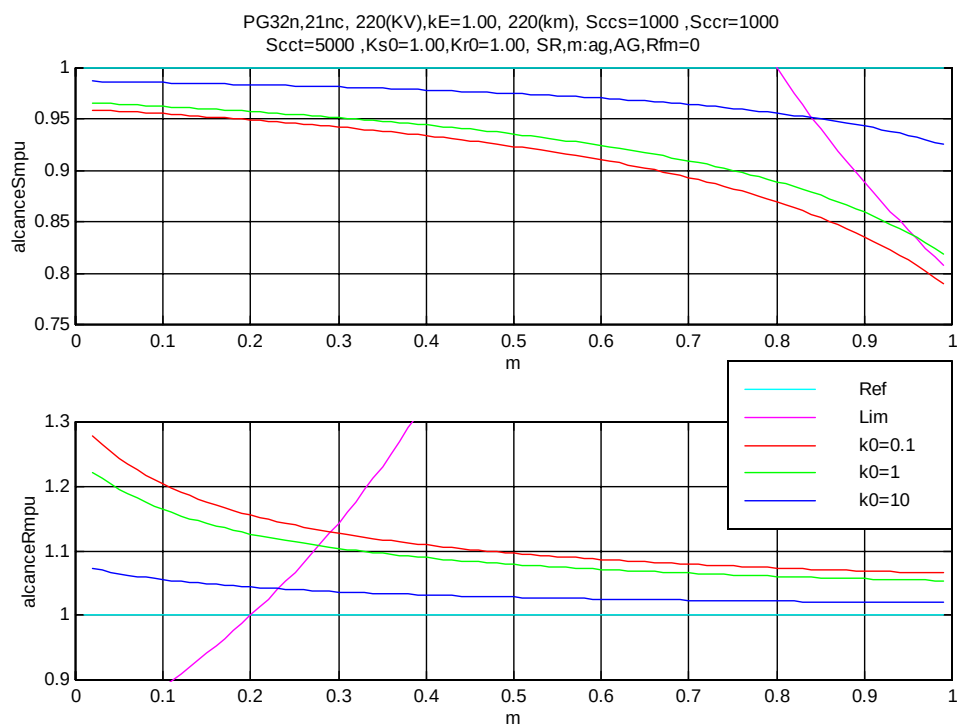


Programa	PG32n		
Datos Standard	Un=220 kV, kE=1, L=220 km, Sccs=1000 MVA, Sccr=1000 MVA		
	Scct=5000 MVA , Ks0=1, Kr0=1		
	Compensación 21= No		
Parámetro	$k0 = zt0/zs0 = 0.1 - 1 - 10$		
Falta Simple m	Falta m Línea SR	m	0 . . . 1
		Tipo	ag
		Elemento	AG
		Rfm	0
		Rgm	--
Salida 1	21 Salida pu Unidad Preferente AG	alcanceSmpu	a01
		alcanceRmpu	
Salida 2	21 Salida pua Unidad Preferente AG	alcanceSmpua	b01
		alcanceRmpua	

Programa PG32n

Falta ag: Salida a01

Esquema:

Parámetro: $k_0 = z_{t0} / z_{s0} = 0.1 - 1 - 10$ 

Extremo Sm(AG):

 $k_0: 1 \rightarrow 0.1$ $0 < m < 1$ Acercamiento creciente $1 \rightarrow 10$ $0 < m < 1$ Alejamiento mayor, crecienteCobertura: $k_0=0.1$ $m > 1$ $k_0=1$ $m=0.96$ $k_0=10$ $m=0.84$

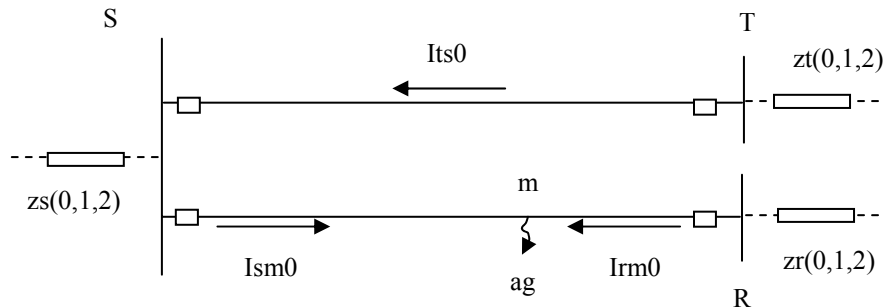
Extremo Rm(AG):

 $k_0: 1 \rightarrow 0.1$ $0 < 1-m < 1$ Alejamiento ligeramente creciente $1 \rightarrow 10$ $0 < 1-m < 1$ Acercamiento mayor, crecienteCobertura: $k_0=0.1$ $1-m=0.71$ $k_0=1$ $1-m=0.73$ $k_0=10$ $1-m=0.77$

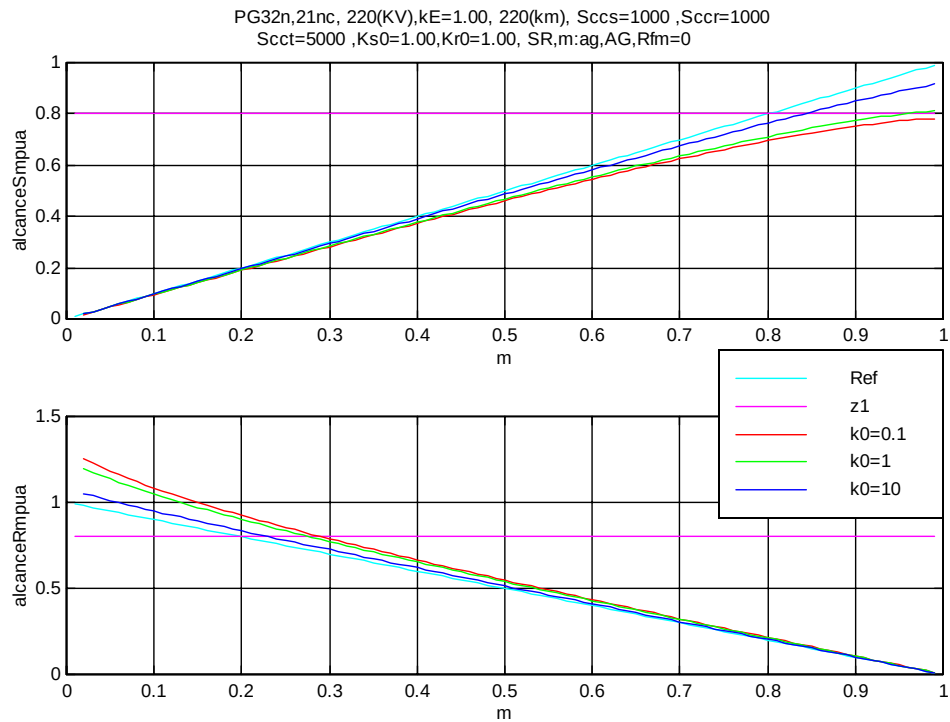
Programa PG32n

Falta ag: Salida b01

Esquema:

Parámetro: $k_0 = z_{t0} / z_{s0} = 0.1 - 1 - 10$

Falta ag



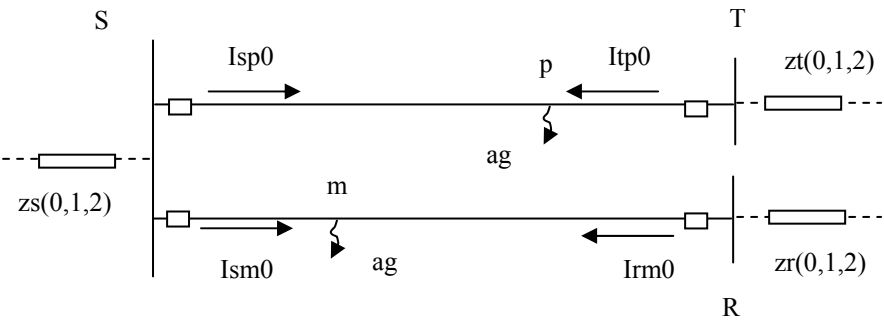
Extremo Sm(AG):

 $k_0: 1 \rightarrow 0.1 \quad 0 < m < 1$ Acercamiento creciente $1 \rightarrow 10 \quad 0 < m < 1$ Alejamiento mayor, crecienteCobertura: $k_0=0.1 \quad m=1$ $k_0=1 \quad m=0.96$ $k_0=10 \quad m=0.84$

Extremo Rm(AG):

 $k_0: 1 \rightarrow 0.1 \quad 0 < 1-m < 1$ Alejamiento ligeramente creciente $1 \rightarrow 10 \quad 0 < 1-m < 1$ Acercamiento mayor, crecienteCobertura: $k_0=0.1 \quad 1-m=0.71$ $k_0=1 \quad 1-m=0.73$ $k_0=10 \quad 1-m=0.77$

Esquema:

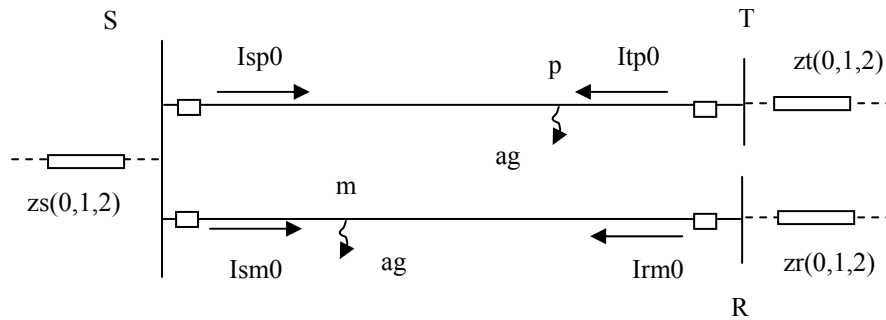
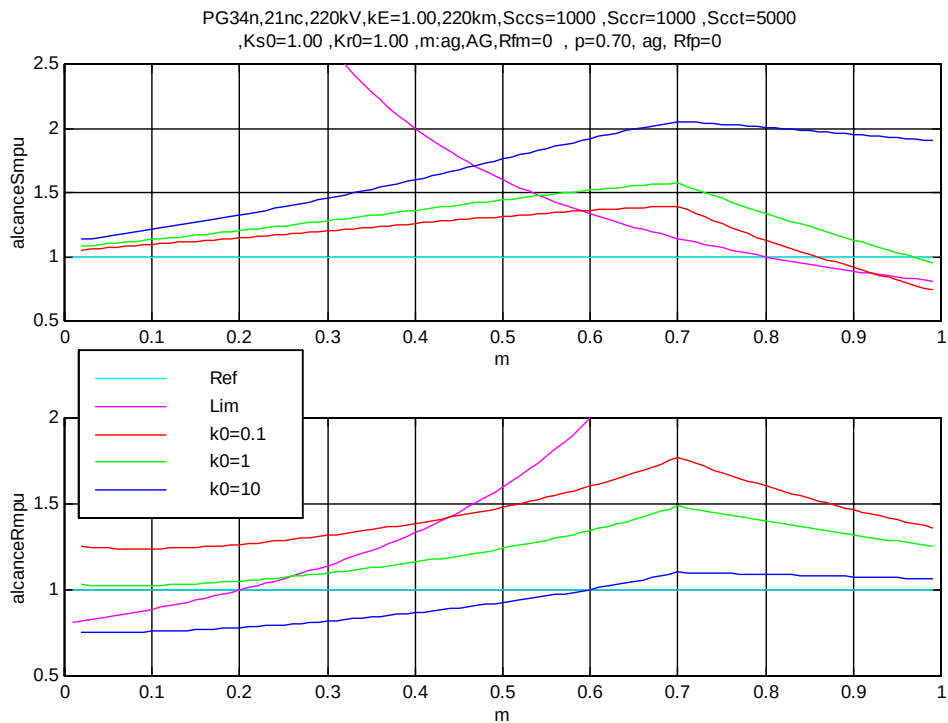


Programa	PG34n		
Datos Standard	Un=220 kV, kE=1, L=220 km, Sccs=1000 MVA, Sccr=1000 MVA Scct=5000 MVA , Ks0=1, Kr0=1		
	Compensación 21= No		
Parámetro	$k0 = zt0/zs0 = 0.1 - 1 -10$		
Falta Doble m, p	Falta m Línea SR	m	0 . . . 1
		Tipo	ag
		Elemento	AG
		Rfm	0
		Rgm	--
	Falta p Línea ST	p	0.7
		Tipo	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	

Programa PG34n

Falta ag-ag: Salida a01

Esquema:

Parámetro: $k0 = zt0 / zs0 = 0.1 - 1 - 10$ 

Extremo Sm(AG):

k0: 1→0.1 0<m<0.7 Acercamiento creciente 0.7<m<1.0 Acercamiento creciente

1→10 0<m<0.7 Alejamiento creciente 0.7<m<1.0 Alejamiento creciente

Cobertura: k0=0.1 m=0.59 k0=1 m=0.54 k0=10 m=0.47

Extremo Rm(AG):

k0: 1→0.1 0<1-m<0.3 Alejamiento creciente 0.3<1-m<1.0 Alejamiento

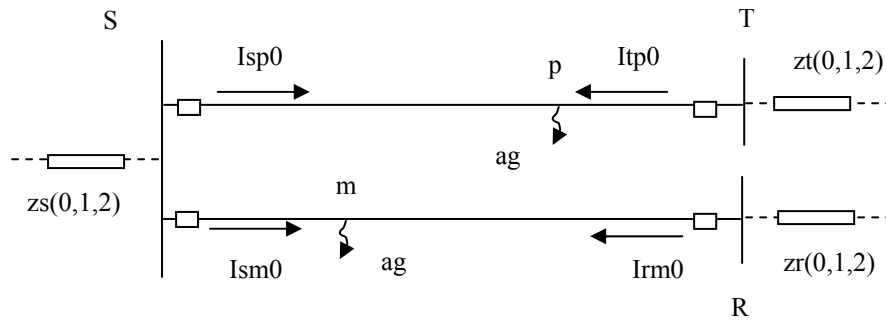
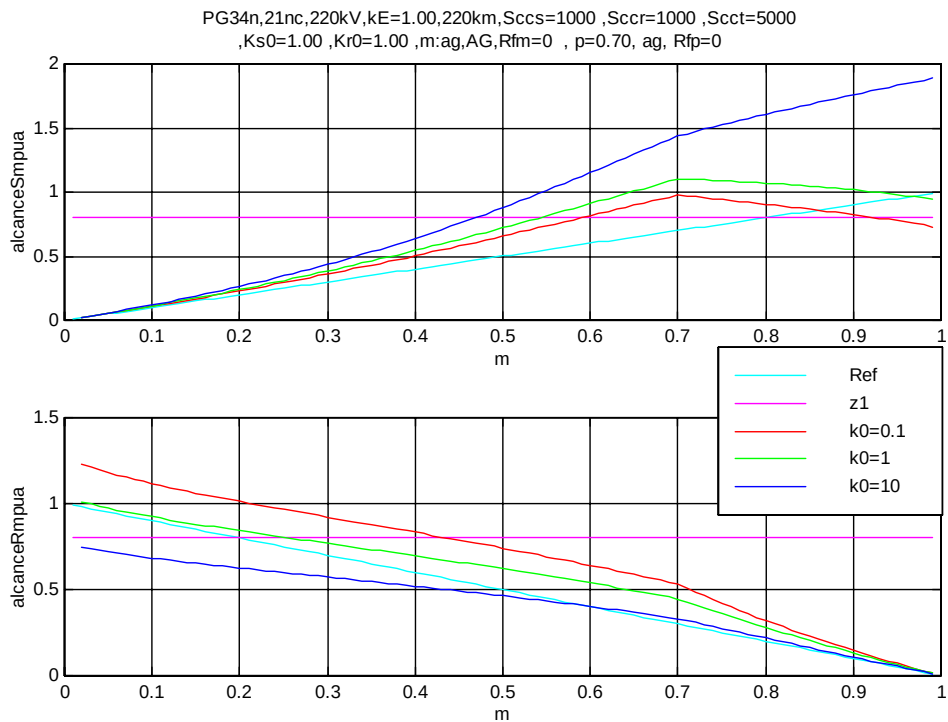
1→10 0<1-m<0.3 Acercamiento creciente 0.3<1-m<1.0 Acercamiento

Cobertura: k0=0.1: 1-m=0.56 k0=1: 1-m=0.75 k0=10: 1-m>1

Programa PG34n

Falta ag-ag: Salida b01

Esquema:

Parámetro: $k_0 = z_{t0} / z_{s0} = 0.1 - 1 - 10$ 

Extremo Sm(AG):

k0: 1→0.1 0<m<0.7 Acercamiento creciente 0.7<m<1.0 Acercamiento creciente

1→10 0<m<0.7 Alejamiento creciente 0.7<m<1.0 Alejamiento creciente

Cobertura: k0=0.1 m=0.59 k0=1 m=0.54 k0=10 m=0.47

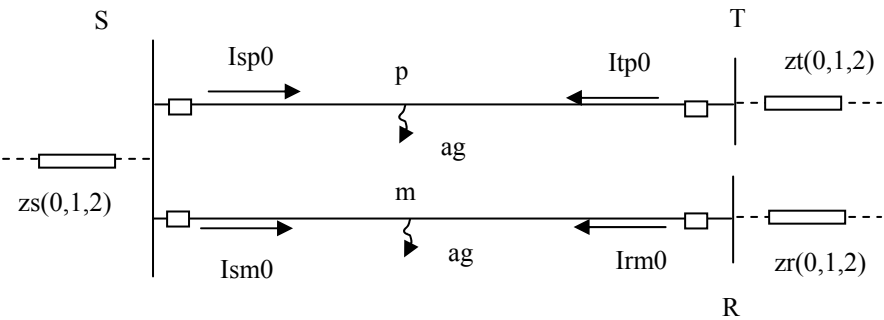
Extremo Rm(AG):

k0: 1→0.1 0<1-m<0.3 Alejamiento creciente 0.3<1-m<1.0 Alejamiento

1→10 0<1-m<0.3 Acercamiento creciente 0.3<1-m<1.0 Acercamiento

Cobertura: k0=0.1: 1-m=0.56 k0=1: 1-m=0.75 k0=10: 1-m>1

Esquema:

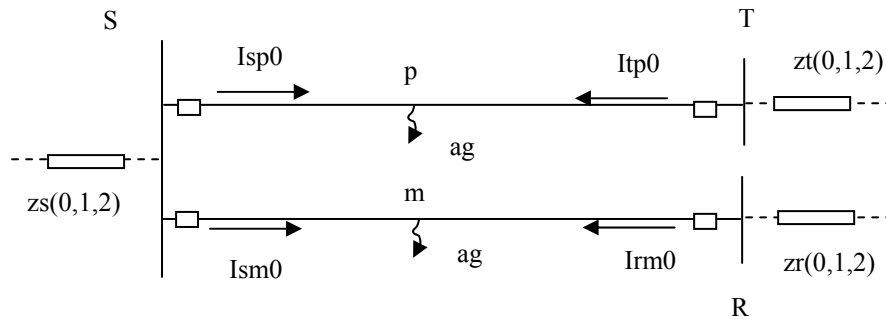
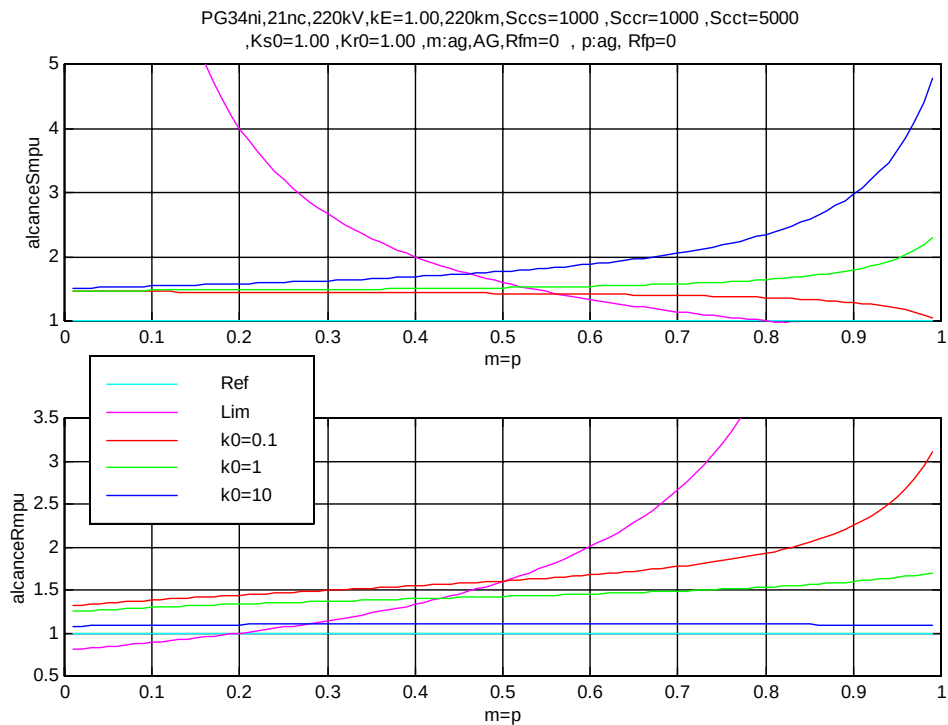


Programa	PG34ni		
Datos Standard	Un=220 kV, kE=1, L=220 km, Sccs=1000 MVA, Sccr=1000 MVA Scct=5000 MVA , Ks0=1, Kr0=1		
	Compensación 21= No		
Parámetro	$k0 = zt0/zs0 = 0.1 - 1 - 10$		
Falta Doble m=p	Falta m Línea SR	m	0 . . . 1
		Tipo	ag
		Elemento	AG
		Rfm	0
		Rgm	--
	Falta p Línea ST	p	0 . . . 1
		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	

Programa PG34ni

Falta ag-ag: Salida a01

Esquema:

Parámetro: $k_0 = z_{t0} / z_{s0} = 0.1 - 1 - 10$ 

Extremo Sm.

 $k_0: 1 \rightarrow 0.1$ $0 < m < 1.0$ Acercamiento (creciente) $1 \rightarrow 10$ Alejamiento mayor (creciente)Cobertura: $k_0=0.1$ $m=0.56$ $k_0=1$ $m=0.53$ $k_0=10$ $m=0.47$

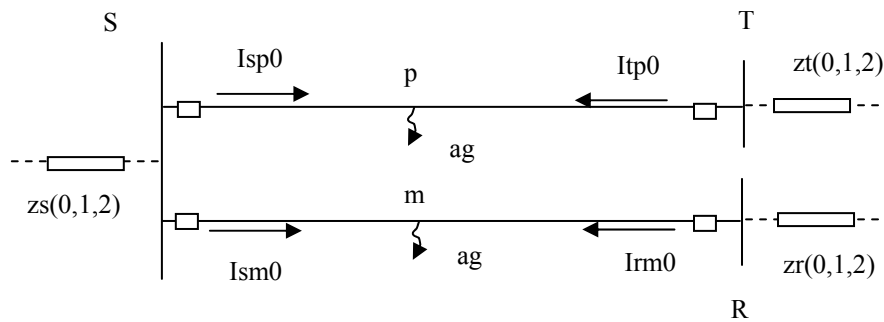
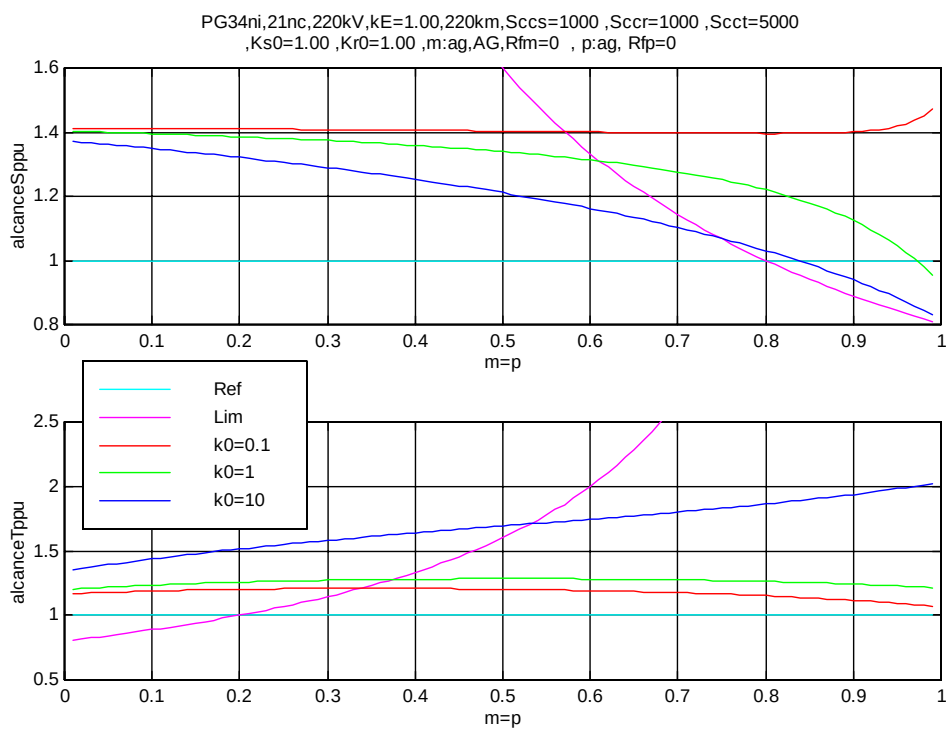
Extremo Rm:

 $k_0: 1 \rightarrow 0.1$ $0 < 1-m < 1.0$ Alejamiento (decreciente) $1 \rightarrow 10$ $0 < 1-m < 1.0$ Acercamiento (decreciente)Cobertura: $k_0=0.1$: $1-m=0.50$ $k_0=1$: $1-m=0.57$ $k_0=10$: $1-m > 0.72$

Programa PG34ni

Falta ag-ag: Salida a02

Esquema:

Parámetro: $k0 = zt0 / zs0 = 0.1 - 1 - 10$ 

Extremo Sp.

k0: 1→0.1 0<m<1.0 Alejamiento (creciente)

1→10 Acercamiento (creciente-decreciente)

Cobertura: k0=0.1 m=0.57 k0=1 m=0.61 k0=10 m>1

Extremo Tp:

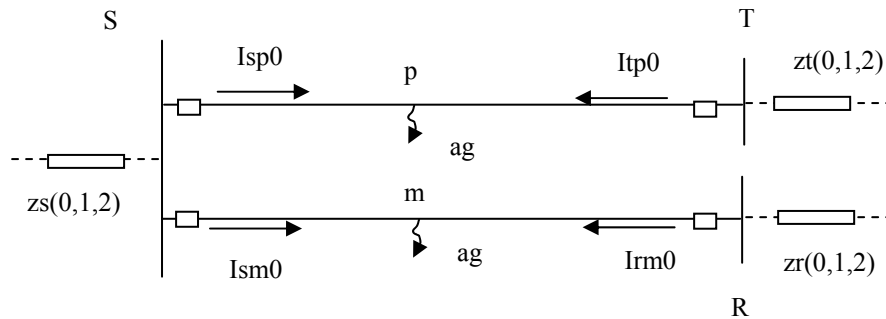
k0: 1→0.1 0<1-m<1.0 Acercamiento (decreciente)

1→10 0<1-m<1.0 Alejamiento mayor (decreciente)

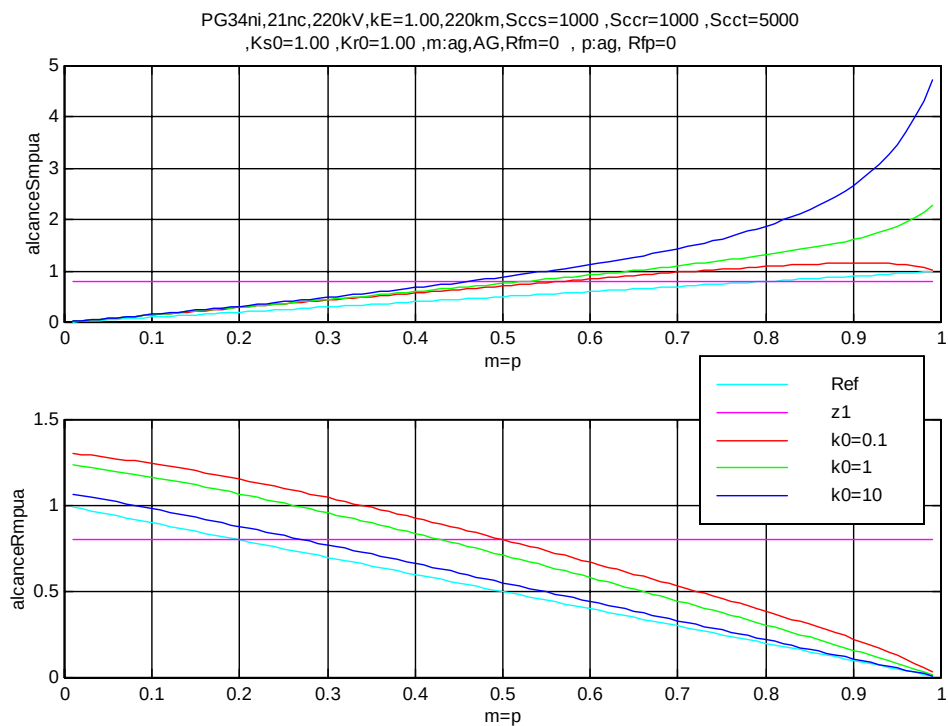
Cobertura: k0=0.1: 1-m=0.66 k0=1: 1-m=0.64 k0=10: 1-m=0.47

Programa PG34ni
Falta ag-ag: Salida b01

Esquema:



Parámetro: $k_0 = z_{t0} / z_{s0} = 0.1 - 1 - 10$



Extremo Sm.

$k_0: 1 \rightarrow 0.1$ $0 < m < 1.0$ Acercamiento (creciente)

$1 \rightarrow 10$ Alejamiento mayor (creciente)

Cobertura: $k_0=0.1$ $m=0.56$ $k_0=1$ $m=0.53$ $k_0=10$ $m=0.47$

Extremo Rm:

$k_0: 1 \rightarrow 0.1$ $0 < 1-m < 1.0$ Alejamiento (decreciente)

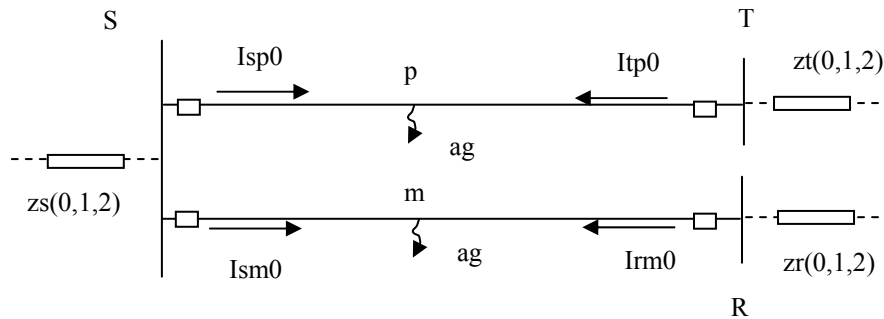
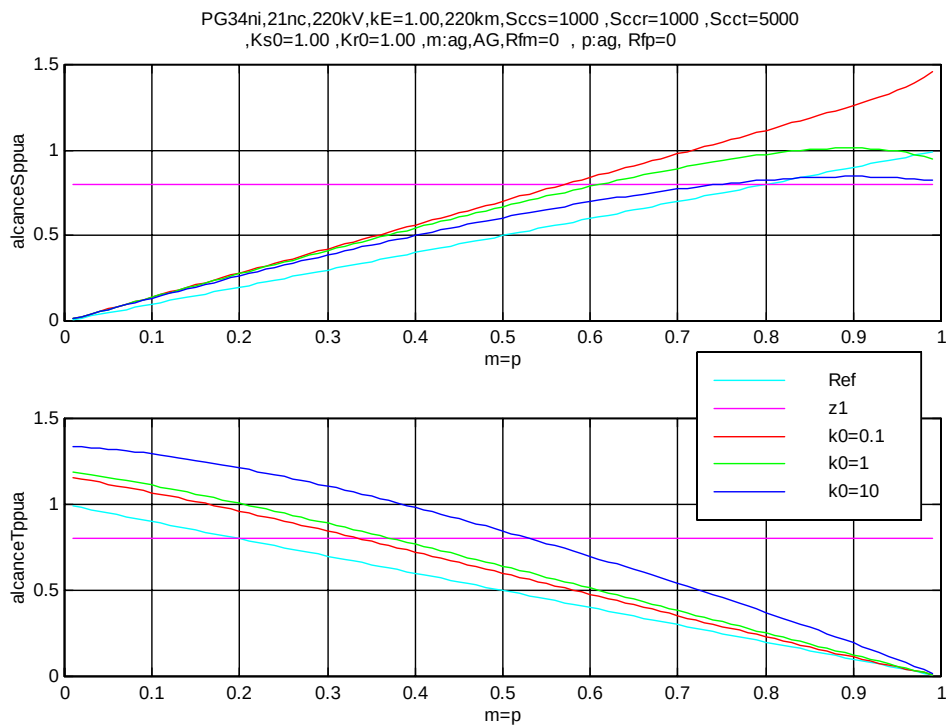
$1 \rightarrow 10$ $0 < 1-m < 1.0$ Acercamiento (decreciente)

Cobertura: $k_0=0.1$: $1-m=0.50$ $k_0=1$: $1-m=0.57$ $k_0=10$: $1-m>1$

Programa PG34ni

Falta ag-ag: Salida b02

Esquema:

Parámetro: $k_0 = z_{t0} / z_{s0} = 0.1 - 1 - 10$ 

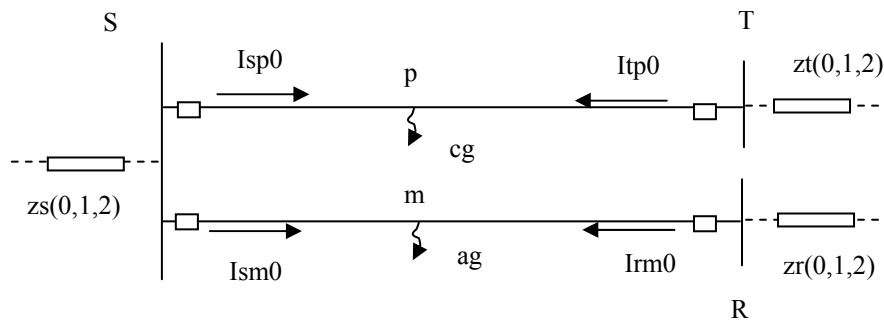
Extremo Sp.

 $k_0: 1 \rightarrow 0.1$ $0 < m < 1.0$ Alejamiento (creciente) $1 \rightarrow 10$ Acercamiento (creciente-decreciente)Cobertura: $k_0=0.1$ $m=0.57$ $k_0=1$ $m=0.61$ $k_0=10$ $m > 1$

Extremo Tp:

 $k_0: 1 \rightarrow 0.1$ $0 < 1-m < 1.0$ Acercamiento (decreciente) $1 \rightarrow 10$ $0 < 1-m < 1.0$ Alejamiento mayor (decreciente)Cobertura: $k_0=0.1$: $1-m=0.66$ $k_0=1$: $1-m=0.64$ $k_0=10$: $1-m=0.47$

Esquema:

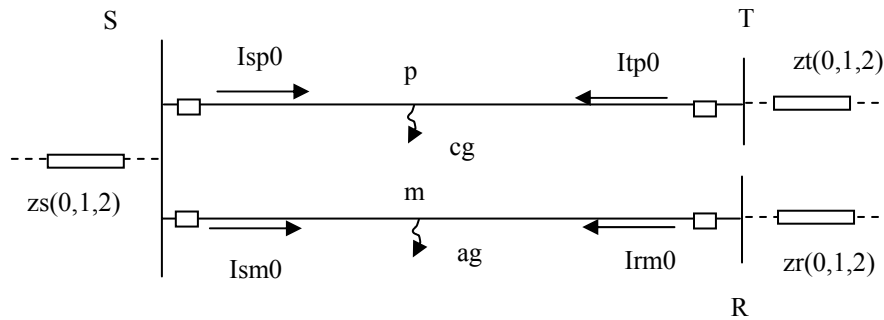
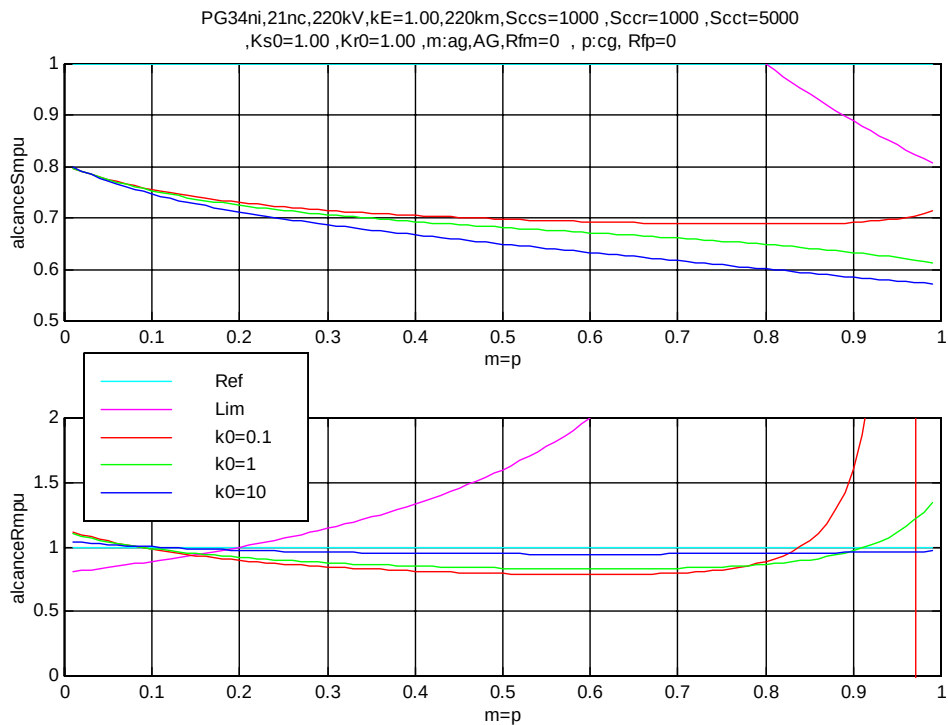


Programa	PG34ni		
Datos Standard	Un=220 kV, kE=1, L=220 km, Sccs=1000 MVA, Sccr=1000 MVA Scct=5000 MVA, Ks0=1, Kr0=1 Compensación 21= No		
Parámetro	k0 = zt0/zs0 = 0.1 - 1 -10		
Falta Doble m=p	Falta m Línea SR	m	0 . . . 1
		Tipo	ag
		Elemento	AG
		Rfm	0
		Rgm	--
	Falta p Línea ST	p	0 . . . 1
		Tipo	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	

Programa PG34ni

Falta ag-cg: Salida a01

Esquema:

Parámetro: $k0 = zt0 / zs0 = 0.1 - 1 - 10$ 

Extremo Sm(AG):

 $k0: 1 \rightarrow 0.1$ Alejamiento creciente $1 \rightarrow 10$ Acercamiento crecienteCobertura: $k0=0.1$ $m > 1$ $k0=1$ $m > 1$ $k0=10$ $m > 1$

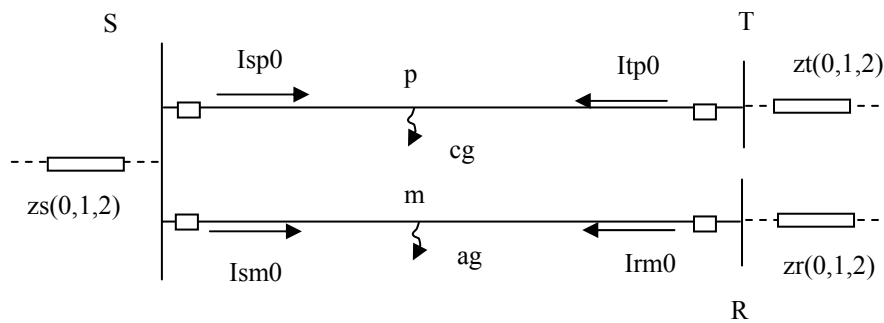
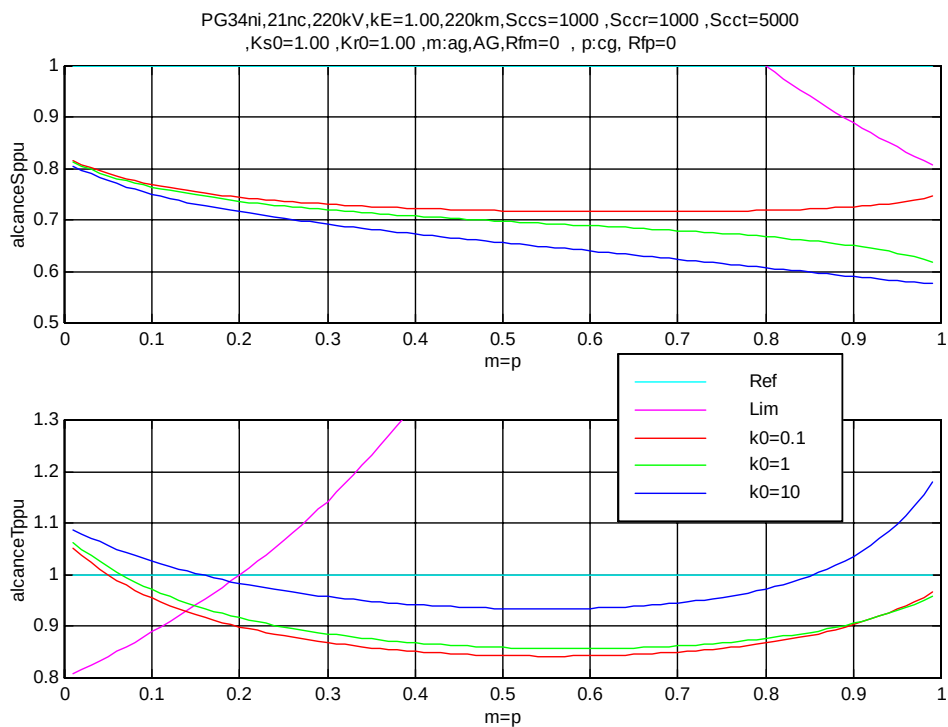
Extremo Rm(AG):

 $k0: 1 \rightarrow 0.1$ $0 < 1-m < 0.03$ De espaldas $0.03 < 1-m < 0.17$ Alejamiento decreciente $0.17 < 1-m < 0.92$ Acercamiento creciente-decreciente $0.92 < 1-m < 1.0$ Alejamiento creciente $1 \rightarrow 10$ $0 < 1-m < 0.1$ Acercamiento decreciente $0.1 < 1-m < 0.92$ Alejamiento creciente-decreciente $0.92 < 1-m < 1.0$ Alejamiento crecienteCobertura: $k0=0.1: 1-m=0.03-0.85$ $k0=1: 1-m=0.85$ $k0=10: 1-m > 0.81$

Programa PG34ni

Falta ag-cg: Salida a02

Esquema:

Parámetro: $k0 = zt0 / zs0 = 0.1 - 1 - 10$ 

Extremo Sp(CG).

 $k0: 1 \rightarrow 0.1$ $0 < m < 1.0$ Alejamiento creciente $1 \rightarrow 10$ Acercamiento crecienteCobertura: $k0=0.1$ $m > 1$ $k0=1$ $m > 1$ $k0=10$ $m > 1$

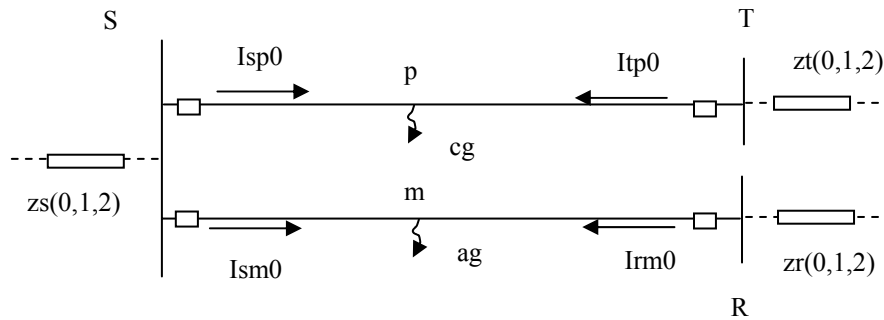
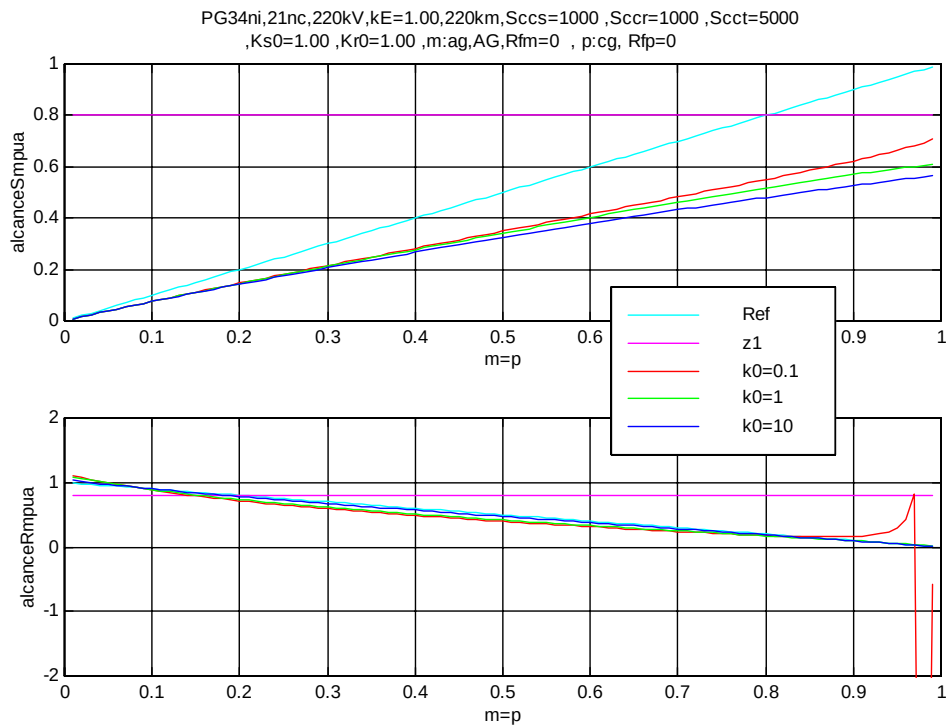
Extremo Rp(CG):

 $k0: 1 \rightarrow 0.1$ $0 < 1-m < 1.0$ Acercamiento ligero $1 \rightarrow 10$ $0 < 1-m < 1.0$ Alejamiento decrecienteCobertura: $k0=0.1$: $1-m=0.86$ $k0=1$: $1-m=0.85$ $k0=10$: $1-m > 0.81$

Programa PG34ni

Falta ag-cg: Salida b01

Esquema:

Parámetro: $k_0 = z_{t0} / z_{s0} = 0.1 - 1 - 10$ 

Extremo Sm(AG):

 $k_0: 1 \rightarrow 0.1$ Alejamiento creciente $1 \rightarrow 10$ Acercamiento crecienteCobertura: $k_0=0.1$ $m>1$ $k_0=1$ $m>1$ $k_0=10$ $m>1$

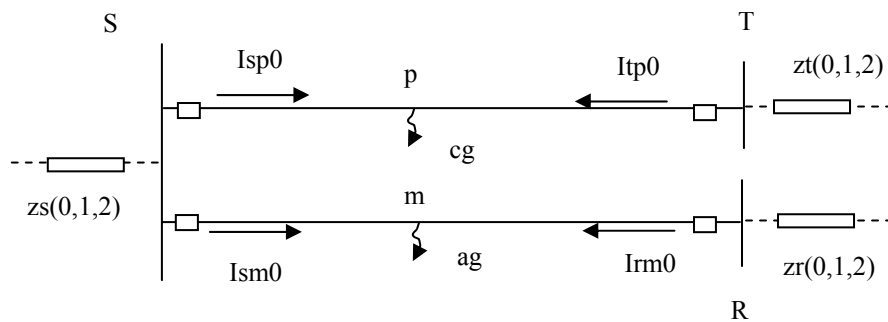
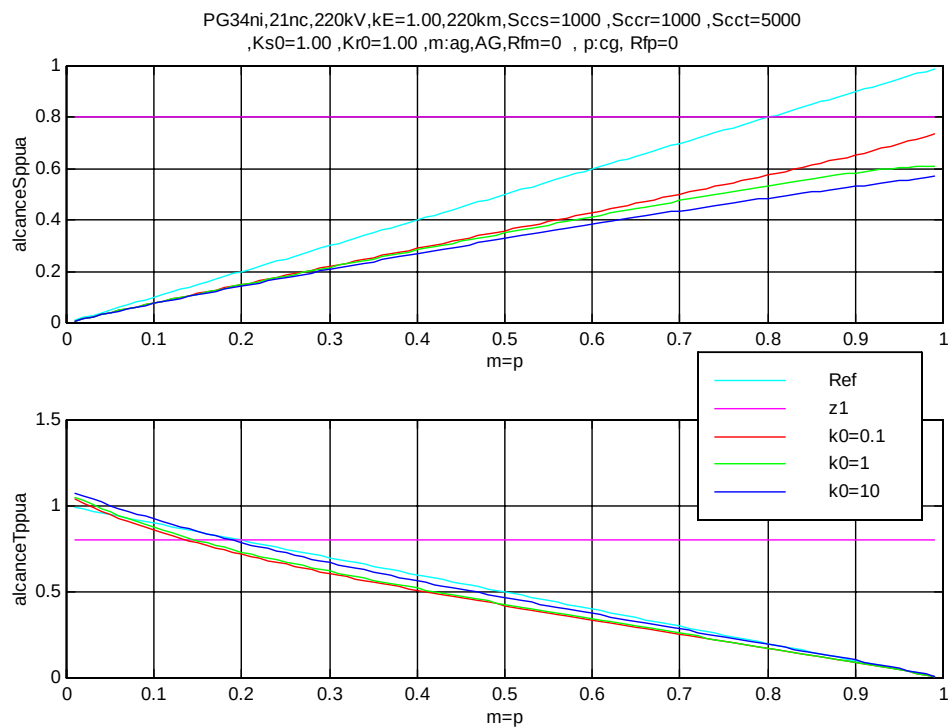
Extremo Rm(AG):

 $k_0: 1 \rightarrow 0.1$ $0<1-m<0.03$ De espaldas $0.03<1-m<0.17$ Alejamiento decreciente $0.17<1-m<0.92$ Acercamiento creciente-decreciente $0.92<1-m<1.0$ Alejamiento creciente $1 \rightarrow 10$ $0<1-m<0.1$ Acercamiento decreciente $0.1<1-m<0.92$ Alejamiento creciente-decreciente $0.92<1-m<1.0$ Alejamiento crecienteCobertura: $k_0=0.1$: $1-m=0.03-0.85$ $k_0=1$: $1-m=0.85$ $k_0=10$: $1-m>0.81$

Programa PG34ni

Falta ag-cg: Salida b02

Esquema:

Parámetro: $k_0 = z_{t0} / z_{s0} = 0.1 - 1 - 10$ 

Extremo Sp(CG).

 $k_0: 1 \rightarrow 0.1$ $0 < m < 1.0$ Alejamiento creciente $1 \rightarrow 10$ Acercamiento crecienteCobertura: $k_0=0.1$ $m > 1$ $k_0=1$ $m > 1$ $k_0=10$ $m > 1$

Extremo Rp(CG):

 $k_0: 1 \rightarrow 0.1$ $0 < 1-m < 1.0$ Acercamiento ligero $1 \rightarrow 10$ $0 < 1-m < 1.0$ Alejamiento decrecienteCobertura: $k_0=0.1$: $1-m=0.86$ $k_0=1$: $1-m=0.85$ $k_0=10$: $1-m > 0.81$