



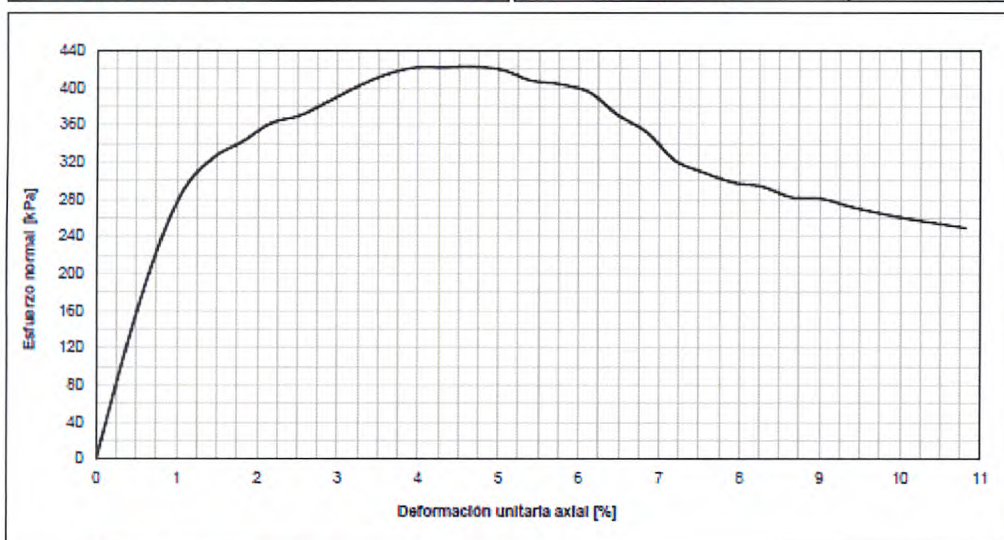
ENSAYOS DE COMPRESIÓN INCONFINADA



LABORATORIO INTEINSA
ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN INCONFINADA
ASTM D2166-06

Proyecto 2349 Estudios Cables Bogotá - Cable San Cristobal Fecha 21/04/2013
Perforación P1 Muestra M5 Profundidad 4,00 - 4,30 m
Estado de la muestra Inalterada ☒ Remoldeada ☐
Descripción de la muestra Suelo finogranular de color café claro, con vetas de color rojo y blanco, de consistencia firme.

Diámetro de la muestra [mm]	33,4	Relación Altura/Diámetro	2,1
Altura de la muestra [mm]	70,5	Humedad después del ensayo* [%]	23,0
Área inicial [cm ²]	8,77	Peso unitario húmedo [kN/m ³]	19,80
Volumen inicial [cm ³]	61,85	Peso unitario seco [kN/m ³]	16,10
Área corregida en la falla [cm ²]	9,20	Velocidad de falla [mm/min]	0,93



Fotografía de la falla

* Humedad obtenida de la muestra completa

P_u [kN] 0,389

q_u [kPa] 422,83

S_u [kPa] 211,42

Deformación unitaria axial en la falla [%] 4,7

Ensayo por/fecha: Sergio Troches / 21/04/2013

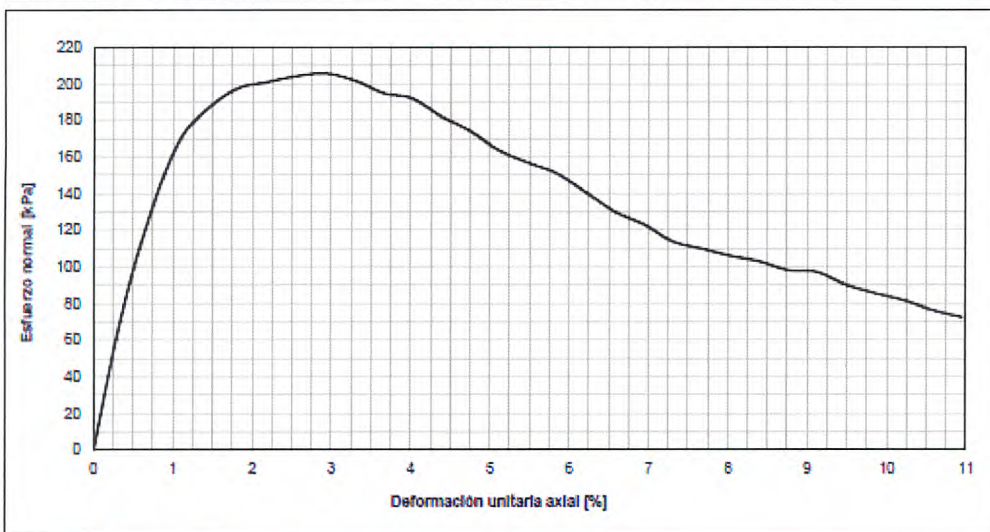
Cálculo por/fecha: Andrés Berrio / 02/04/2013

Revisión por/fecha:



Proyecto 2349 Estudios Cables Bogotá - Cable San Cristobal Fecha 22/03/2013
Perforación P1 Muestra M10 Profundidad 10,50 - 10,80 m
Estado de la muestra Inalterada ☒ Remoldeada ☐
Descripción de la muestra Suelo de color gris, con vetas de color blanco, motas de color negro, de consistencia firme.

Diámetro de la muestra [mm]	34,5	Relación Altura/Diámetro	2,0
Altura de la muestra [mm]	69,6	Humedad después del ensayo* [%]	13,9
Área inicial [cm ²]	9,35	Peso unitario húmedo [kN/m ³]	21,20
Volumen inicial [cm ³]	65,09	Peso unitario seco [kN/m ³]	18,60
Área corregida en la falla [cm ²]	9,83	Velocidad de falla [mm/min]	0,80



Fotografía de la falla

* Humedad obtenida de la muestra completa

P_u [kN] 0,198

q_u [kPa] 205,61

S_u [kPa] 102,81

Deformación unitaria axial en la falla [%] 2,9

Ensayo por fecha: Sergio Troches / 22/03/2013

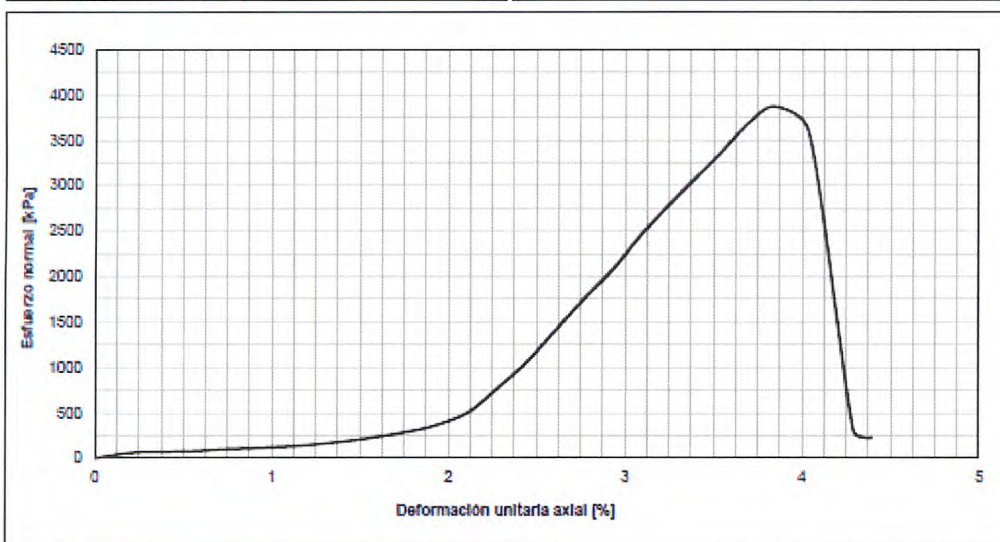
Cálculo por fecha: Andrés Berrio / 02/04/2013

Revisión por fecha:



Proyecto 2349 Estudios cables Bogotá - Cable San Cristobal Fecha 27/03/2013
Perforación P1 Muestra M14 Profundidad 16,50 - 16,60 m
Estado de la muestra Inalterada ☒ Remoldeada ☐
Descripción de la muestra Suelo finogranular de color café rojizo, con vetas de color crema, de consistencia firme.

Diámetro de la muestra [mm]	46,5	Relación Altura/Diámetro	2,3
Altura de la muestra [mm]	108,3	Humedad después del ensayo* [%]	13,8
Área inicial [cm ²]	16,95	Peso unitario húmedo [kN/m ³]	20,70
Volumen inicial [cm ³]	183,55	Peso unitario seco [kN/m ³]	18,10
Área corregida en la falla [cm ²]	17,60	Velocidad de falla [mm/min]	0,86



Fotografía de la falla

* Humedad obtenida de la muestra completa

P_u [kN] 6,81

q_u [kPa] 3869,32

S_v [kPa] 1934,66

Deformación unitaria axial en la falla [%] 3,9

Ensayo por/fecha: Sergio Troches / 27/03/2013

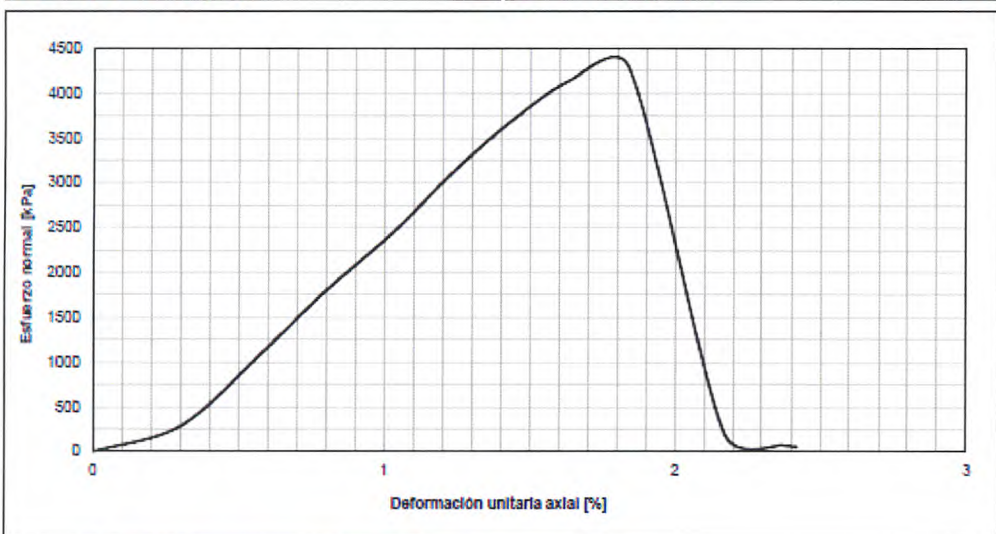
Cálculo por/fecha: Andrés Berrio / 02/04/2013

Revisión por/fecha: _____



Proyecto 2349 Estudios cables Bogotá - Cable San Cristobal Fecha 27/03/2013
Perforación P1 Muestra M15 Profundidad 18,00 - 18,30 m
Estado de la muestra Inalterada ☒ Remoldeada ☐
Descripción de la muestra Suelo finogranular de color café rojizo, con vetas de color crema, de consistencia firme.

Diámetro de la muestra [mm]	46,3	Relación Altura/Diámetro	2,1
Altura de la muestra [mm]	99,4	Humedad después del ensayo* [%]	15,8
Área inicial [cm²]	16,84	Peso unitario húmedo [kN/m³]	21,30
Volumen inicial [cm³]	167,41	Peso unitario seco [kN/m³]	18,40
Área corregida en la falla [cm²]	17,20	Velocidad de falla [mm/min]	0,90



Fotografía de la falla

* Humedad obtenida de la muestra completa

P_u [kN] 7,38

q_u [kPa] 4290,70

S_u [kPa] 2145,35

Deformación unitaria axial en la falla [%] 1,8

Ensayo por/fecha: Sergio Troches / 27/03/2013

Cálculo por/fecha: Andrés Berrio / 02/04/2013

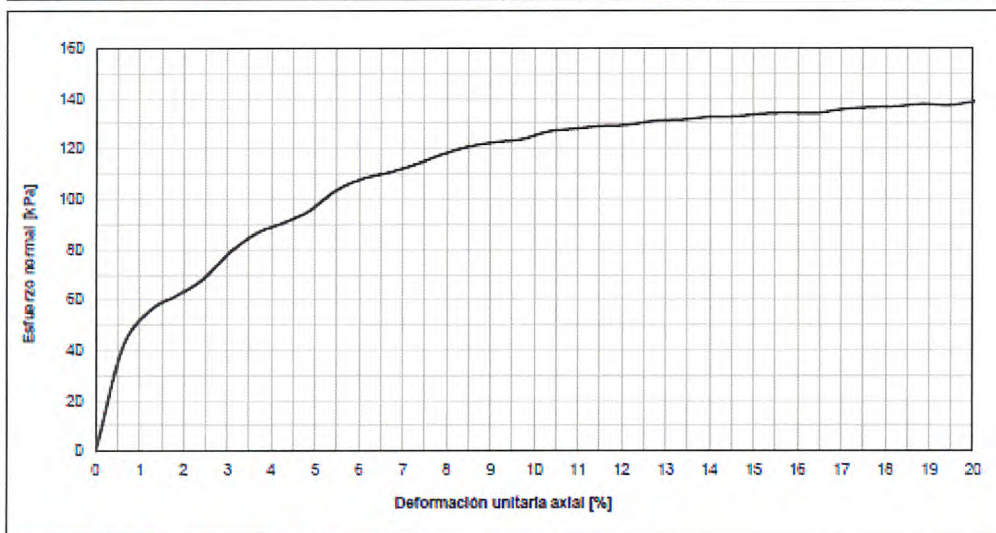
Revisión por/fecha: _____



LABORATORIO INTEINSA
ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN INCONFINADA
ASTM D2166-06

Proyecto 2349 Estudios Cables Bogotá - Cable San Cristobal Fecha 22/03/2013
Perforación P2 Muestra M9 Profundidad 7,00 - 7,30 m
Estado de la muestra Inalterada ☒ Remoldeada ☐
Descripción de la muestra Suelo finogranular de color gris claro, de plasticidad media a alta, de consistencia firme.

Diámetro de la muestra [mm]	42,3	Relación Altura/Diámetro	2,0
Altura de la muestra [mm]	83,8	Humedad después del ensayo* [%]	24,5
Área inicial [cm²]	14,08	Peso unitario húmedo [kN/m³]	19,70
Volumen inicial [cm³]	117,54	Peso unitario seco [kN/m³]	15,80
Área corregida en la falla [cm²]	17,50	Velocidad de falla [mm/min]	0,85



Fotografía de la falla

* Humedad obtenida de la muestra completa

P_u [kN] 0,24

q_u [kPa] 137,14

S_u [kPa] 68,57

Deformación unitaria axial en la falla [%] 19,5

Ensayo por/fecha: Sergio Troches / 22/03/2013

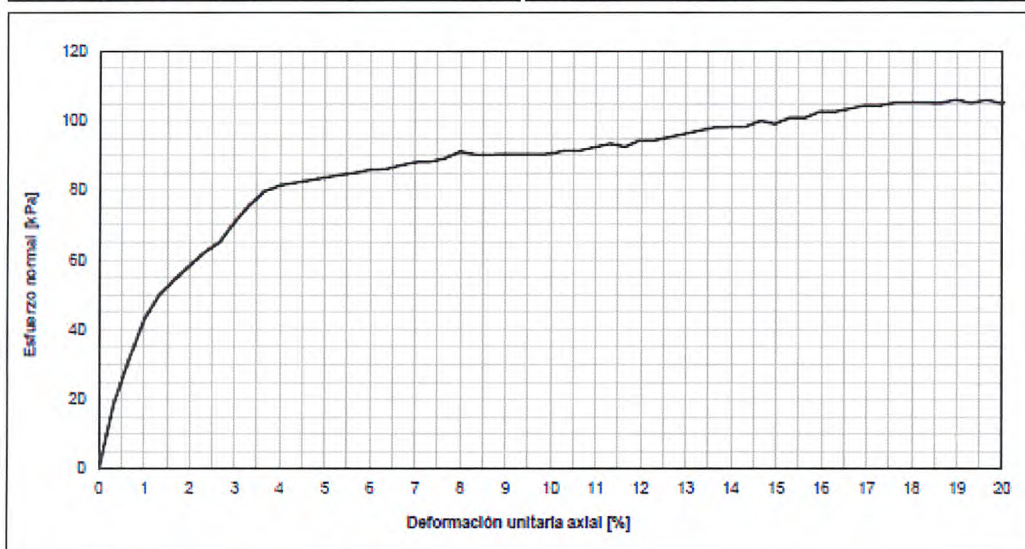
Cálculo por/fecha: Andrés Berrio / 02/04/2013

Revisión por/fecha:



Proyecto 2349 Estudios Cables Bogotá - Cable San Cristóbal Fecha 22/03/2013
Perforación P2 Muestra M10 Profundidad 8,00 - 8,25 m
Estado de la muestra Inalterada ☒ Remoldeada ☐
Descripción de la muestra Suelo finogranular de color gris, con vetas de color crema y blanco, de consistencia firme.

Diámetro de la muestra [mm]	34,6	Relación Altura/Diámetro	2,2
Altura de la muestra [mm]	76,3	Humedad después del ensayo* [%]	23,1
Área inicial [cm ²]	9,42	Peso unitario húmedo [kN/m ³]	19,20
Volumen inicial [cm ³]	71,91	Peso unitario seco [kN/m ³]	15,60
Área corregida en la falla [cm ²]	11,70	Velocidad de falla [mm/min]	0,98



Fotografía de la falla

* Humedad obtenida de la muestra completa

P_u [kN] 0,124

q_u [kPa] 105,98

S_u [kPa] 52,99

Deformación unitaria axial en la falla [%] 19,6

Ensayo por/fecha: Sergio Troches / 22/03/2013

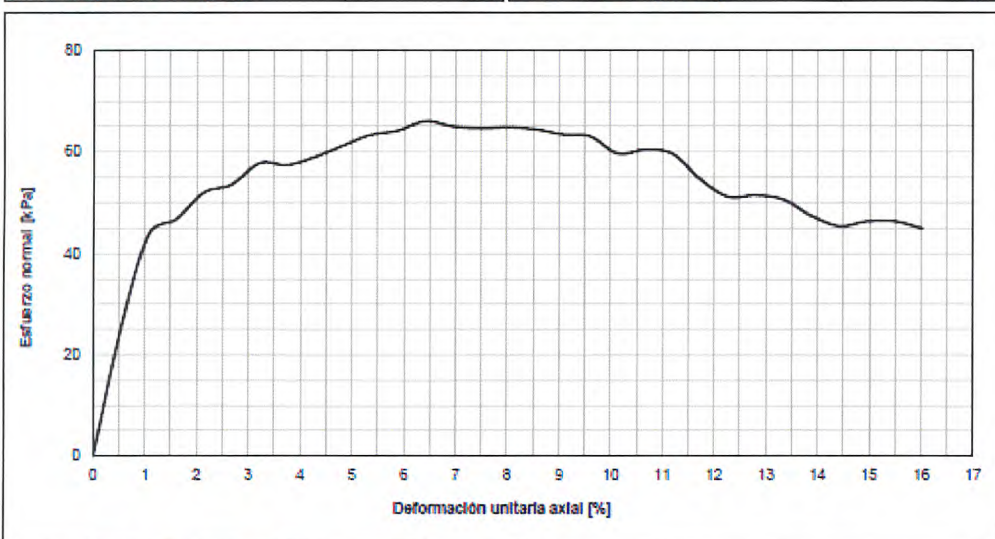
Cálculo por/fecha: Andrés Berrío / 03/04/2013

Revisión por/fecha: _____



Proyecto 2349 Estudios Cables Bogotá - Cable San Cristobal Fecha 19/03/2013
Perforación P2 Muestra M13 Profundidad 10,50 - 10,80 m
Estado de la muestra Inalterada ☒ Remoldeada ☐
Descripción de la muestra Suelo finogranular de color crema, con vetas de color rojo y naranja, de consistencia firme.

Diámetro de la muestra [mm]	43,6	Relación Altura/Diámetro	2,2
Altura de la muestra [mm]	95,2	Humedad después del ensayo* [%]	26,9
Área inicial [cm²]	14,92	Peso unitario húmedo [kN/m³]	18,40
Volumen inicial [cm³]	141,98	Peso unitario seco [kN/m³]	14,50
Área corregida en la falla [cm²]	15,90	Velocidad de falla [mm/min]	1,19



Fotografía de la falla

* Humedad obtenida de la muestra completa

P_u [kN] 0,11

q_u [kPa] 66,04

S_u [kPa] 33,02

Deformación unitaria axial en la falla [%] 6,4

Ensayo por fecha: Sergio Troches / 19/03/2013

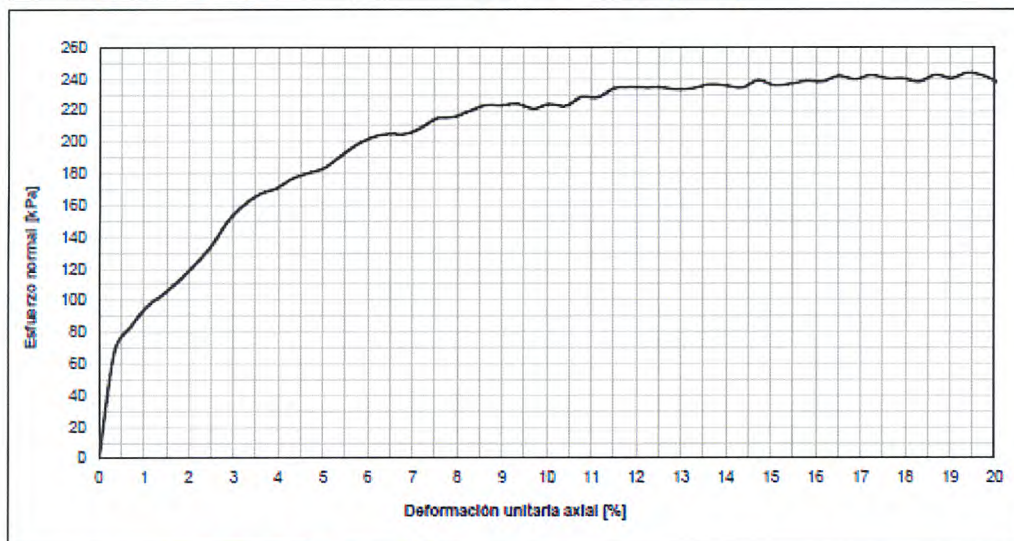
Cálculo por fecha: Andrés Berrio / 02/04/2013

Revisión por fecha: _____



Proyecto 2349 Estudios Cables Bogotá - Cable San Cristobal Fecha 23/03/2013
Perforación P2 Muestra M16 Profundidad 14,50 - 14,80 m
Estado de la muestra Inalterada ☒ Remoldeada ☐
Descripción de la muestra Suelo finogranular de color café claro, con vetas de color gris, de consistencia firme.

Diámetro de la muestra [mm]	34,7	Relación Altura/Diámetro	2,0
Altura de la muestra [mm]	70,7	Humedad después del ensayo* [%]	26,1
Área inicial [cm²]	9,47	Peso unitario húmedo [kN/m³]	19,80
Volumen inicial [cm³]	68,99	Peso unitario seco [kN/m³]	15,70
Área corregida en la falla [cm²]	11,70	Velocidad de falla [mm/min]	0,80



Fotografía de la falla

* Humedad obtenida de la muestra completa

P_u [kN] 0,285

q_u [kPa] 243,59

S_u [kPa] 121,80

Deformación unitaria axial en la falla [%] 19,4

Ensayo por/fecha: Sergio Troches / 23/03/2013

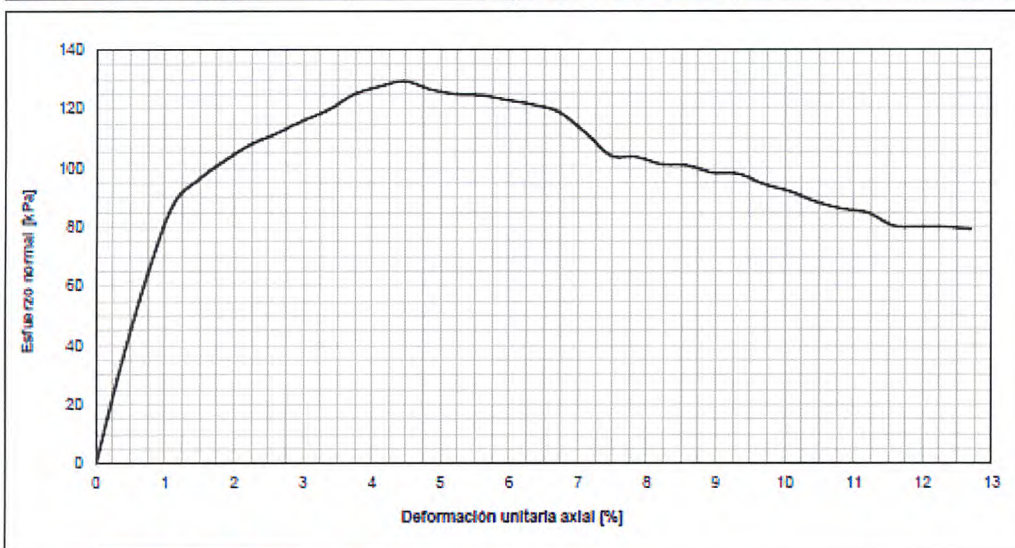
Cálculo por/fecha: Andrés Berrio / 02/04/2013

Revisión por/fecha: _____



Proyecto 2349 Estudios Cables Bogotá - Cable San Cristobal Fecha 22/03/2013
Perforación P3 Muestra M9 Profundidad 5,25 - 5,50 m
Estado de la muestra Inalterada ☒ Remoldeada ☐
Descripción de la muestra Suelo de color gris claro, con vetas de color rojo, con zonas de oxidación, de consistencia firme.

Diámetro de la muestra [mm]	33,5	Relación Altura/Diámetro	2,0
Altura de la muestra [mm]	68,1	Humedad después del ensayo* [%]	32,7
Área inicial [cm²]	8,80	Peso unitario húmedo [kN/m³]	18,30
Volumen inicial [cm³]	59,88	Peso unitario seco [kN/m³]	13,80
Área corregida en la falla [cm²]	9,21	Velocidad de falla [mm/min]	0,91



Fotografía de la falla

* Humedad obtenida de la muestra completa

P_u [kN] 0,119

q_u [kPa] 129,21

S_u [kPa] 64,61

Deformación unitaria axial en la falla [%] 4,5

Ensayo por fecha: Sergio Troches / 22/03/2013

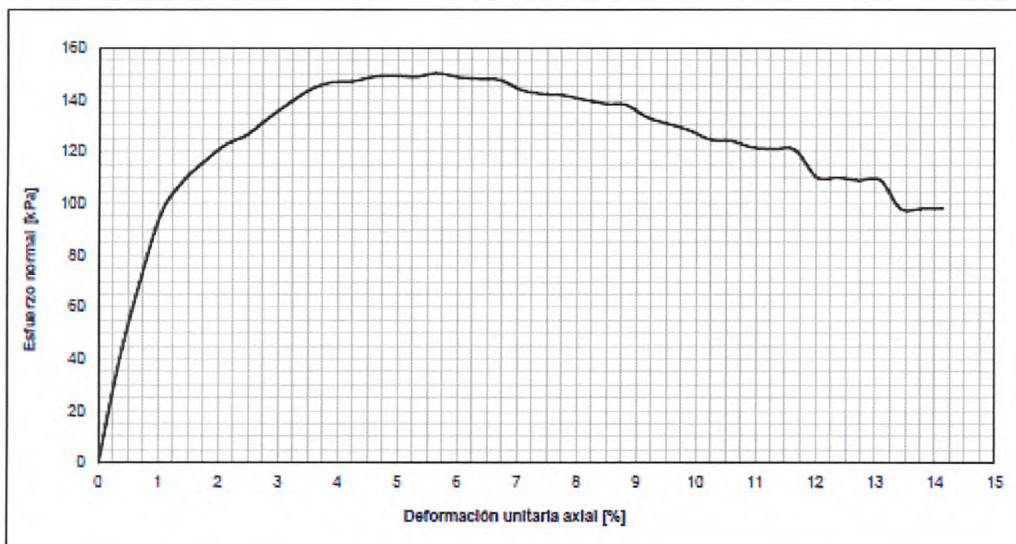
Cálculo por fecha: Andrés Berrio / 02/04/2013

Revisión por fecha: _____



Proyecto 2349 Estudios Cables Bogotá - Cable San Cristobal Fecha 23/04/2013
Perforación P3 Muestra M11 Profundidad 7,00 - 7,30 m
Estado de la muestra Inalterada ☒ Remoldeada ☐
Descripción de la muestra Suelo finogranular de color café claro, con vetas de color negro y naranja, de consistencia firme.

Diámetro de la muestra [mm]	33,5	Relación Altura/Diámetro	2,1
Altura de la muestra [mm]	71,9	Humedad después del ensayo* [%]	30,1
Área inicial [cm²]	8,79	Peso unitario húmedo [kN/m³]	19,10
Volumen inicial [cm³]	63,19	Peso unitario seco [kN/m³]	14,70
Área corregida en la falla [cm²]	9,32	Velocidad de falla [mm/min]	0,98



Fotografía de la falla

* Humedad obtenida de la muestra completa

P_u [kN] 0,140

q_u [kPa] 150,21

S_u [kPa] 75,11

Deformación unitaria axial en la falla [%] 5,7

Ensayo por/fecha: Sergio Troches / 23/04/2013

Cálculo por/fecha: Andrés Berrio / 03/04/2013

Revisión por/fecha: _____