



EPTISA
RUA XAFONTE Nº 1 BAJO
15174 CULLEREDO (A CORUÑA)
Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68
rutis@eptisa.com

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **P1711025-052**

MUESTRA: **ES.26526**

CLAVE:

Hoja 3 de 3

Peticionario: XUNTA DE GALICIA-ENTE PUBLICO PORTOS DE GALICIA
Dirección: PRAZA DE EUROPA, 5A - 6º 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA A CORUÑA
Obra: ESTUDIO XEOTÉCNICO PARA A DRAGAXE DO PORTO DE LAXE (A CORUÑA). (EXPEDIENTE: 1/2017/CNTSE).
Localización: S-7 MR-5 PROFUNDIDAD: 1,80 - 2,60 m.

ENSAYO PARA LA DETERMINACIÓN DE LA VELOCIDAD DE PROPAGACIÓN DE ONDAS ULTRASÓNICAS EN MATERIAL ROCOSO
(ASTM D 2845-05)

Fecha de inicio del ensayo: 22/01/2018

Fecha fin del ensayo: 22/01/2018

Datos de equipo: Tipo:

Marca: PROCEQ

Modelo: TICO

Dimensiones superficie de contacto de palpadores (mm):

Frecuencia del impulso de palpadores (Hz):

Datos del material ensayado: Descripción:

Palpadores: Colocación: Caras opuestas

Método de transmisión: Directa

Estado de la superficie:

Preparación puntos ensayo:

Preparación puntos ensayo:

Identificación de probetas	Plano de medida	Longitud de trayectoria (mm)	Tiempo del impulso (µs)	Velocidad del impulso (m/s)
1		122,0	31,9	3820,46

Observaciones:



EPTISA
RUA XAFONTE Nº 1 BAJO
15174 CULLEREDO (A CORUÑA)
rutis@eptisa.com
Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **P1711025-052**

MUESTRA: **ES.26527**

CLAVE:

Hoja 1 de 3

Peticionario: XUNTA DE GALICIA-ENTE PUBLICO PORTOS DE GALICIA

Dirección: PRAZA DE EUROPA, 5A - 6º 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)

Obra: ESTUDIO XEOTÉCNICO PARA A DRAGAXE DO PORTO DE LAXE (A CORUÑA). (EXPEDIENTE: 1/2017/CNTSE).

Material:

Muestra: Tomada por el laboratorio

Fecha de toma: 18-12-2017

Lugar de toma: S-7 MR-2 PROFUNDIDAD: 0,90 - 1,10 m.

Procedencia:

ENSAYOS SOLICITADOS

Resistencia a tracción indirecta por el procedimiento Brasileño.
Determinación de la velocidad de propagación de ondas ultrasónicas en material rocoso.

Observaciones:

VILABOIA, a 23/01/2018


V.º B.º: Sofia Seco Pardo
Director de laboratorio




Fdo.: Andres Basilio Castro Gil
Jefe de laboratorio



EPTISA
RUA XAFONTE Nº 1 BAJO
15174 CULLEREDO (A CORUÑA)
rutis@eptisa.com
Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **P1711025-052** MUESTRA: **ES.26527** CLAVE: Hoja 2 de 3

Peticionario: XUNTA DE GALICIA-ENTE PUBLICO PORTOS DE GALICIA
Dirección: PRAZA DE EUROPA, 5A - 6º 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)
Obra: ESTUDIO XEOTÉCNICO PARA A DRAGAXE DO PORTO DE LAXE (A CORUÑA), (EXPEDIENTE: 1/2017/CNTSE).
Material:
Muestra: Tomada por el laboratorio **Fecha de toma:** 18/12/2017
Lugar de toma: S-7 MR-2 PROFUNDIDAD: 0,90 - 1,10 m.
Procedencia:

PROPIEDADES MECÁNICAS DE LAS ROCAS. RESISTENCIA A TRACCIÓN. DETERMINACIÓN INDIRECTA.
(UNE 22 950: Parte 2 y Erratum 2003)

Fecha inicio ensayo: 22/01/2018 **Fecha finalización ensayo:** 22/01/2018

N.º de probetas ensayadas: 2

Probeta n.º	1	2	3	4	5
Descripción litológica	Granito	Granito			
Orientación de carga					
CONDICIONES DE LAS PROBETAS					
Diámetro mm	72,00	72,00			
Espesor mm	39,00	33,00			
Humedad %	0,48	0,54			
Peso específico g/cm ³					
Porosidad %					
Permeabilidad cm/s					
RESULTADOS DEL ENSAYO					
Tipo de rotura					
Resist. tracción MPa	8,20	9,07			
Resist. tracción med. MPa	8,63				
Especificaciones sin cumplir					

Observaciones:



EPTISA
RUA XAFONTE Nº 1 BAJO
15174 CULLEREDO (A CORUÑA)
Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68
rutis@eptisa.com

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **P1711025-052**

MUESTRA: **ES.26527**

CLAVE:

Hoja 3 de 3

Peticionario: XUNTA DE GALICIA-ENTE PUBLICO PORTOS DE GALICIA

Dirección: PRAZA DE EUROPA, 5A - 6º 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA A CORUÑA

Obra: ESTUDIO XEOTÉCNICO PARA A DRAGAXE DO PORTO DE LAXE (A CORUÑA). (EXPEDIENTE: 1/2017/CNTSE).

Localización: S-7 MR-2 PROFUNDIDAD: 0,90 - 1,10 m.

ENSAYO PARA LA DETERMINACIÓN DE LA VELOCIDAD DE PROPAGACIÓN DE ONDAS ULTRASÓNICAS EN MATERIAL ROCOSO
(ASTM D 2845-05)

Fecha de inicio del ensayo: 22/01/2018

Fecha fin del ensayo: 22/01/2018

Datos de equipo: Tipo:

Marca: PROCEQ

Modelo: TICO

Dimensiones superficie de contacto de palpadores (mm):

Frecuencia del impulso de palpadores (Hz):

Datos del material ensayado: Descripción:

Palpadores: Colocación: Caras opuestas

Método de transmisión: Directa

Estado de la superficie:

Preparación puntos ensayo:

Preparación puntos ensayo:

Identificación de probetas	Plano de medida	Longitud de trayectoria (mm)	Tiempo del impulso (μ s)	Velocidad del impulso (m/s)
1		95,0	23,2	4094,83

Observaciones:



EPTISA
RUA XAFONTE Nº 1 BAJO
15174 CULLEREDO (A CORUÑA)
rutis@eptisa.com
Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **P1711025-052**

MUESTRA: **ES.26531**

CLAVE:

Hoja 1 de 3

Peticionario: XUNTA DE GALICIA-ENTE PUBLICO PORTOS DE GALICIA

Dirección: PRAZA DE EUROPA, 5A - 6º 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)

Obra: ESTUDIO XEOTÉCNICO PARA A DRAGAXE DO PORTO DE LAXE (A CORUÑA). (EXPEDIENTE: 1/2017/CNTSE).

Materia:

Muestra: Tomada por el laboratorio

Fecha de toma: 16-01-2018

Lugar de toma: S-1 MR-1 PROFUNDIDAD: 0,30 - 0,60 m.

Procedencia:

ENSAYOS SOLICITADOS

Compresión simple de rocas.

Determinación de la velocidad de propagación de ondas ultrasónicas en material rocoso.

Observaciones:

VILABOA, a 23/01/2018


V.º B.º: Sofia Seco Pardo
Director de laboratorio




Fda. Anxés Basilio Castro Gil
Jefe de laboratorio

Está prohibida la reproducción parcial de este informe sin el expreso consentimiento de EPTISA

Estos resultados hacen referencia únicamente a la muestra ensayada, de la cual EPTISA se hace responsable tan solo en el caso de que haya sido tomada por sus técnicos. Las fechas de inicio y finalización, así como otros datos relativos a los ensayos incluidos en esta página se encuentran a disposición del cliente en el laboratorio

TRABAJO: **P1711025-052** MUESTRA: **ES.26531** CLAVE: **Hoja 2 de 3**

Peticionario: XUNTA DE GALICIA-ENTE PUBLICO PORTOS DE GALICIA
Dirección: PRAZA DE EUROPA, 5A - 6º 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)
Obra: ESTUDIO XEOTÉCNICO PARA A DRAGAXE DO PORTO DE LAXE (A CORUÑA). (EXPEDIENTE: 1/2017/CNTSE).
Materia:
Muestra: Tomada por el laboratorio **Fecha de toma:** 16/01/2018
Lugar de toma: S-1 MR-1 PROFUNDIDAD: 0,30 - 0,60 m.
Procedencia:

DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN SIMPLE DE PROBETAS DE ROCA
 (UNE 22-950-90 Parte 1)

Fecha inicio ensayo: 22/01/2018 **Fecha finalización ensayo:** 23/01/2018

Diámetro	mm	72,0
Altura:	mm	173,0
Relación altura/diámetro		2,4
Humedad	%	0,4
Densidad húmeda	g/cm ³	2,62
Densidad seca	g/cm ³	2,61
Humedad de la probeta en el momento de ensayo:		Con la que se recibe
Orientación del eje carga s/ planos de estratificación	°	90
Resistencia compresión	MPa	77,7
Resistencia compresión	kp/cm ²	792,5



Descripción de la probeta antes de ensayo:

Descripción de la rotura de la probeta:

Observaciones:



EPTISA
RUA XAFONTE Nº 1 BAJO
15174 CULLEREDO (A CORUÑA)
Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68
rulis@eptisa.com

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **P1711025-052**

MUESTRA: **ES.26531**

CLAVE:

Hoja 3 de 3

Peticionario: XUNTA DE GALICIA-ENTE PUBLICO PORTOS DE GALICIA

Dirección: PRAZA DE EUROPA, 5A - 6º 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA A CORUÑA

Obra: ESTUDIO XEOTÉCNICO PARA A DRAGAXE DO PORTO DE LAXE (A CORUÑA). (EXPEDIENTE: 1/2017/CNTSE).

Localización: S-1 MR-1 PROFUNDIDAD: 0,30 - 0,60 m.

ENSAYO PARA LA DETERMINACIÓN DE LA VELOCIDAD DE PROPAGACIÓN DE ONDAS ULTRASÓNICAS EN MATERIAL ROCOSO
(ASTM D 2845-05)

Fecha de inicio del ensayo: 22/01/2018

Fecha fin del ensayo: 22/01/2018

Datos de equipo: Tipo:

Marca: PROCEQ

Modelo: TICO

Dimensiones superficie de contacto de palpadores (mm):

Frecuencia del impulso de palpadores (Hz):

Datos del material ensayado: Descripción: Granito

Palpadores: Colocación: Caras opuestas

Método de transmisión: Directa

Estado de la superficie: LISO SERRADO

Preparación puntos ensayo:

Preparación puntos ensayo:

Identificación de probetas	Plano de medida	Longitud de trayectoria (mm)	Tiempo del impulso (μ s)	Velocidad del impulso (m/s)
1		174,0	46,5	3741,94

Observaciones:



EPTISA
RUA XAFONTE Nº 1 BAJO
15174 CULLEREDO (A CORUÑA)
rutis@eptisa.com
Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación:
EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **P1711025-052** MUESTRA: **ES.26532** CLAVE: **Hoja 1 de 3**

Peticionario: XUNTA DE GALICIA-ENTE PUBLICO PORTOS DE GALICIA
Dirección: PRAZA DE EUROPA, 5A - 6º 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)
Obra: REDACCIÓN DO ESTUDO XEOTÉCNICO PARA A DRAGAXE DO PORTO DE LAXE (A CORUÑA). EXPEDIENTE: 2/2017/C-LICISE
Material:
Muestra: Tomada por el laboratorio **Fecha de toma:** 16-01-2018
Lugar de toma: S-1 MR-2 PROFUNDIDAD: 0,60 - 0,90 m.
Procedencia:

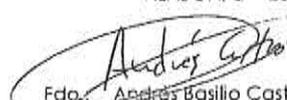
ENSAYOS SOLICITADOS

Resistencia a tracción indirecta por el procedimiento Brasileño.
Abrasividad Cerchar.

Observaciones:


V.º B.º: Sofia Seco Pardo
Director de laboratorio



VILABOA, a 25/01/2018

Fda. Andrés Basilio Castro Gil
Jefe de laboratorio



EPTISA
RUA XAFONTE Nº 1 BAJO
15174 CULLEREDO (A CORUÑA)
rufis@eptisa.com
Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **P1711025-052** MUESTRA: **ES.26532** CLAVE: **Hoja 2 de 3**

Peticionario: XUNTA DE GALICIA-ENTE PUBLICO PORTOS DE GALICIA
Dirección: PRAZA DE EUROPA, 5A - 6º 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)
Obra: REDACCIÓN DO ESTUDO XEOTÉCNICO PARA A DRAGAXE DO PORTO DE LAXE (A CORUÑA). EXPEDIENTE: 2/2017/C-LICISE
Material:
Muestra: Tomada por el laboratorio **Fecha de toma:** 16/01/2018
Lugar de toma: S-1 MR-2 PROFUNDIDAD: 0,60 - 0,90 m.
Procedencia:

PROPIEDADES MECÁNICAS DE LAS ROCAS. RESISTENCIA A TRACCIÓN. DETERMINACIÓN INDIRECTA.
(UNE 22 950: Parte 2 y Erratum 2003)

Fecha Inicio ensayo: 22/01/2018 **Fecha finalización ensayo:** 22/01/2018

N.º de probetas ensayadas: 4

Probeta n.º		1	2	3	4	5
Descripción litológica		Granito	Granito	Granito	Granito	
Orientación de carga						
CONDICIONES DE LAS PROBETAS						
Diámetro	mm	72,00	72,00	72,00	72,00	
Espesor	mm	39,00	40,00	36,00	37,00	
Humedad	%	0,49				
Peso específico	g/cm ³					
Porosidad	%					
Permeabilidad	cm/s					
RESULTADOS DEL ENSAYO						
Tipo de rotura						
Resist. tracción	MPa	9,64	4,85	6,48	9,02	
Resist. tracción med.	MPa	7,50				
Especificaciones sin cumplir						

Observaciones:



EPTISA
RUA XAFONTE Nº 1 BAJO
15174 CULLEREDO (A CORUÑA)
rutis@eptisa.com
Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación:
EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **P1711025-052**

MUESTRA: **ES.26532**

CLAVE:

Hoja 3 de 3

Peticionario: XUNTA DE GALICIA-ENTE PUBLICO PORTOS DE GALICIA

Dirección: PRAZA DE EUROPA, 5A - 6º 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)

Obra: REDACCIÓN DO ESTUDO XEOTÉCNICO PARA A DRAGAXE DO PORTO DE LAXE (A CORUÑA). EXPEDIENTE: 2/2017/C-LICISE

Material:

Muestra: Tomada por el laboratorio

Fecha de toma: 16/01/2018

Lugar de toma: S-1 MR-2 PROFUNDIDAD: 0,60 - 0,90 m.

Procedencia:

ENSAYOS CERCHAR

Según G. West (1989)-"Rock abrasiveness testing for tullening" Int. J. Rock Mech. Min. Sci. & Geomech. Abstr. Vol. 26, n.º 2, pp. 151-160)

Fecha inicio ensayo: 24/01/2018

Fecha finalización ensayo: 24/01/2018

Índice de abrasividad Cerchar	5,0
Clasificación de la roca	Extremadamente abrasiva

Observaciones:



EPTISA
RUA XAFONTE Nº 1 BAJO
15174 CULLEREDO (A CORUÑA)
rutis@eptisa.com
Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **P1711025-052**

MUESTRA: **ES.26533**

CLAVE:

Hoja 1 de 3

Peticionario: XUNTA DE GALICIA-ENTE PUBLICO PORTOS DE GALICIA

Dirección: PRAZA DE EUROPA, 5A - 6º 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)

Obra: ESTUDIO XEOTÉCNICO PARA A DRAGAXE DO PORTO DE LAXE (A CORUÑA). (EXPEDIENTE: 1/2017/CNTSE).

Material:

Muestra: Tomada por el laboratorio

Fecha de toma: 16-01-2018

Lugar de toma: S-1 MR-3 PROFUNDIDAD: 3,00 - 3,35 m.

Procedencia:

ENSAYOS SOLICITADOS

Compresión simple de rocas.

Determinación de la velocidad de propagación de ondas ultrasónicas en material rocoso.

Observaciones:

V.º B.º: Sofia Seco Pardo
Director de laboratorio



VILABOIA, a 23/01/2018

Fdq. Andres Basilio Castro Gil
Jefe de laboratorio

TRABAJO: **P1711025-052** MUESTRA: **ES.26533** CLAVE: **Hoja 2 de 3**

Peticionario: XUNTA DE GALICIA-ENTE PUBLICO PORTOS DE GALICIA
Dirección: PRAZA DE EUROPA, 5A - 6º 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)
Obra: ESTUDIO XEOTÉCNICO PARA A DRAGAXE DO PORTO DE LAXE (A CORUÑA). (EXPEDIENTE: 1/2017/CNTSE).
Materia:
Muestra: Tomada por el laboratorio **Fecha de toma:** 16/01/2018
Lugar de toma: S-1 MR-3 PROFUNDIDAD: 3,00 - 3,35 m.
Procedencia:

DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN SIMPLE DE PROBETAS DE ROCA
 (UNE 22-950-90 Parte 1)

Fecha inicio ensayo: 22/01/2018 **Fecha finalización ensayo:** 23/01/2018

Diámetro	mm	72,0
Altura:	mm	173,0
Relación altura/diámetro		2,4
Humedad	%	0,2
Densidad húmeda	g/cm ³	2,59
Densidad seca	g/cm ³	2,58
Humedad de la probeta en el momento de ensayo:		Con la que se recibe
Orientación del eje carga s/ planos de estratificación	°	90
Resistencia compresión	MPa	70,0
Resistencia compresión	kp/cm ²	714,0



Descripción de la probeta antes de ensayo:

Descripción de la rotura de la probeta:

Observaciones:



EPTISA
RUA XAFONTE Nº 1 BAJO
15174 CULLEREDO (A CORUÑA)
Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68
rutis@eptisa.com

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación:
EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **P1711025-052**

MUESTRA: **ES.26533**

CLAVE:

Hoja 3 de 3

Peticionario: XUNTA DE GALICIA-ENTE PUBLICO PORTOS DE GALICIA
Dirección: PRAZA DE EUROPA, 5A - 6º 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA A CORUÑA
Obra: ESTUDIO XEOTÉCNICO PARA A DRAGAXE DO PORTO DE LAXE (A CORUÑA). (EXPEDIENTE: 1/2017/CNTSE).
Localización: S-1 MR-3 PROFUNDIDAD: 3,00 - 3,35 m.

ENSAYO PARA LA DETERMINACIÓN DE LA VELOCIDAD DE PROPAGACIÓN DE ONDAS ULTRASÓNICAS EN MATERIAL ROCOSO
(ASTM D 2845-05)

Fecha de inicio del ensayo: 22/01/2018

Fecha fin del ensayo: 23/01/2018

Datos de equipo: Tipo: Marca: *PROCEQ* Modelo: *TICO*

Dimensiones superficie de contacto de palpadores (mm): Frecuencia del impulso de palpadores (Hz):

Datos del material ensayado: Descripción: *Granito*

Palpadores: Colocación: *Caras opuestas* Método de transmisión: *Directa*

Estado de la superficie: *LISO SERRADO*

Preparación puntos ensayo:

Preparación puntos ensayo:

Identificación de probetas	Plano de medida	Longitud de trayectoria (mm)	Tiempo del impulso (μ s)	Velocidad del impulso (m/s)
1		173,0	43,0	4026,38

Observaciones:

EPTISA
RUA XAFONTE N° 1 BAJO
15174 CULLEREDO (A CORUÑA)
rutis@eptisa.com
Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: P1711025-052

MUESTRA: ES.26534

CLAVE:

Hoja 1 de 3

Peticionario: XUNTA DE GALICIA-ENTE PUBLICO PORTOS DE GALICIA

Dirección: PRAZA DE EUROPA, 5A - 6º 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)

Obra: REDACCIÓN DO ESTUDO XEOTÉCNICO PARA A DRAGAXE DO PORTO DE LAXE (A CORUÑA), EXPEDIENTE: 2/2017/C-LICISE

Material:

Muestra: Tomada por el laboratorio

Fecha de toma: 16-01-2018

Lugar de toma: S-1 MR-4 PROFUNDIDAD: 3,80 - 4,20 m.

Procedencia:

ENSAYOS SOLICITADOS

Resistencia a tracción indirecta por el procedimiento Brasileño.
Abrasividad Cerchar.

Observaciones:


V.º B.º: Sofia Seco Pardo
Director de laboratorio

VILABOIA, a 25/01/2018


Fdo. Andrés Basilio Castro Gil
Jefe de laboratorio



EPTISA
RUA XAFONTE Nº 1 BAJO
15174 CULLEREDO (A CORUÑA)
rutis@eptisa.com
Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación:
EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **P1711025-052** MUESTRA: **ES.26534** CLAVE: **Hoja 2 de 3**

Peticionario: XUNTA DE GALICIA-ENTE PUBLICO PORTOS DE GALICIA
Dirección: PRAZA DE EUROPA, 5A - 6º 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)
Obra: REDACCIÓN DO ESTUDO XEOTÉCNICO PARA A DRAGAXE DO PORTO DE LAXE (A CORUÑA). EXPEDIENTE: 2/2017/C-LICISE
Material:
Muestra: Tomada por el laboratorio **Fecha de toma:** 16/01/2018
Lugar de toma: S-1 MR-4 PROFUNDIDAD: 3,80 - 4,20 m.
Procedencia:

PROPIEDADES MECÁNICAS DE LAS ROCAS. RESISTENCIA A TRACCIÓN. DETERMINACIÓN INDIRECTA.
(UNE 22 950: Parte 2 y Erratum 2003)

Fecha inicio ensayo: 22/01/2018 **Fecha finalización ensayo:** 22/01/2018

N.º de probetas ensayadas: 5

Probeta n.º	1	2	3	4	5
Descripción litológica	Granito	Granito	Granito	Granito	Granito
Orientación de carga					
CONDICIONES DE LAS PROBETAS					
Díámetro mm	72,00	72,00	72,00	72,00	72,00
Espesor mm	38,00	41,00	38,00	38,00	34,00
Humedad %	0,42				
Peso específico g/cm ³					
Porosidad %					
Permeabilidad cm/s					
RESULTADOS DEL ENSAYO					
Tipo de rotura					
Resist. tracción MPa	9,90	10,80	10,21	8,41	9,21
Resist. tracción med. MPa	9,71				
Especificaciones sin cumplir					

Observaciones:



EPTISA
RUA XAFONTE Nº 1 BAJO
15174 CULLEREDO (A CORUÑA)
rutis@eptisa.com
Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **P1711025-052** MUESTRA: **ES.26534** CLAVE: Hoja 3 de 3

Peticionario: XUNTA DE GALICIA-ENTE PUBLICO PORTOS DE GALICIA
Dirección: PRAZA DE EUROPA, 5A - 6º 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)
Obra: REDACCIÓN DO ESTUDO XEOTÉCNICO PARA A DRAGAXE DO PORTO DE LAXE (A CORUÑA). EXPEDIENTE: 2/2017/C-LICISE
Material:
Muestra: Tomada por el laboratorio **Fecha de toma:** 16/01/2018
Lugar de toma: S-1 MR-4 PROFUNDIDAD: 3,80 - 4,20 m.
Procedencia:

ENSAYOS CERCHAR

Según G. West (1989)-"Rock abrasiveness testing for tullening" Int. J. Rock Mech. Min. Sci. & Geomech. Abstr. Vol. 26, n.º 2, pp. 151-160

Fecha Inicio ensayo: 24/01/2018

Fecha finalización ensayo: 24/01/2018

Índice de abrasividad Cerchar	5,0
Clasificación de la roca	Extremadamente abrasiva

Observaciones:



EPTISA
RUA XAFONTE Nº 1 BAJO
15174 CULLEREDO (A CORUÑA)
rutls@eptisa.com
Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **P1711025-052** MUESTRA: **ES.26535** CLAVE: Hoja 1 de 3

Peticionario: XUNTA DE GALICIA-ENTE PUBLICO PORTOS DE GALICIA
Dirección: PRAZA DE EUROPA, 5A - 6º 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)
Obra: REDACCIÓN DO ESTUDO XEOTÉCNICO PARA A DRAGAXE DO PORTO DE LAXE (A CORUÑA). EXPEDIENTE: 2/2017/C-LICISE
Material:
Muestra: Tomada por el laboratorio **Fecha de toma:** 17-01-2018
Lugar de toma: S-2 MR-1 PROFUNDIDAD: 6,10 - 6,30 m.
Procedencia:

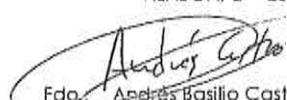
ENSAYOS SOLICITADOS

Resistencia a tracción indirecta por el procedimiento Brasileño.
Abrasividad Cerchar.

Observaciones:


V.º B.º: Sofia Seco Pardo
Director de laboratorio



VILABOIA, a 25/01/2018

Fdo. Andrés Basilio Castro Gil
Jefe de laboratorio



EPTISA
RUA XAFONTE Nº 1 BAJO
15174 CULLEREDO (A CORUÑA)
rutis@eptisa.com
Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación:
EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **P1711025-052** MUESTRA: **ES.26535** CLAVE: **Hoja 2 de 3**

Peticionario: XUNTA DE GALICIA-ENTE PUBLICO PORTOS DE GALICIA
Dirección: PRAZA DE EUROPA, 5A - 6º 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)
Obra: REDACCIÓN DO ESTUDO XEOTÉCNICO PARA A DRAGAXE DO PORTO DE LAXE (A CORUÑA). EXPEDIENTE: 2/2017/C-LCISE
Materia:
Muestra: Tomada por el laboratorio **Fecha de toma:** 17/01/2018
Lugar de toma: S-2 MR-1 PROFUNDIDAD: 6,10 - 6,30 m.
Procedencia:

PROPIEDADES MECÁNICAS DE LAS ROCAS. RESISTENCIA A TRACCIÓN. DETERMINACIÓN INDIRECTA.
(UNE 22 950: Parte 2 y Erratum 2003)

Fecha inicio ensayo: 22/01/2018 **Fecha finalización ensayo:** 23/01/2018

N.º de probetas ensayadas: 3

Probeta n.º	1	2	3	4	5
Descripción litológica	Granito	Granito	Granito		
Orientación de carga					
CONDICIONES DE LAS PROBETAS					
Diámetro mm	72,00	72,00	72,00		
Espesor mm	32,00	40,00	38,00		
Humedad %	0,49				
Peso específico g/cm ³					
Porosidad %					
Permeabilidad cm/s					
RESULTADOS DEL ENSAYO					
Tipo de rotura					
Resist. tracción MPa	7,85	7,14	7,05		
Resist. tracción med. MPa			7,35		
Especificaciones sin cumplir					

Observaciones:



EPTISA
RUA XAFONTE Nº 1 BAJO
15174 CULLEREDO (A CORUÑA)
rutis@eptisa.com
Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación:
EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **P1711025-052** MUESTRA: **ES.26535** CLAVE: Hoja 3 de 3

Peticionario: XUNTA DE GALICIA-ENTE PUBLICO PORTOS DE GALICIA
Dirección: PRAZA DE EUROPA, 5A - 6º 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)
Obra: REDACCIÓN DO ESTUDO XEOTÉCNICO PARA A DRAGAXE DO PORTO DE LAXE (A CORUÑA). EXPEDIENTE: 2/2017/C-LICISE
Material:
Muestra: Tomada por el laboratorio **Fecha de toma:** 17/01/2018
Lugar de toma: S-2 MR-1 PROFUNDIDAD: 6,10 - 6,30 m.
Procedencia:

ENSAYOS CERCHAR

Según G. West (1989)-"Rock abrasiveness testing for tullening" Int. J. Rock Mech. Min. Sci. & Geomech. Abstr. Vol. 26, n.º 2, pp. 151-160

Fecha Inicio ensayo: 24/01/2018

Fecha finalización ensayo: 24/01/2018

Índice de abrasividad Cerchar	5,2
Clasificación de la roca	Extremadamente abrasiva

Observaciones:



EPTISA
RUA XAFONTE Nº 1 BAJO
15174 CULLEREDO (A CORUÑA)
rufis@eptisa.com
Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **P1711025-052**

MUESTRA: **ES.26536**

CLAVE:

Hoja 1 de 3

Peticionario: XUNTA DE GALICIA-ENTE PUBLICO PORTOS DE GALICIA
Dirección: PRAZA DE EUROPA, 5A - 6º 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)
Obra: ESTUDIO XEOTÉCNICO PARA A DRAGAXE DO PORTO DE LAXE (A CORUÑA). (EXPEDIENTE: 1/2017/CNTSE).
Material:
Muestra: Tomada por el laboratorio
Lugar de toma: S-2 MR-2 PROFUNDIDAD: 6,50 - 7,00 m.
Fecha de toma: 17-01-2018
Procedencia:

ENSAYOS SOLICITADOS

Compresión simple de rocas.
Determinación de la velocidad de propagación de ondas ultrasónicas en material rocoso.

Observaciones:

VILABOIA, a 23/01/2018


V.º B.º: Sofia Seco Pardo
Director de laboratorio




Fda: Andres Basilio Castro Gil
Jefe de laboratorio

TRABAJO: **P1711025-052** MUESTRA: **ES.26536** CLAVE: **Hoja 2 de 3**

Peticionario: XUNTA DE GALICIA-ENTE PUBLICO PORTOS DE GALICIA
Dirección: PRAZA DE EUROPA, 5A - 6º 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)
Obra: ESTUDIO XEOTÉCNICO PARA A DRAGAXE DO PORTO DE LAXE (A CORUÑA), (EXPEDIENTE: 1/2017/CNTSE).
Materia:
Muestra: Tomada por el laboratorio **Fecha de toma:** 17/01/2018
Lugar de toma: S-2 MR-2 PROFUNDIDAD: 6,50 - 7,00 m.
Procedencia:

DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN SIMPLE DE PROBETAS DE ROCA
 (UNE 22-950-90 Parte 1)

Fecha inicio ensayo: 22/01/2018 **Fecha finalización ensayo:** 23/01/2018

Diámetro	mm	72,0
Altura:	mm	176,0
Relación altura/diámetro		2,4
Humedad	%	0,3
Densidad húmeda	g/cm ³	2,60
Densidad seca	g/cm ³	2,59
Humedad de la probeta en el momento de ensayo:		Con la que se recibe
Orientación del eje carga s/ planos de estratificación	º	90
Resistencia compresión	MPa	38,2
Resistencia compresión	kp/cm ²	389,1

Croquis de la rotura de la probeta



Descripción de la probeta antes de ensayo:

Descripción de la rotura de la probeta:

Observaciones:



EPTISA
RUA XAFONTE Nº 1 BAJO
15174 CULLEREDO (A CORUÑA)
Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68
rutis@eptisa.com

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **P1711025-052**

MUESTRA: **ES.26536**

CLAVE:

Hoja 3 de 3

Peticionario: XUNTA DE GALICIA-ENTE PUBLICO PORTOS DE GALICIA

Dirección: PRAZA DE EUROPA, 5A - 6º 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA A CORUÑA

Obra: ESTUDIO XEOTÉCNICO PARA A DRAGAXE DO PORTO DE LAXE (A CORUÑA). (EXPEDIENTE: 1/2017/CNTSE).

Localización: S-2 MR-2 PROFUNDIDAD: 6,50 - 7,00 m.

ENSAYO PARA LA DETERMINACIÓN DE LA VELOCIDAD DE PROPAGACIÓN DE ONDAS ULTRASÓNICAS EN MATERIAL ROCOSO
(ASTM D 2845-05)

Fecha de inicio del ensayo: 22/01/2018

Fecha fin del ensayo: 22/01/2018

Datos de equipo: Tipo:

Marca: PROCEQ

Modelo: TICO

Dimensiones superficie de contacto de palpadores (mm):

Frecuencia del impulso de palpadores (Hz):

Datos del material ensayado: Descripción: Granito

Palpadores: Colocación: Caras opuestas

Método de transmisión: Directa

Estado de la superficie: LISO SERRADO

Preparación puntos ensayo:

Preparación puntos ensayo:

Identificación de probetas	Plano de medida	Longitud de trayectoria (mm)	Tiempo del impulso (μ s)	Velocidad del impulso (m/s)
1		176,0	48,7	3613,96

Observaciones:



EPTISA
RUA XAFONTE Nº 1 BAJO
15174 CULLEREDO (A CORUÑA)
rutis@eptisa.com
Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **P1711025-052** MUESTRA: **ES.26537** CLAVE: Hoja 1 de 3

Peticionario: XUNTA DE GALICIA-ENTE PUBLICO PORTOS DE GALICIA
Dirección: PRAZA DE EUROPA, 5A - 6º 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)
Obra: ESTUDIO XEOTÉCNICO PARA A DRAGAXE DO PORTO DE LAXE (A CORUÑA). (EXPEDIENTE: 1/2017/CNTSE).
Material:
Muestra: Tomada por el laboratorio **Fecha de toma:** 17-01-2018
Lugar de toma: S-2 MR-3 PROFUNDIDAD: 8,30 - 8,60 m.
Procedencia:

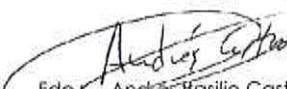
ENSAYOS SOLICITADOS

Compresión simple de rocas.
Determinación de la velocidad de propagación de ondas ultrasónicas en material rocoso.

Observaciones:


V.º B.º: Sofia Seco Pardo
Director de laboratorio



VILABOIA, a 24/01/2018

Fda. Andrés Basilio Castro Gil
Jefe de laboratorio

TRABAJO: **P1711025-052** MUESTRA: **ES.26537** CLAVE: Hoja 2 de 3

Peticionario: XUNTA DE GALICIA-ENTE PUBLICO PORTOS DE GALICIA
Dirección: PRAZA DE EUROPA, 5A - 6º 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)
Obra: ESTUDIO XEOTÉCNICO PARA A DRAGAXE DO PORTO DE LAXE (A CORUÑA). (EXPEDIENTE: 1/2017/CNTSE).
Material:
Muestra: Tomada por el laboratorio **Fecha de toma:** 17/01/2018
Lugar de toma: S-2 MR-3 PROFUNDIDAD: 8,30 - 8,60 m.
Procedencia:

DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN SIMPLE DE PROBETAS DE ROCA
 (UNE 22-950-90 Parte 1)

Fecha Inicio ensayo: 22/01/2018 **Fecha finalización ensayo:** 23/01/2018

Diámetro	mm	72,0
Altura:	mm	176,0
Relación altura/diámetro		2,4
Humedad	%	0,4
Densidad húmeda	g/cm ³	2,61
Densidad seca	g/cm ³	2,60
Humedad de la probeta en el momento de ensayo:		Con la que se recibe
Orientación del eje carga s/ planos de estratificación	º	90
Resistencia compresión	MPa	42,7
Resistencia compresión	kp/cm ²	435,3



Descripción de la probeta antes de ensayo:

Descripción de la rotura de la probeta:

Observaciones:



EPTISA
RUA XAFONTE Nº 1 BAJO
15174 CULLEREDO (A CORUÑA)
Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68
rufis@eptisa.com

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **P1711025-052**

MUESTRA: **ES.26537**

CLAVE:

Hoja 3 de 3

Peticionario: XUNTA DE GALICIA-ENTE PUBLICO PORTOS DE GALICIA

Dirección: PRAZA DE EUROPA, 5A - 6º 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA A CORUÑA

Obra: ESTUDIO XEOTÉCNICO PARA A DRAGAXE DO PORTO DE LAXE (A CORUÑA). (EXPEDIENTE: 1/2017/CNTSE).

Localización: S-2 MR-3 PROFUNDIDAD: 8,30 - 8,60 m.

ENSAYO PARA LA DETERMINACIÓN DE LA VELOCIDAD DE PROPAGACIÓN DE ONDAS ULTRASÓNICAS EN MATERIAL ROCOSO
(ASTM D 2845-05)

Fecha de inicio del ensayo: 22/01/2018

Fecha fin del ensayo: 22/01/2018

Datos de equipo: Tipo:

Marca: PROCEQ

Modelo: TICO

Dimensiones superficie de contacto de palpadores (mm):

Frecuencia del impulso de palpadores (Hz):

Datos del material ensayado: Descripción: Granito

Palpadores: Colocación: Caras opuestas

Método de transmisión: Directa

Estado de la superficie: LISO SERRADO

Preparación puntos ensayo:

Preparación puntos ensayo:

Identificación de probetas	Plano de medida	Longitud de trayectoria (mm)	Tiempo del impulso (μ s)	Velocidad del impulso (m/s)
1		176,0	45,2	3896,68

Observaciones:



EPTISA
RUA XAFONTE Nº 1 BAJO
15174 CULLEREDO (A CORUÑA)
rutis@eptisa.com
Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **P1711025-052**

MUESTRA: **ES.26538**

CLAVE:

Hoja 1 de 3

Peticionario: XUNTA DE GALICIA-ENTE PUBLICO PORTOS DE GALICIA

Dirección: PRAZA DE EUROPA, 5A - 6º 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)

Obra: REDACCIÓN DO ESTUDO XEOTÉCNICO PARA A DRAGAXE DO PORTO DE LAXE (A CORUÑA). EXPEDIENTE: 2/2017/C-LICISE

Material:

Muestra: Tomada por el laboratorio

Fecha de toma: 17-01-2018

Lugar de toma: S-2 MR-4 PROFUNDIDAD: 9,10 - 9,30 m.

Procedencia:

ENSAYOS SOLICITADOS

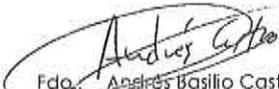
Resistencia a tracción indirecta por el procedimiento Brasileño.
Abrasividad Cerchar.

Observaciones:



VILABOA, a 25/01/2018


V.º B.º: Sofia Seco Pardo
Director de laboratorio


Fdo. Andrés Basilio Castro Gil
Jefe de laboratorio



EPTISA
RUA XAFONTE Nº 1 BAJO
15174 CULLEREDO (A CORUÑA)
rutis@eptisa.com
Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **P1711025-052** MUESTRA: **ES.26538** CLAVE: Hoja 2 de 3

Peticionario: XUNTA DE GALICIA-ENTE PUBLICO PORTOS DE GALICIA
Dirección: PRAZA DE EUROPA, 5A - 6º 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)
Obra: REDACCIÓN DO ESTUDO XEOTÉCNICO PARA A DRAGAXE DO PORTO DE LAXE (A CORUÑA). EXPEDIENTE: 2/2017/C-LICISE
Material:
Muestra: Tomada por el laboratorio **Fecha de toma:** 17/01/2018
Lugar de toma: S-2 MR-4 PROFUNDIDAD: 9,10 - 9,30 m.
Procedencia:

PROPIEDADES MECÁNICAS DE LAS ROCAS. RESISTENCIA A TRACCIÓN. DETERMINACIÓN INDIRECTA.
(UNE 22 950: Parte 2 y Erratum 2003)

Fecha inicio ensayo: 22/01/2018 **Fecha finalización ensayo:** 22/01/2018

N.º de probetas ensayadas: 5

Probeta n.º	1	2	3	4	5
Descripción litológica	Granito	Granito	Granito	Granito	Granito
Orientación de carga					
CONDICIONES DE LAS PROBETAS					
Diámetro mm	72,00	72,00	72,00	72,00	72,00
Espesor mm	45,00	37,00	37,00	36,00	40,00
Humedad %	0,36				
Peso específico g/cm ³					
Porosidad %					
Permeabilidad cm/s					
RESULTADOS DEL ENSAYO					
Tipo de rotura					
Resist. tracción MPa	8,46	7,21	6,58	6,11	7,40
Resist. tracción med. MPa	7,15				
Especificaciones sin cumplir					

Observaciones:



EPTISA
RUA XAFONTE Nº 1 BAJO
15174 CULLEREDO (A CORUÑA)
rutis@eptisa.com
Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación:
EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **P1711025-052** MUESTRA: **ES.26538** CLAVE: **Hoja 3 de 3**

Pelicionario: XUNTA DE GALICIA-ENTE PUBLICO PORTOS DE GALICIA
Dirección: PRAZA DE EUROPA, 5A - 6º 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)
Obra: REDACCIÓN DO ESTUDO XEOTÉCNICO PARA A DRAGAXE DO PORTO DE LAXE (A CORUÑA). EXPEDIENTE: 2/2017/C-LICISE
Material:
Muestra: Tomada por el laboratorio **Fecha de toma:** 17/01/2018
Lugar de toma: S-2 MR-4 PROFUNDIDAD: 9,10 - 9,30 m.
Procedencia:

ENSAYOS CERCHAR

Según G. West (1989)-"Rock abrasiveness testing for tulling" Int. J. Rock Mech. Min. Sci. & Geomech. Abstr. Vol. 26, n.º 2, pp. 151-160

Fecha Inicio ensayo: 24/01/2018

Fecha finalización ensayo: 24/01/2018

Índice de abrasividad Cerchar	4,8
Clasificación de la roca	Extremadamente abrasiva

Observaciones:

EPTISA
RUA XAFONTE Nº 1 BAJO
15174 CULLEREDO (A CORUÑA)
rutis@eptisa.com
Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **P1711025-052**

MUESTRA: **ES.26539**

CLAVE:

Hoja 1 de 3

Peticionario: XUNTA DE GALICIA-ENTE PUBLICO PORTOS DE GALICIA

Dirección: PRAZA DE EUROPA, 5A - 6º 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)

Obra: REDACCIÓN DO ESTUDO XEOTÉCNICO PARA A DRAGAXE DO PORTO DE LAXE (A CORUÑA). EXPEDIENTE: 2/2017/C-LICISE

Material:

Muestra: Tomada por el laboratorio

Fecha de toma: 19-01-2018

Lugar de toma: S-3 MR-1 PROFUNDIDAD: 0,30 - 0,50 m.

Procedencia:

ENSAYOS SOLICITADOS

Resistencia a tracción indirecta por el procedimiento Brasileño.
Abrasividad Cerchar.

Observaciones:


V.º B.º: Sofia Seco Pardo
Director de laboratorio

VILABOIA, a 25/01/2018


Fda. Andrés Basilio Castro Gil
Jefe de laboratorio



EPTISA
RUA XAFONTE Nº 1 BAJO
15174 CULLEREDO (A CORUÑA)
rutis@eptisa.com
Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación:
EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **P1711025-052** MUESTRA: **ES.26539** CLAVE: **Hoja 2 de 3**

Peticionario: XUNTA DE GALICIA-ENTE PUBLICO PORTOS DE GALICIA
Dirección: PRAZA DE EUROPA, 5A - 6º 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)
Obra: REDACCIÓN DO ESTUDO XEOTÉCNICO PARA A DRAGAXE DO PORTO DE LAXE (A CORUÑA). EXPEDIENTE: 2/2017/C-LICISE
Material:
Muestra: Tomada por el laboratorio **Fecha de toma:** 19/01/2018
Lugar de toma: S-3 MR-1 PROFUNDIDAD: 0,30 - 0,50 m.
Procedencia:

PROPIEDADES MECÁNICAS DE LAS ROCAS. RESISTENCIA A TRACCIÓN. DETERMINACIÓN INDIRECTA.
(UNE 22 950: Parte 2 y Erratum 2003)

Fecha Inicio ensayo: 22/01/2018 **Fecha finalización ensayo:** 22/01/2018

N.º de probetas ensayadas: 2

Probeta n.º	1	2	3	4	5
Descripción litológica	Granito	Granito			
Orientación de carga					
CONDICIONES DE LAS PROBETAS					
Diámetro	mm	72,00	72,00		
Espesor	mm	36,00	37,00		
Humedad	%	0,50			
Peso específico	g/cm ³				
Porosidad	%				
Permeabilidad	cm/s				
RESULTADOS DEL ENSAYO					
Tipo de rotura					
Resist. tracción	MPa	10,97	8,77		
Resist. tracción med.	MPa	9,87			
Especificaciones sin cumplir					

Observaciones:



EPTISA
RUA XAFONTE Nº 1 BAJO
15174 CULLEREDO (A CORUÑA)
rutis@eptisa.com
Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **P1711025-052**

MUESTRA: **ES.26539**

CLAVE:

Hoja 3 de 3

Peticionario: XUNTA DE GALICIA-ENTE PUBLICO PORTOS DE GALICIA

Dirección: PRAZA DE EUROPA, 5A - 6º 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)

Obra: REDACCIÓN DO ESTUDO XEOTÉCNICO PARA A DRAGAXE DO PORTO DE LAXE (A CORUÑA). EXPEDIENTE: 2/2017/C-LICISE

Material:

Muestra: Tomada por el laboratorio

Fecha de toma: 19/01/2018

Lugar de toma: S-3 MR-1 PROFUNDIDAD: 0,30 - 0,50 m.

Procedencia:

ENSAYOS CERCHAR

Según G. West (1989)-"Rock abrasiveness testing for dullening" Int. J. Rock Mech. Min. Sci. & Geomech. Abstr. Vol. 26, n.º 2, pp. 151-160

Fecha inicio ensayo: 24/01/2018

Fecha finalización ensayo: 24/01/2018

Índice de abrasividad Cerchar	5,0
Clasificación de la roca	Extremadamente abrasiva

Observaciones:



EPTISA
RUA XAFONTE Nº 1 BAJO
15174 CULLEREDO (A CORUÑA)
rutis@eptisa.com
Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **P1711025-052**

MUESTRA: **ES.26540**

CLAVE:

Hoja 1 de 3

Peticionario: XUNTA DE GALICIA-ENTE PUBLICO PORTOS DE GALICIA

Dirección: PRAZA DE EUROPA, 5A - 6º 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)

Obra: ESTUDIO XEOTÉCNICO PARA A DRAGAXE DO PORTO DE LAXE (A CORUÑA). (EXPEDIENTE: 1/2017/CNTSE).

Material:

Muestra: Tomada por el laboratorio

Fecha de toma: 19-01-2018

Lugar de toma: S-3 MR-2 PROFUNDIDAD: 1,60 - 1,80 m.

Procedencia:

ENSAYOS SOLICITADOS

Compresión simple de rocas.

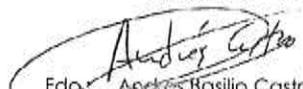
Determinación de la velocidad de propagación de ondas ultrasónicas en material rocoso.

Observaciones:


V.º B.º: Sofia Seco Pardo
Director de laboratorio



VILABOIA, a 23/01/2018


Fdg. Andrés Basilio Castro Gil
Jefe de laboratorio

Está prohibida la reproducción parcial de este informe sin el expreso consentimiento de EPTISA

Estos resultados hacen referencia únicamente a la muestra ensayada, de la cual EPTISA se hace responsable tan solo en el caso de que haya sido tomada por sus técnicos. Las fechas de inicio y finalización, así como otros datos relativos a los ensayos incluidos en esta página se encuentran a disposición del cliente en el laboratorio

TRABAJO: **P1711025-052** MUESTRA: **ES.26540** CLAVE: **Hoja 2 de 3**

Peticionario: XUNTA DE GALICIA-ENTE PUBLICO PORTOS DE GALICIA
Dirección: PRAZA DE EUROPA, 5A - 6º 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)
Obra: ESTUDIO XEOTÉCNICO PARA A DRAGAXE DO PORTO DE LAXE (A CORUÑA). (EXPEDIENTE: 1/2017/CNTSE).
Material:
Muestra: Tomada por el laboratorio **Fecha de toma:** 19/01/2018
Lugar de toma: S-3 MR-2 PROFUNDIDAD: 1,60 - 1,80 m.
Procedencia:

DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN SIMPLE DE PROBETAS DE ROCA
 (UNE 22-950-90 Parte 1)

Fecha inicio ensayo: 22/01/2018 **Fecha finalización ensayo:** 23/01/2018

Diámetro	mm	72,0
Altura:	mm	141,0
Relación altura/diámetro		2,0
Humedad	%	0,3
Densidad húmeda	g/cm ³	2,63
Densidad seca	g/cm ³	2,63
Humedad de la probeta en el momento de ensayo:		Con la que se recibe
Orientación del eje carga s/ planos de estratificación	º	90
Resistencia compresión	MPa	71,0
Resistencia compresión	kp/cm ²	723,8

Croquis de la rotura de la probeta



Descripción de la probeta antes de ensayo:

Descripción de la rotura de la probeta:

Observaciones:



EPTISA
RUA XAFONTE Nº 1 BAJO
15174 CULLEREDO (A CORUÑA)
Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68
rutis@eptisa.com

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **P1711025-052**

MUESTRA: **ES.26540**

CLAVE:

Hoja 3 de 3

Peticionario: XUNTA DE GALICIA-ENTE PUBLICO PORTOS DE GALICIA

Dirección: PRAZA DE EUROPA, 5A - 6º 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA A CORUÑA

Obra: ESTUDIO XEOTÉCNICO PARA A DRAGAXE DO PORTO DE LAXE (A CORUÑA). (EXPEDIENTE: 1/2017/CNTSE).

Localización: S-3 MR-2 PROFUNDIDAD: 1,60 - 1,80 m.

ENSAYO PARA LA DETERMINACIÓN DE LA VELOCIDAD DE PROPAGACIÓN DE ONDAS ULTRASÓNICAS EN MATERIAL ROCOSO
(ASTM D 2845-05)

Fecha de inicio del ensayo: 22/01/2018

Fecha fin del ensayo: 22/01/2018

Datos de equipo: Tipo:

Marca: PROCEQ

Modelo: TICO

Dimensiones superficie de contacto de palpadores (mm):

Frecuencia del impulso de palpadores (Hz):

Datos del material ensayado: Descripción: Granito

Palpadores: Colocación: Caras opuestas

Método de transmisión: Directa

Estado de la superficie: LISO SERRADO

Preparación puntos ensayo:

Preparación puntos ensayo:

Identificación de probetas	Plano de medida	Longitud de trayectoria (mm)	Tiempo del impulso (μ s)	Velocidad del impulso (m/s)
1		141,0	34,6	4079,07

Observaciones:

eptisa

EPTISA
RUA XAFONTE Nº 1 BAJO
15174 CULLEREDO (A CORUÑA)
rutis@eptisa.com
Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación:
EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **P1711025-052**

MUESTRA: **ES.26541**

CLAVE:

Hoja 1 de 3

Peticionario: XUNTA DE GALICIA-ENTE PUBLICO PORTOS DE GALICIA

Dirección: PRAZA DE EUROPA, 5A - 6º 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)

Obra: ESTUDIO XEOTÉCNICO PARA A DRAGAXE DO PORTO DE LAXE (A CORUÑA). (EXPEDIENTE: 1/2017/CNTSE).

Material:

Muestra: Tomada por el laboratorio

Fecha de toma: 19-01-2018

Lugar de toma: S-3 MR-3 PROFUNDIDAD: 3.00 - 3.50 m.

Procedencia:

ENSAYOS SOLICITADOS

Compresión simple de rocas.

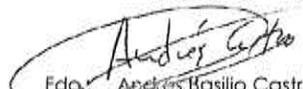
Determinación de la velocidad de propagación de ondas ultrasónicas en material rocoso.

Observaciones:


V.º B.º: Sofia Seco Pardo
Director de laboratorio



VILABOIA, a 23/01/2018


Fdg. Andrés Basilio Castro Gil
Jefe de laboratorio

TRABAJO: **P1711025-052** MUESTRA: **ES.26541** CLAVE: **Hoja 2 de 3**

Peticionario: XUNTA DE GALICIA-ENTE PUBLICO PORTOS DE GALICIA
Dirección: PRAZA DE EUROPA, 5A - 6º 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)
Obra: ESTUDIO XEOTÉCNICO PARA A DRAGAXE DO PORTO DE LAXE (A CORUÑA). (EXPEDIENTE: 1/2017/CNTSE).
Material:
Muestra: Tomada por el laboratorio **Fecha de toma:** 19/01/2018
Lugar de toma: S-3 MR-3 PROFUNDIDAD: 3,00 - 3,50 m.
Procedencia:

DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN SIMPLE DE PROBETAS DE ROCA
 (UNE 22-950-90 Parte 1)

Fecha inicio ensayo: 22/01/2018 **Fecha finalización ensayo:** 23/01/2018

Diámetro	mm	72,0
Altura:	mm	167,0
Relación altura/diámetro		2,3
Humedad	%	0,3
Densidad húmeda	g/cm ³	2,62
Densidad seca	g/cm ³	2,61
Humedad de la probeta en el momento de ensayo:		Con la que se recibe
Orientación del eje carga s/ planos de estratificación	º	90
Resistencia compresión	MPa	41,8
Resistencia compresión	kp/cm ²	426,2

Croquis de la rotura de la probeta



Descripción de la probeta antes de ensayo:

Descripción de la rotura de la probeta:

Observaciones: