

CLASIFICACIÓN DE SUELOS

Concepción, 20 de Agosto de 2019

Cliente : CGM INGENIERIA
Dirección : TOBALABA 7901, LA REINA, SANTIAGO
Destinatario : INVERSION PARA TRANSPORTE PUBLICO DTPR

Proyecto/Obra : INVERSION PARA TRANSPORTE PUBLICO DTPR
Ubicación/Ciudad : TOPOGRAFIA Y CATASTROS TRANSPORTE PUBLICO MAYOR EN ANTOFAGASTA
Propietario : -
Constructor : -

NORMAS / MÉTODOS DE REFERENCIA

8.102.1 MC-V8, 2015; NCh 1515.Of1979; NCh 1517/1-2.Of1979; NCh 1532.Of1980; *ASTM D 2487-11; *ASTM D 3282-2009

IDENTIFICACIÓN ÍTEM DE ENSAYO

Id. Boleta : 756
Id. Muestra : M-6741; C3 H2
Material (Inspección Visual) : ARENA Item : -

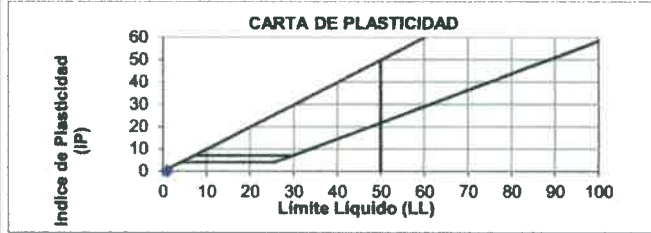
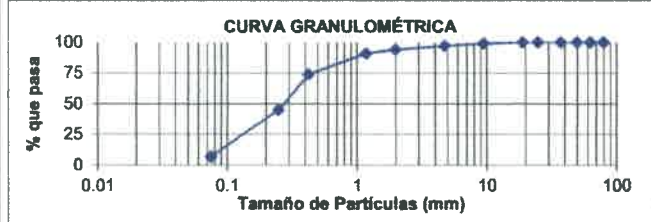
MUESTREO Y FECHAS ENSAYOS

Muestreo realizado por* : MSTD Cliente Otro
Lugar de Muestreo : INDICADO POR CLIENTE
Plan de Muestreo * : MSTD-PP-110
Fecha de recepción : 29-7-2019
Proc. de muestreo : MSTD-PP-100
Inicio ensayo : 12-08-19
Término ensayo : 13-08-19

Granulometría : 12-08-19 13-08-19
Den. Part Sólidas : 12-08-19 13-08-19
Humedad : - -
Límite Líquido : 12-08-19 12-08-19
Límite Plástico : 12-08-19 12-08-19

RESULTADOS ENSAYOS

TAMICES ASTM	Abertura (mm)	% que pasa
3"	80.0	100
2 1/2"	63.0	100
2"	50.0	100
1 1/2"	37.5	100
1"	25.0	100
3/4"	19.0	100
3/8"	9.50	99
N° 4	4.75	97
N° 10	2.00	94
N° 16	1.18	91
N° 40	0.425	74
N° 60	0.250	45
N° 200	0.075	7



Límite Líquido : -
Límite Plástico : -
Índice de Plasticidad : NP
Dens. Partículas Sólidas (kg/dm³) : 2.77
Humedad Natural (%) : -
*Clasificación AASHTO : A-3(0)

*Clasificación USCS : SP-SM Arena pobremente graduada con limo

Nota: Los antecedentes que se indican en el presente informe han sido proporcionados por el cliente. Este informe no debe ser reproducido excepto en su totalidad, sin la autorización escrita de MSTD. * La clasificación de Suelo, las normas ASTM D 2487-11 y ASTM D 3282-2009 y el procedimiento de muestreo no se encuentra dentro de la Acreditación. Los resultados solo están relacionadas con los ítem ensayados

OBSERVACIONES:

Ricardo Briones H. Jefe de Laboratorio

 Pablo Sisternas M. Jefe de Calidad
 DISEÑO VIAL Y LABORATORIO GEOTECNIA
 Cosme Churruca 324 Lomas de San Andrés, Concepción
<http://www.mstdingenieria.cl/>

PROCTOR MODIFICADO

Fecha : Concepcion, 20 de Agosto de 2019

Cliente : CGM INGENIERIA

Dirección : TOBALABA 7901, LA REINA, SANTIAGO

Destinatario : INVERSION PARA TRANSPORTE PUBLICO DTPR

Proyecto/Obra : INVERSION PARA TRANSPORTE PUBLICO DTPR

Ubicación/Ciudad : TOPOGRAFIA Y CATASTROS TRANSPORTE PUBLICO MAYOR EN ANTOFAGASTA

Propietario : -

Constructor : -

NORMAS DE REFERENCIA

NCh 1534/2.Of1979

IDENTIFICACIÓN ÍTEM DE ENSAYO

Id. Boleta : 756

Id. Muestra : M-6741; C3 H2

Material (Inspección Visual) : ARENA Item : -

MUESTREO

Muestreo realizado por : MSTD Cliente Otro

Lugar de muestreo : Indicado por Cliente

Fecha de recepción : 29-07-2019

Plan de muestreo* : MSTD-PP-110

Procedimiento de muestreo* : MSTD-PP-100

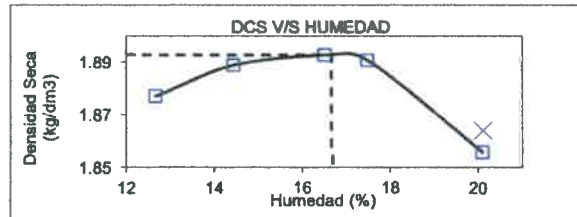
FECHAS ENSAYOS

Próctor Modificado Inicio : 7-8-2019 Término : 8-8-2019

Dens. Part. Sólidas Inicio : - Término : -

RESULTADOS ENSAYOS

N°	D.C.H. (kg/dm ³)	Humedad %	D.C.S. (kg/dm ³)
1	2.115	12.7	1.877
2	2.162	14.5	1.889
3	2.206	16.6	1.893
4	2.222	17.5	1.891
5	2.230	20.1	1.856



Método utilizado	A
% material retenido en 3/4" (Método D)	0%
Reemplazo / descarte de material retenido en 3/4" (Método D)	0

Humedad Óptima (%)	DMCS (kg/dm ³)
16.5	1.893

Nota: Los antecedentes que se indican en el presente informe han sido proporcionados por el cliente. Este informe no debe ser reproducido excepto en su totalidad, sin la autorización escrita de MSTD.*El procedimiento de muestreo no se encuentra dentro de la Acreditación .Los resultados solo estan relacionadas con los ítem ensayados

OBSERVACIONES


Ricardo Briones H.
Jefe de Laboratorio


Pablo Cisternas M.
Jefe de Calidad

**INFORME DE ENSAYO OFICIAL N°08379
RESOLUCIÓN EXENTA N°2479 MINVU 20-04-2016**

Acreditación LE 1292

CAPACIDAD DE SOPORTE CBR	
Fecha	: Concepción, 20 de Agosto de 2019
Cliente	: CGM INGENIERIA
Dirección	: TOBALABA 7901, LA REINA, SANTIAGO
Destinatario	: INVERSION PARA TRANSPORTE PUBLICO DTPR
Proyecto/Obra	: INVERSION PARA TRANSPORTE PUBLICO DTPR
Ciudad	: TOPOGRAFIA Y CATASTROS TRANSPORTE PUBLICO MAYOR EN ANTOFAGASTA
Propietario	: -
Constructor	: -

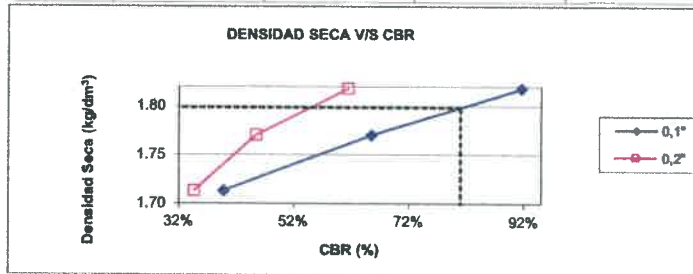
NORMAS DE REFERENCIA	
NCh 1852.Of1981; NCh 1534/II.Of1979	

IDENTIFICACIÓN ÍTEM DE ENSAYO	
Id. Boleta	: 756
Id. Muestra	: M-6741; C3 H2
Material (Inspección Visual)	: ARENA Item : -

MUESTREO	
Muestreo realizado por	: <input checked="" type="radio"/> MSTD <input type="radio"/> Cliente <input type="radio"/> Otro
Lugar de muestreo	: INDICADO POR EL CLIENTE
Fecha de recepción	: 29-07-19
Plan de muestreo*	: MSTD-PP-110
Procedimiento de muestreo*	: MSTD-PP-100

FECHAS ENSAYOS	
C.B.R.	Inicio : 14-08-2019 Término : 19-08-2019

RESULTADOS ENSAYOS					
	Proctor Modificado	10 golpes por capa	25 golpes por capa	56 golpes por capa	Para 95% DMCS
D. Seca Confección (kg/dm ³)	1.893	1.713	1.770	1.818	1.798
D. Seca desp. Inmers. (kg/dm ³)	-	1.795	1.856	1.921	-
Humedad Confección (%)	-	18.1	17.4	17.1	-
Humedad desp. Inmers. (%)	-	12.9	11.9	10.9	-
Hichamiento (%)	-	-	-	-	-
CBR para 0,1"	-	39.8%	65%	92%	81%
CBR para 0,2"	-	35%	45%	61%	55%



"La Capacidad de Soporte CBR para un grado de Compactación del 95% del Proctor Modificado es un 81%"

Nota: Los antecedentes que se indican en el presente informe han sido proporcionados por el cliente. Este informe no debe ser reproducido excepto en su totalidad, sin la autorización escrita de MSTD.*El procedimiento de muestreo no se encuentra dentro de la Acreditación .Los resultados solo estan relacionadas con los ítem ensayados

OBSERVACIONES



 Ricardo Briones H. Jefe de Laboratorio **mstd** Pablo Cisternas M. Jefe de Calidad
 DISEÑO VIAL Y LABORATORIO GEOTECNIA
 Cosme Churruca 324 Lomas de San Andrés, Concepción
<http://www.mstdingenieria.cl/>

CLASIFICACIÓN DE SUELOS

Concepción, 20 de Agosto de 2019

Cliente : CGM INGENIERIA
 Dirección : TOBALABA 7901, LA REINA, SANTIAGO
 Destinatario : INVERSION PARA TRANSPORTE PUBLICO DTPR

Proyecto/Obra : INVERSION PARA TRANSPORTE PUBLICO DTPR
 Ubicación/Ciudad : TOPOGRAFIA Y CATASTROS TRANSPORTE PUBLICO MAYOR EN ANTOFAGASTA
 Propietario : -
 Constructor : -

NORMAS / MÉTODOS DE REFERENCIA

8.102.1 MC-V8, 2015; NCh 1515.Of1979; NCh 1517/1-2.Of1979; NCh 1532.Of1980; *ASTM D 2487-11;*ASTM D 3282-2009

IDENTIFICACIÓN ÍTEM DE ENSAYO

Id. Boleta : 756
 Id. Muestra : M-6742; C5 H2
 Material (Inspección Visual) : ARENA Item : -

MUESTREO Y FECHAS ENSAYOS

Muestreo realizado por* : MSTD Cliente Otro
 Lugar de Muestreo : INDICADO POR CLIENTE
 Plan de Muestreo * : MSTD-PP-110
 Fecha de recepción : 29-7-2019
 Proc. de muestreo : MSTD-PP-100
 Inicio ensayo : 12-08-19
 Término ensayo : 13-08-19

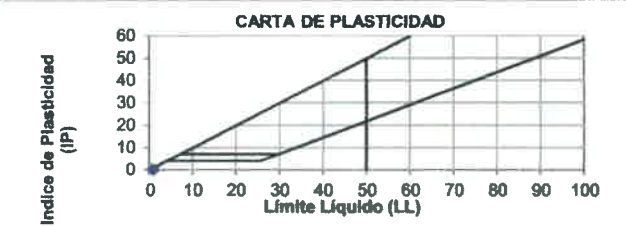
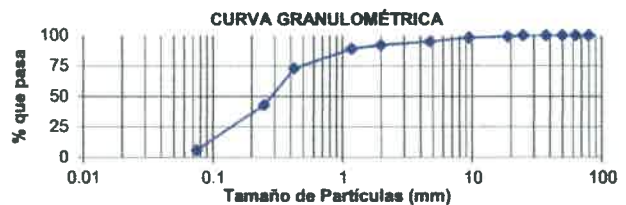
RESULTADOS ENSAYOS

TAMICES ASTM	Abertura (mm)	% que pasa
3"	80.0	100
2 1/2"	63.0	100
2"	50.0	100
1 1/2"	37.5	100
1"	25.0	100
3/4"	19.0	99
3/8"	9.50	98
N° 4	4.75	95
N° 10	2.00	92
N° 16	1.18	89
N° 40	0.425	73
N° 60	0.250	43
N° 200	0.075	6

Límite Líquido : -
 Límite Plástico : -
 Índice de Plasticidad : NP
 Dens. Partículas Sólidas (kg/dm³) : 2.75
 Humedad Natural (%) : -
 *Clasificación AASHTO : A-3(0)

*Clasificación USCS : SP-SM Arena pobremente graduada con limo

Granulometría : 12-08-19
 Den. Part Sólidas : 12-08-19
 Humedad : -
 Límite Líquido : 12-08-19
 Límite Plástico : 12-08-19



Nota: Los antecedentes que se indican en el presente informe han sido proporcionados por el cliente. Este informe no debe ser reproducido excepto en su totalidad, sin la autorización escrita de MSTD. * La clasificación de Suelo, las normas ASTM D 2487-11 y ASTM D 3282-2009 y el procedimiento de muestreo no se encuentra dentro de la Acreditación. Los resultados solo están relacionados con los ítem ensayados

OBSERVACIONES:



Ricardo Briones H.
 Jefe de Laboratorio
 DISEÑO VIAL Y LABORATORIO GEOTECNIA
 Cosme Churruca 324 Lomas de San Andrés, Concepción
<http://www.mstdingenieria.cl/>



Pablo Cisternas M.
 Jefe de Calidad



DISEÑO VIAL Y LABORATORIO GEOTECNIA INFORME DE ENSAYO OFICIAL N°08381

RESOLUCIÓN EXENTA N°2479 MINVU 20-04-2016



INN - CHILE

Acreditación LE 1292

PROCTOR MODIFICADO

Fecha : Concepcion, 20 de Agosto de 2019

Cliente : CGM INGENIERIA

Dirección : TOBALABA 7901, LA REINA, SANTIAGO

Destinatario : INVERSION PARA TRANSPORTE PUBLICO DTPR

Proyecto/Obra : INVERSION PARA TRANSPORTE PUBLICO DTPR

Ubicación/Ciudad : TOPOGRAFIA Y CATASTROS TRANSPORTE PUBLICO MAYOR EN ANTOFAGASTA

Propietario : -

Constructor : -

NORMAS DE REFERENCIA

NCh 1534/2.Of1979

IDENTIFICACIÓN ÍTEM DE ENSAYO

Id. Boleta : 756

Id. Muestra : M-6741; C5 H2

Material (Inspección Visual) : ARENA Item : -

MUESTREO

Muestreo realizado por : MSTD Cliente Otro

Lugar de muestreo : Indicado por Cliente

Fecha de recepción : 29-07-2019

Plan de muestreo* : MSTD-PP-110

Procedimiento de muestreo* : MSTD-PP-100

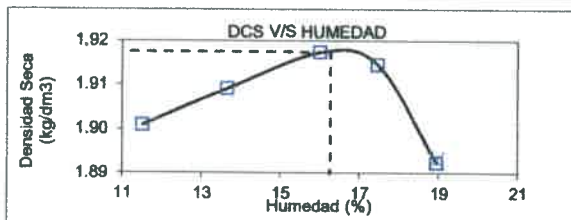
FECHAS ENSAYOS

Próctor Modificado Inicio : 7-8-2019 Término : 8-8-2019

Dens. Part. Sólidas Inicio : - Término : -

RESULTADOS ENSAYOS

N°	D.C.H. (kg/dm ³)	Humedad %	D.C.S. (kg/dm ³)
1	2.120	11.5	1.901
2	2.170	13.7	1.909
3	2.224	16.0	1.917
4	2.249	17.5	1.915
5	2.251	19.0	1.892



Método utilizado	A
% material retenido en 3/4" (Método D)	0%
Reemplazo / descarte de material retenido en 3/4" (Método D)	0

Humedad Óptima (%)	DMCS (kg/dm ³)
16.5	1.917

Nota: Los antecedentes que se indican en el presente informe han sido proporcionados por el cliente. Este informe no debe ser reproducido excepto en su totalidad, sin la autorización escrita de MSTD.*El procedimiento de muestreo no se encuentra dentro de la Acreditación .Los resultados solo estan relacionadas con los ítem ensayados

OBSERVACIONES

Ricardo Briones H.
Jefe de Laboratorio



Pablo Cisternas M.
Jefe de Calidad

INFORME DE ENSAYO OFICIAL N°08382
RESOLUCIÓN EXENTA N°2479 MINVU 20-04-2016

Acreditación LE 1292

CAPACIDAD DE SOPORTE CBR	
Fecha	: Concepción, 20 de Agosto de 2019
Cliente	: CGM INGENIERIA
Dirección	: TOBALABA 7901, LA REINA, SANTIAGO
Destinatario	: INVERSION PARA TRANSPORTE PUBLICO DTPR
Proyecto/Obra	: INVERSION PARA TRANSPORTE PUBLICO DTPR
Ciudad	: TOPOGRAFIA Y CATASTROS TRANSPORTE PUBLICO MAYOR EN ANTOFAGASTA
Propietario	: -
Constructor	: -

NORMAS DE REFERENCIA

NCh 1852.Of1981; NCh 1534/II.Of1979

IDENTIFICACIÓN ÍTEM DE ENSAYO

Id. Boleta	: 756
Id. Muestra	: M-6742; C5 H2
Material (Inspección Visual)	: ARENA
Item	: -

MUESTREO

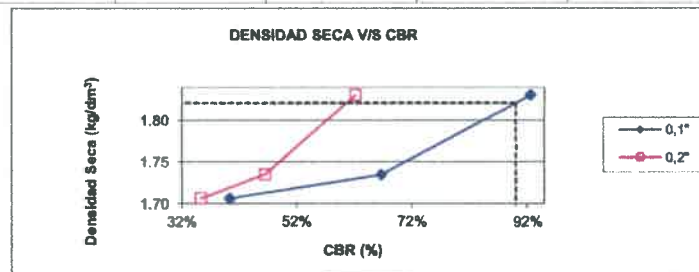
Muestreo realizado por	: <input checked="" type="radio"/> MSTD <input type="radio"/> Cliente <input type="radio"/> Otro
Lugar de muestreo	: INDICADO POR EL CLIENTE
Fecha de recepción	: 29-07-19
Plan de muestreo*	: MSTD-PP-110
Procedimiento de muestreo*	: MSTD-PP-100

FECHAS ENSAYOS

C.B.R.	Inicio : 14-08-2019	Término : 19-08-2019
--------	---------------------	----------------------

RESULTADOS ENSAYOS

	Proctor Modificado	10 golpes por capa	25 golpes por capa	56 golpes por capa	Para 95% DMCS
D. Seca Confección (kg/dm ³)	1.917	1.706	1.735	1.831	1.821
D. Seca desp. Inmers. (kg/dm ³)	-	1.754	1.782	1.874	-
Humedad Confección (%)	-	16.3	16.3	16.5	-
Humedad desp. Inmers. (%)	-	13.3	13.1	13.1	-
Hichamiento (%)	-	-	-	-	-
CBR para 0,1"	-	40.3%	67%	93%	90%
CBR para 0,2"	-	35%	46%	62%	61%



"La Capacidad de Soporte CBR para un grado de Compactación del 95% del Proctor Modificado es un 90%"

Nota: Los antecedentes que se indican en el presente informe han sido proporcionados por el cliente. Este informe no debe ser reproducido excepto en su totalidad, sin la autorización escrita de MSTD. El procedimiento de muestreo no se encuentra dentro de la Acreditación. Los resultados solo están relacionados con los ítem ensayados

OBSERVACIONES

Ricardo Briones
Jefe de Laboratorio



Pablo Cisternas M.
Jefe de Calidad

DISEÑO VIAL Y LABORATORIO GEOTECNIA
Cosme Churruco 324 Lomas de San Andrés, Concepción
<http://www.mstdingenieria.cl/>

CLASIFICACIÓN DE SUELOS

Concepción, 20 de Agosto de 2019

Cliente : CGM INGENIERIA
 Dirección : TOBALABA 7901, LA REINA, SANTIAGO
 Destinatario : INVERSION PARA TRANSPORTE PUBLICO DTPR

Proyecto/Obra : INVERSION PARA TRANSPORTE PUBLICO DTPR
 Ubicación/Ciudad : TOPOGRAFIA Y CATASTROS TRANSPORTE PUBLICO MAYOR EN ANTOFAGASTA
 Propietario : -
 Constructor : -

NORMAS / MÉTODOS DE REFERENCIA

8.102.1 MC-V8, 2015; NCh 1515.Of1979; NCh 1517/1-2.Of1979; NCh 1532.Of1980; *ASTM D 2487-11; *ASTM D 3282-2009

IDENTIFICACIÓN ÍTEM DE ENSAYO

Id. Boleta : 756
 Id. Muestra : M-6743; C8 H2
 Material (Inspección Visual) : ARENA Item : -

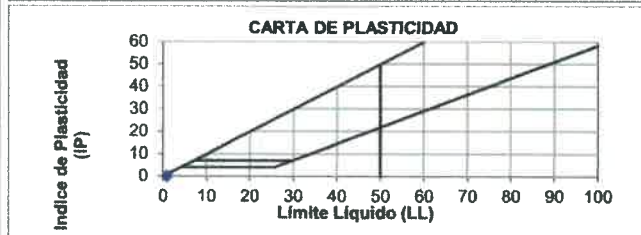
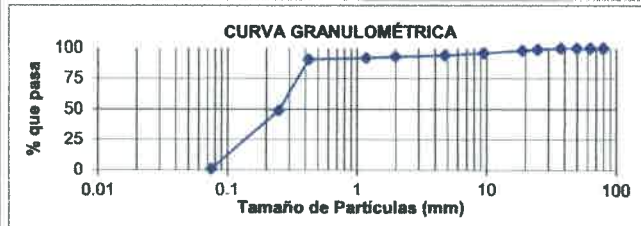
MUESTREO Y FECHAS ENSAYOS

Muestreo realizado por* : MSTD Cliente Otro
 Lugar de Muestreo : INDICADO POR CLIENTE
 Plan de Muestreo * : MSTD-PP-110
 Fecha de recepción : 29-7-2019
 Proc. de muestreo : MSTD-PP-100

	Inicio ensayo	Término ensayo
Granulometría :	12-08-19	13-08-19
Den. Part Sólidas :	12-08-19	13-08-19
Humedad :	-	-
Límite Líquido :	12-08-19	12-08-19
Límite Plástico :	12-08-19	12-08-19

RESULTADOS ENSAYOS

TAMICES ASTM	Abertura (mm)	% que pasa
3"	80.0	100
2 1/2"	63.0	100
2"	50.0	100
1 1/2"	37.5	100
1"	25.0	99
3/4"	19.0	98
3/8"	9.50	96
N° 4	4.75	94
N° 10	2.00	93
N° 16	1.18	92
N° 40	0.425	91
N° 60	0.250	49
N° 200	0.075	1



Límite Líquido : -
 Límite Plástico : -
 Índice de Plasticidad : NP
 Dens. Partículas Sólidas (kg/dm³) : 2.61
 Humedad Natural (%) : -
 *Clasificación AASHTO : A-3(0)

*Clasificación USCS : SP Arena pobremente graduada

Nota: Los antecedentes que se indican en el presente informe han sido proporcionados por el cliente. Este informe no debe ser reproducido excepto en su totalidad, sin la autorización escrita de MSTD. * La clasificación de Suelo, las normas ASTM D 2487-11 y ASTM D 3282-2009 y el procedimiento de muestreo no se encuentra dentro de la Acreditación. Los resultados solo están relacionados con los ítem ensayados

OBSERVACIONES:



Ricardo Briones H. DISEÑO VIAL Y LABORATORIO GEOTECNIA
 Jefe de Laboratorio Cosme-Churruco 324 Lomos de San Andrés, Concepción
<http://www.mstdingenieria.cl/>



Pablo Cisternas M.
 Jefe de Calidad

PROCTOR MODIFICADO

Fecha	: Concepcion, 20 de Agosto de 2019
Cliente	: CGM INGENIERIA
Dirección	: TOBALABA 7901, LA REINA, SANTIAGO
Destinatario	: INVERSION PARA TRANSPORTE PUBLICO DTPR
Proyecto/Obra	: INVERSION PARA TRANSPORTE PUBLICO DTPR
Ubicación/Ciudad	: TOPOGRAFIA Y CATASTROS TRANSPORTE PUBLICO MAYOR EN ANTOFAGASTA
Propietario	: -
Constructor	: -

NORMAS DE REFERENCIA

NCh 1534/2.Of1979

IDENTIFICACIÓN ÍTEM DE ENSAYO

Id. Boleta	:	756
Id. Muestra	:	M-6743; C8 H2
Material (Inspección Visual)	:	ARENA
Item	:	-

MUESTREO

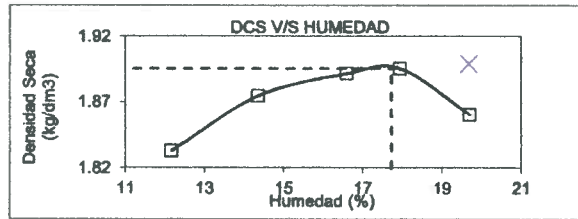
Muestreo realizado por	:	<input checked="" type="radio"/> MSTD <input type="radio"/> Cliente <input type="radio"/> Otro
Lugar de muestreo	:	Indicado por Cliente
Fecha de recepción	:	m
Plan de muestreo*	:	MSTD-PP-110
Procedimiento de muestreo*	:	MSTD-PP-100

FECHAS ENSAYOS

Próctor Modificado	Inicio :	7-8-2019	Término :	8-8-2019
Dens. Part. Sólidas	Inicio :	-	Término :	-

RESULTADOS ENSAYOS

N°	D.C.H. (kg/dm ³)	Humedad %	D.C.S. (kg/dm ³)
1	2.056	12.2	1.833
2	2.143	14.4	1.874
3	2.205	16.6	1.891
4	2.235	17.9	1.895
5	2.226	19.7	1.860



Método utilizado	A
% material retenido en 3/4" (Método D)	0%
Reemplazo / descarte de material retenido en 3/4" (Método D)	0

Humedad Óptima (%)	DMCS (kg/dm ³)
17.5	1.895

Nota: Los antecedentes que se indican en el presente informe han sido proporcionados por el cliente. Este informe no debe ser reproducido excepto en su totalidad, sin la autorización escrita de MSTD.*El procedimiento de muestreo no se encuentra dentro de la Acreditación. Los resultados solo están relacionadas con los ítem ensayados

OBSERVACIONES


Ricardo Briones H.
Jefe de Laboratorio


Pablo Cisternas M.
Jefe de Calidad

INFORME DE ENSAYO OFICIAL N°08385
RESOLUCIÓN EXENTA N°2479 MINVU 20-04-2016

Acreditación LE 1292

CAPACIDAD DE SOPORTE CBR	
Fecha	: Concepción, 20 de Agosto de 2019
Cliente	: CGM INGENIERIA
Dirección	: TOBALABA 7901, LA REINA, SANTIAGO
Destinatario	: INVERSION PARA TRANSPORTE PUBLICO DTPR
Proyecto/Obra	: INVERSION PARA TRANSPORTE PUBLICO DTPR
Ciudad	: TOPOGRAFIA Y CATASTROS TRANSPORTE PUBLICO MAYOR EN ANTOFAGASTA
Propietario	: -
Constructor	: -

NORMAS DE REFERENCIA

NCh 1852.Of1981; NCh 1534/II.Of1979

IDENTIFICACIÓN ÍTEM DE ENSAYO

Id. Boleta	: 756
Id. Muestra	: M-6743; C8 H2
Material (Inspección Visual)	: ARENA
Item	: -

MUESTREO

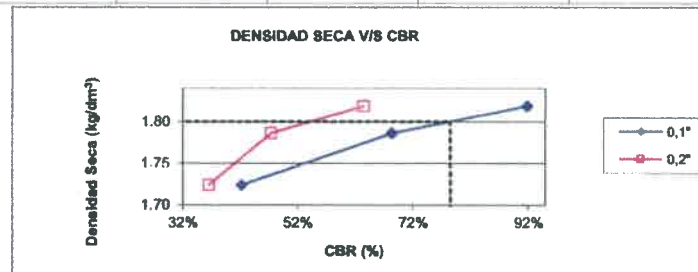
Muestreo realizado por	: <input checked="" type="radio"/> MSTD <input type="radio"/> Cliente <input type="radio"/> Otro
Lugar de muestreo	: INDICADO POR EL CLIENTE
Fecha de recepción	: 29-07-19
Plan de muestreo*	: MSTD-PP-110
Procedimiento de muestreo*	: MSTD-PP-100

FECHAS ENSAYOS

C.B.R.	Inicio : 14-08-2019	Término : 19-08-2019
--------	---------------------	----------------------

RESULTADOS ENSAYOS

	Proctor Modificado	10 golpes por capa	25 golpes por capa	56 golpes por capa	Para 95% DMCS
D. Seca Confección (kg/dm ³)	1.895	1.724	1.786	1.819	1.800
D. Seca desp. Inmers. (kg/dm ³)	-	1.800	1.868	1.905	-
Humedad Confección (%)	-	18.6	18.2	18.3	-
Humedad desp. Inmers. (%)	-	13.3	12.9	13.1	-
Hinchamiento (%)	-	-	-	-	-
CBR para 0,1"	-	42.2%	68%	92%	78%
CBR para 0,2"	-	37%	47%	63%	54%



"La Capacidad de Soporte CBR para un grado de Compactación del 95% del Proctor Modificado es un 76%"

Nota: Los antecedentes que se indican en el presente informe han sido proporcionados por el cliente. Este informe no debe ser reproducido excepto en su totalidad, sin la autorización escrita de MSTD. *El procedimiento de muestreo no se encuentra dentro de la Acreditación. Los resultados solo están relacionadas con los ítem ensayados

OBSERVACIONES

Ricardo Briones H.  Pablo Cisternas M.
Jefe de Laboratorio Jefe de Calidad
DISEÑO VIAL Y LABORATORIO GEOTECNIA
Cosme Churruca 324 Lomas de San Andrés, Concepción
<http://www.mstdingenieria.cl/>

CONTROL DE DENSIDADES EN TERRENO - MÉTODO CONO DE ARENA
Concepción, 20 de Agosto de 2019

Cliente : CGM INGENIERIA
Dirección : TOBALABA 7901, LA REINA, SANTIAGO
Destinatario : INVERSION PARA TRANSPORTE PUBLICO DTPR

Proyecto/Obra : INVERSION PARA TRANSPORTE PUBLICO DTPR
Ubicación/Ciudad : TOPOGRAFIA Y CATASTROS TRANSPORTE PUBLICO MAYOR EN ANTOFAGASTA
Propletario : -
Constructor : -

NORMAS DE REFERENCIA
NCh 1516.Of1979; NCh 1534/2.Of1979; ASTM D 4253-16; ASTM D 4254-16

IDENTIFICACIÓN ÍTEMES DE ENSAYO					
Punto de Control N°	D-1	D-2	D-3	D-4	D-5
Id. Muestra	M-6774	M-6775	M-6776	M-6777	M-6778
Material (Inspección Visual)	ARENA	ARENA	ARENA	ARENA	ARENA
Item (obra)	-	-	-	-	-
Ubicación	C-5	C-8	C-3	C-4	C-6
Capa N° / Horizonte	H-2	H-2	H-2	H-2	H-2
Espesor Capa (m)	-	-	-	-	-
Profundidad / Cota (m)	0.90	1.00	0.80	1.00	0.70

MUESTREO
Muestreo realizado por : NICOLAS MONTECINOS
Área representada : -
Fecha de Control : 29-07-2019
Plan de muestreo (cantidad de puntos) * : MSTD-PP-110
Proc. de muestreo (selección de puntos)* : MSTD-PP-100

RESULTADOS ENSAYOS					
Densidad Húmeda (kg/dm ³)	1.821	1.732	1.924	1.613	1.684
Humedad	0.3%	0.6%	0.7%	1.4%	1.3%
Densidad Seca (kg/dm ³)	1.815	1.722	1.911	1.591	1.662

Nota: Los antecedentes que se indican en el presente informe han sido proporcionados por el cliente. Este informe no debe ser reproducido excepto en su totalidad, sin la autorización escrita por MSTD. El procedimiento de muestreo no se encuentra dentro de la Acreditación. Los resultados solo están relacionadas con los ítem ensayados

OBSERVACIONES


Ricardo Briones H.
Jefe de Laboratorio


Pablo Cisternas M.
Jefe de Calidad