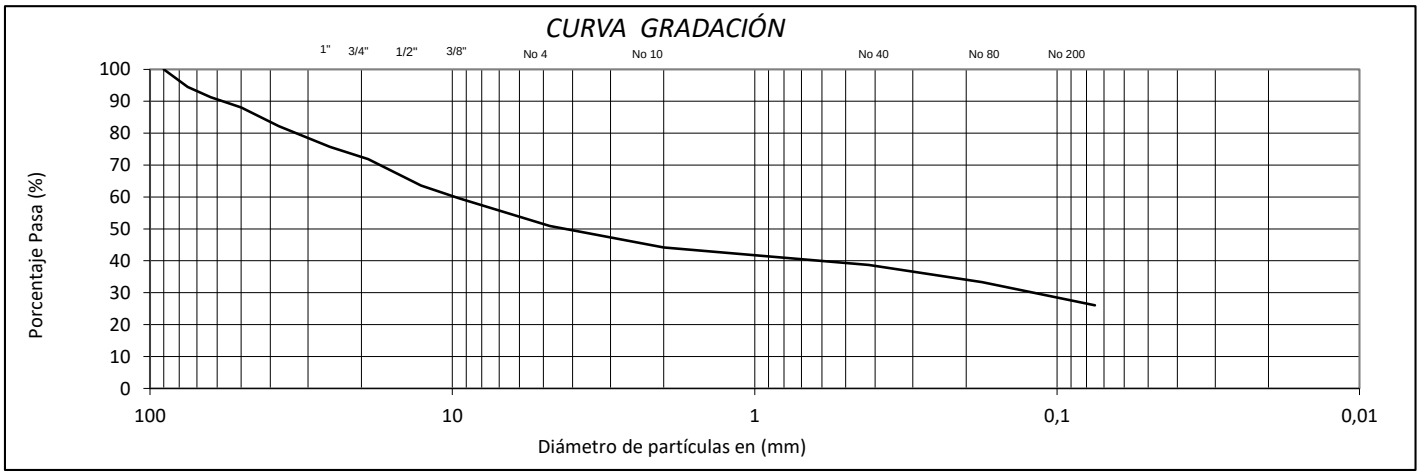
INGESTRAC LABORATORIO	**INFORME DE RESULTADOS** **ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO INV E INV E 213:2013** **DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm(No.200) EN LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO INV E 214:2013**	**CÓDIGO**	**FT-LB-01**
		VERSIÓN	**5**
		FECHA	**2023-08-15**
		APROBÓ	**Director Laboratorio**

Cliente:	INCOMINERIA S.A.S.			**Fecha de Recepción:**	2023-09-04
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca			**Fecha de Ensayo:**	2023-09-16
*** Material:**	RECEBO COMUN	**Muestra Suministrada por:**	Cliente	**Fecha de Emisión:**	2023-10-03
Muestra No.:	6397-23	*** Procedencia:**	Cantera Socha	**Informe N°**	3107

Masa antes de lavado (g)		15915	**Masa después de lavado (g)**		11507
Tamiz		***Masa retenida (g)***	***Porcentaje retenido (%)***	***Porcentaje retenido acumulado (%)***	***Porcentaje pasa (%)***
(in)	***(mm)***				
31/2"	*90*	*0,0*	0	*0*	*100*
3	*75*	*876,4*	6	*6*	94
21/2"	*63*	*511,4*	3	*9*	91
2	*50*	*511,2*	3	*12*	88
11/2"	*37,5*	*930,6*	6	*18*	82
1"	*25,4*	*1040,3*	7	*24*	76
3/4"	19,0	*610,4*	4	*28*	72
1/2"	12,7	*1313,5*	8	*36*	64
3/8"	9,5	*630,4*	4	*40*	60
No 4	4,76	*1384,6*	9	*49*	51
No 10	2,0	*1076,6*	7	*56*	44
No 40	0,420	*864,7*	5	*61*	39
No 80	0,177	*857,7*	5	*67*	33
No 200	0,075	*1160,2*	7	*74*	26,1
Fondo		4147,1	26,1	*100*	
Total		*15915,1*	100		



Comentarios / Observaciones:

DECLARACIÓN DE DESCARGOS

*- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.*
- Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe.
- Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S.
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada.
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestro, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.

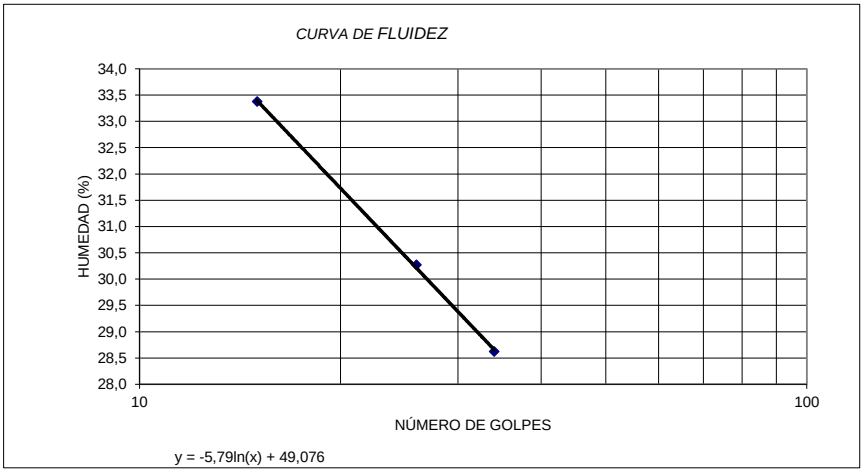
ELABORO	**AUTORIZO**
Liliana Espejo	
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**

INGESTRAC LABORATORIO	**INFORME DE RESULTADOS** DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS INV E 125:2013 LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS INV E126:2013	CÓDIGO	FT-LB-02
		VERSIÓN	5
		FECHA	2023-08-15
		APROBÓ	Director Laboratorio

Cliente:	INCOMINERIA S.A.S.			**Fecha de Recepción:**	2023-09-04
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca			**Fecha de Ensayo:**	2023-09-14
*** Material:**	RECEBO COMUN	**Muestra suministrada por:**	Cliente	**Fecha de Emisión:**	2023-10-03
Muestra No.:	6397-23	*** Procedencia:**	Cantera Socha	**Informe No.**	3107

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS MÉTODO A - INV E 125:2013			
No. de tara	6a	31	2
No. de golpes cazuela (N)	34	26	15
Masa tara (g)	18,5	16,6	17,7
Masa tara + material húmedo (g)	37,3	36,5	37,6
Masa tara + material seco (g)	33,1	31,9	32,6
Masa del agua (g)	4,2	4,6	5,0
Masa material seco (g)	14,6	15,2	14,9
Porcentaje de humedad (%)	28,62	30,27	33,38

LIMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS - INV E 126:2013		
No. de tara	10	30
Masa tara (g)	18,0	18,1
Masa tara + material húmedo (g)	25,6	26,1
Masa tara + material seco (g)	24,5	24,9
Masa del agua (g)	1,1	1,2
Masa material seco (g)	6,5	6,8
Porcentaje de humedad (%)	17,13	17,16



Limite liquido (LL)	**(%)**	30
Limite Plástico (LP)	**(%)**	17
Índice de plasticidad (IP)	**(%)**	13

Comentarios / Observaciones:

DECLARACIÓN DE DESCARGOS

*- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.*
- Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe.
- Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S.
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada.
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestro, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.

ELABORO	**AUTORIZO**
Liliana Espejo	
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**

Laboratorio INGESTRAC S.A.S. - Dirección: km 3,8 Zona Industrial Balsillas - Mosquera, Cundinamarca - Colombia / e-mail: laboratorio@ingestrac.co

INGESTRAC LABORATORIO	**INFORME DE RESULTADOS** DETERMINACION DEL CONTENIDO ORGANICO EN UN SUELO MEDIANTE EL ENSAYO DE PERDIDA POR IGNICION INV E 121:2013	CÓDIGO	FT-LB-42
		VERSIÓN	4
		FECHA	2023-08-15
		APROBÓ	Director Laboratorio

Cliente:	INCOMINERIA S.A.S.			**Fecha de Recepción:**	2023-09-04
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca			**Fecha de Ensayo:**	2023-09-15
*** Material:**	RECEBO COMUN	**Muestra Suministrada por:**	Cliente	**Fecha de Emisión:**	2023-10-03
Muestra No.:	6397-23	*** Procedencia:**	Cantera Socha	**Informe N°**	3107

DETERMINACION DEL CONTENIDO ORGANICO EN SUELOS		
Número de ensayo	**33**	**23**
Peso del crisol o plato de evaporación y del suelo seco al horno antes de la ignición. (g)	35,64	36,46
Peso del crisol o plato de evaporación y del suelo seco después de la ignición. (g)	35,31	36,12
Peso del crisol o plato de evaporación. (g)	14,76	14,67
Porcentaje Materia Organica (%)	1,58	1,56
Promedio	1,57	

Comentarios / Observaciones:	

DECLARACIÓN DE DESCARGOS

*- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.*
- Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe.
- Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S.
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada.
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestro, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.

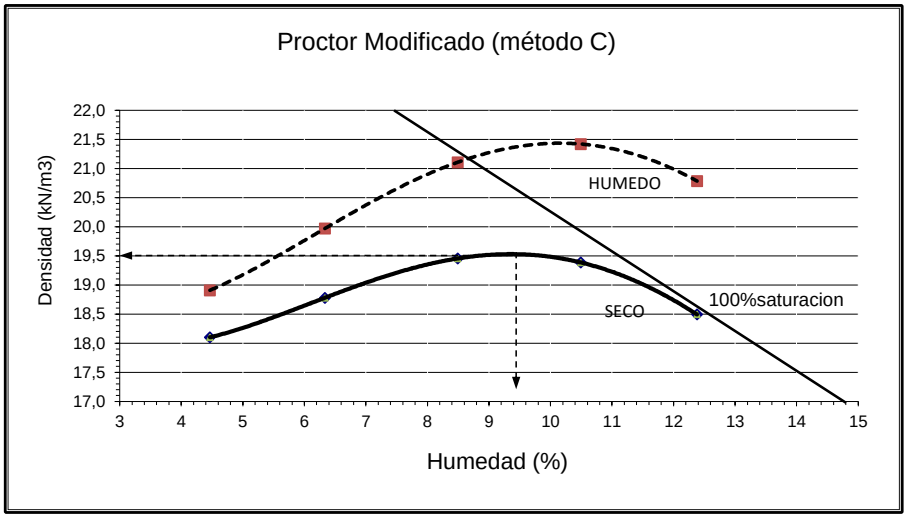
ELABORO	**AUTORIZO**
Liliana Espejo	
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**

Laboratorio INGESTRAC S.A.S. - Dirección: km 3,8 Zona Industrial Balsillas - Mosquera, Cundinamarca - Colombia / e-mail: laboratorio@ingestrac.co

INGESTRAC LABORATORIO	**INFORME DE RESULTADOS** **RELACIONES DE HUMEDAD - PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS (ENSAYO NORMAL DE COMPACTACIÓN)** **INV E 142:2013**	**CODIGO**	**FT-LB-32**
		VERSIÓN	**5**
		FECHA	**2023-08-15**
		APROBO	**Director Laboratorio**

Cliente:	INCOMINERIA S.A.S.			**Fecha de recepción:**	2023-09-04
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca			**Fecha de Ensayo:**	2023-09-13
*** Material:**	RECEBO COMUN	**Muestra Suministrada por:**	Cliente	**Fecha de Emisión:**	2023-10-03
Muestra No.:	6397-23	*** Procedencia:**	Cantera Soc	**Informe N°**	3107

No. Golpes	56	56	56	56	56
Ensayo Metodo C	1	1	2	3	4
Masa del molde + muestra humeda **(g)**	10243	10473	10720	10788	10650
Masa del molde **(g)**	6140	6140	6140	6140	6140
Volumen del molde **(cm^3)**	2128	2128	2128	2128	2128
Masa del material humedo **(g)**	4103	4333	4580	4648	4510
Masa del material Seco **(g)**	3928	4075	4222	4207	4013
Masa Humedo **(g)**	1069,2	1071,2	1134,6	1178,3	1238,9
Masa Seco **(g)**	1023,5	1007,4	1045,8	1066,4	1102,4
Humedad **(%)**	4,47	6,33	8,49	10,49	12,38
Masa Unitario humedo **(kN/m^3)**	18,91	19,97	21,11	21,42	20,78
Masa Unitario Seco **(kg/m^3)**	1846	1915	1984	1977	1886
Masa Unitario Seco **(kN/m^3)**	18,10	18,78	19,45	19,39	18,49



Tamiz de separacion de sobre tamaños 3/4"		
FRACCION GRUESA	28,5	**(%)**
FRACCION FINA	71,5	**(%)**

Humedad Optima **(%)**	9,6

Densidad Máxima **(kN/m^3)**
19,5

Cyd=Densidad corregida **(kg/m^3)**
20,3

Comentarios / Observaciones:

DECLARACIÓN DE DESCARGOS

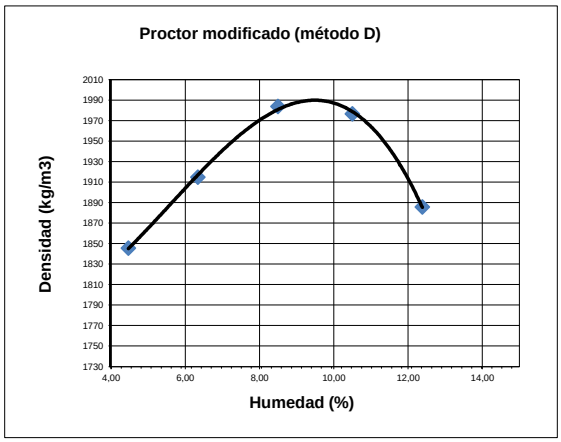
*- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.*
- Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe.
- Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S.
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada.
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestro, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.

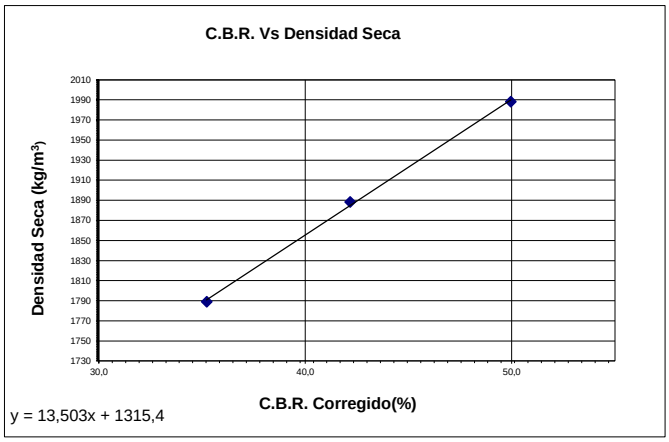
ELABORO	**AUTORIZO**
Liliana Espejo	
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**

INGESTRAC LABORATORIO	**INFORME DE RESULTADOS** **CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA** **INV E 148:2013**	**CODIGO**	**FT-LB-33A**
		VERSION	**5**
		FECHA	**2023-08-15**
		APROBO	**Director Laboratorio**

Cliente:	INCOMINERIA S.A.S.			**Fecha de recepción:**	2023-09-04
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca			**Fecha de Ensayo:**	2023-09-14
*** Material:**	RECEBO COMUN	**Muestra Suministrada por:**	Cliente	**Fecha de Emisión:**	2023-10-03
Muestra No.:	6397-23	*** Procedencia:**	Cantera Socha	**Informe N°**	3107

No. Golpes	56	25	10
Ensayo	1	2	3
Masa del molde + muestra húmeda **(g)**	11254	11200	11493
Masa del molde **(g)**	6612	6791	7295
Volumen del molde **(cm^3)**	2131	2127	2137
Masa del material húmedo **(g)**	4642	4409	4198
Masa Unitario humedo **(kg/m^3)**	2179	2073	1964
Masa húmedo **(g)**	1280,2	1196,4	1188,5
Masa Seco **(g)**	1168,4	1090	1082,5
Humedad **(%)**	9,57	9,76	9,79
Masa Unitaria Seco **(kg/m^3)**	1988	1888	1789
CBR corregido a 0,1"	44,9	34,4	26,0
CBR corregido a 0,2"	50,0	42,2	35,2





Comentarios / Observaciones:	

DECLARACIÓN DE DESCARGOS

*- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.*

- Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe.

- Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S.

- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada.

- El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestro, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.

ELABORO	**AUTORIZO**
Liliana Espejo	
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**

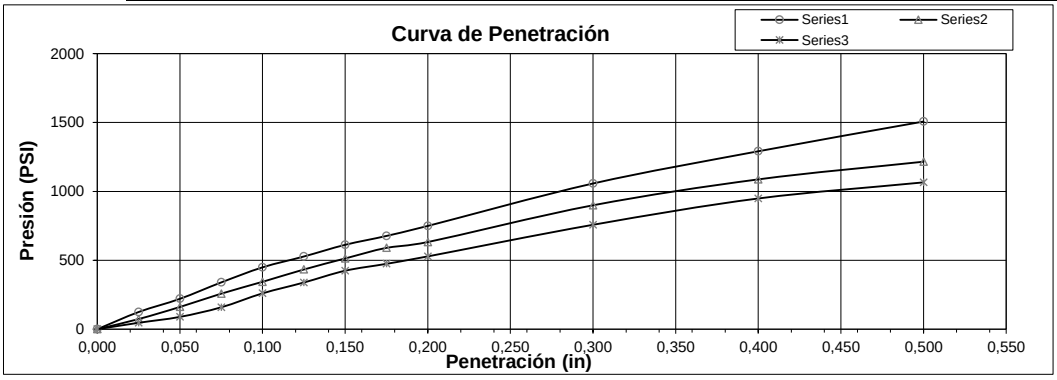
Laboratorio INGESTRAC S.A.S. - Dirección: km 3,8 Zona Industrial Balsillas - Mosquera, Cundinamarca - Colombia / e-mail: laboratorio@ingestrac.co

INGESTRAC LABORATORIO	**INFORME DE RESULTADOS** CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA INV E 148:2013	**CÓDIGO**	**FT-LB-33A**
		VERSIÓN	**5**
		FECHA	**2023-08-15**
		APROBÓ	**Director Laboratorio**

Cliente:	INCOMINERIA S.A.S.			**Fecha de recepción:**	2023-09-04
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca			**Fecha de Ensayo:**	2023-09-19
*** Material:**	RECEBO COMUN	**Muestra Suministrada por:**	Cliente	**Fecha de Emisión:**	2023-10-03
Muestra No.:	6397-23	*** Procedencia:**	Cantera Sc	**Informe N°**	3107

Molde No	1	2	3
Dias de Inmersión	4	4	4
Humedad de penetración	13,1	12,2	12,2
Expansión inicial	0,0	0,0	0,0
Expansión final	0,0	0,0	0,0
No Golpes	56	25	10

Molde No	**1**			**2**			**3**		
Penetración (in)	**Lectura (kN)**	**Presión (PSI)**	**CBR**	**Lectura (kN)**	**Presión (PSI)**	**CBR**	**Lectura (kN)**	**Presión (PSI)**	**CBR**
0,000	0,00	0,0		0,00	0,0		0,00	0,0	
0,025	1,66	124,4		0,98	73,4		0,62	46,5	
0,050	2,94	220,3		2,15	161,1		1,19	89,2	
0,075	4,53	339,5		3,44	257,8		2,12	158,9	
0,100	5,99	448,9	45	4,59	344,0	34	3,47	260,0	26
0,125	7,04	527,6		5,78	433,1		4,52	338,7	
0,150	8,17	612,2		6,85	513,3		5,66	424,1	
0,175	9,03	676,7		7,88	590,5		6,33	474,3	
0,200	10,00	749,4	50	8,44	632,5	42	7,05	528,3	35
0,300	14,11	1057,4		12,00	899,2		10,11	757,6	
0,400	17,23	1291,2		14,51	1087,3		12,66	948,7	
0,500	20,11	1507,0		16,22	1215,5		14,22	1065,6	
	CBR corregido a 0,1"		45	CBR corregido a 0,1"		34	CBR corregido a 0,1"		26
	CBR corregido a 0,2"		50	CBR corregido a 0,2"		42	CBR corregido a 0,2"		35



Comentarios / Observaciones:	

DECLARACIÓN DE DESCARGOS

*- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.*
- Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe.
- Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S.
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada.
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestro, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.

ELABORO
Liliana Espejo
LILIANA ESPEJO
JEFE LABORATORIO

AUTORIZO
LUIS FERNANDO SOLER
DIRECTOR LABORATORIO

FIN DEL DOCUMENTO