

Señores
 MINERA SAN CARLOS S.A.
 Proyecto: 733- CANTERA EL HIGO

OL.2745-2021

Estimados Señores:

A continuación realizamos la entrega de los siguientes informes:

Fecha de Entrada	Número de Muestra	Tipo de Material	Ensayo realizado	Número de informe	Cantidad de Páginas
27-sep-2021	436	CAPA BASE	ASTM D6913 Gradación	FT-LB-4401107 -118 -2021	1
			ASTM D4318 Límites de Consistencia	FT-LB-440103 -128 -2021	1
			ASTM D2419 Equivalente de Arena	FT-LB-410114 -8 -2021	1
			ASTM C131 Desgaste en la Máquina de los Ángeles	FT-LB-410109 -24 -2021	1
			ASTM D5821 Porcentaje de Caras Fracturadas	FT-LB-410116 -9 -2021	1
			ASTM D698 Proctor Estándar	FT-LB-440101 -66 -2021	1
			ASTM D1557 Proctor Modificado	FT-LB-4401128 -23 -2021	1
			ASTM D1883 CBR en Laboratorio	FT-LB-440104 -20 -2021	1
Total de páginas					8

Anexamos la información correspondiente.

Quedamos a la orden por cualquier consulta.

Atentamente,

No miremos hacia atrás, un control de calidad responsable hoy, nos dará la tranquilidad en el futuro...



Ing. Claudia Chavarría D.
Área de Gestión Técnica
Laboratorios Contecon Urbar Panamá, S.A.

Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio accesibles en <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx>. Se destacan las estipulaciones que sobre limitación de responsabilidad, indemnización y jurisdicción se encuentran incluidas en las Condiciones Generales de Servicio.

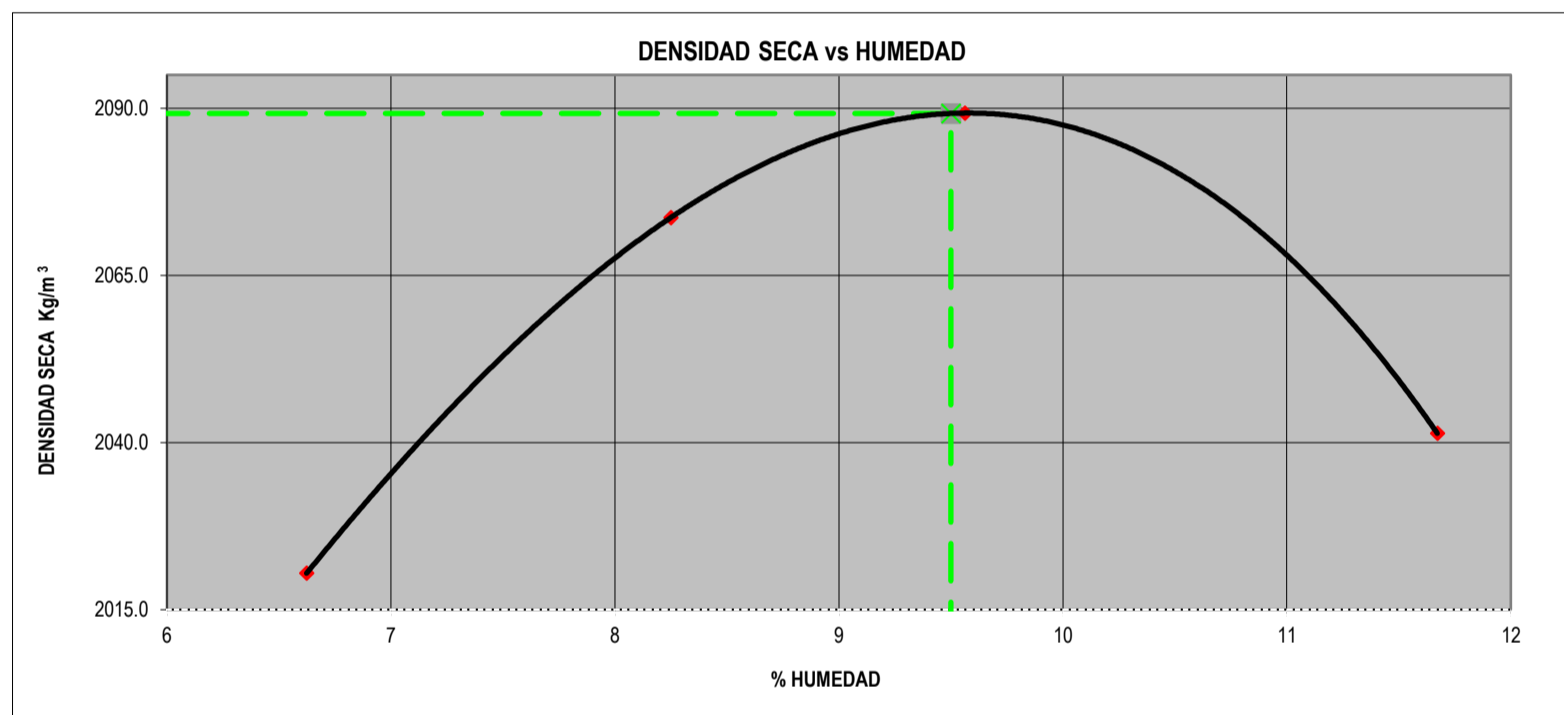
Se advierte a cualquier tenedor de este documento que la información aquí contenida refleja las conclusiones de la Compañía para el momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si las hubiere. La responsabilidad de la Compañía es exclusiva para con su Cliente y este documento no exonera a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones bajo los documentos de la misma. Cualquier alteración no autorizada, adulteración o falsificación del contenido o apariencia de este documento es ilegal y los infractores podrán ser procesados hasta los máximos que permita la ley.

INFORME DE ENSAYO DE COMPACTACION EN LABORATORIO

**PROCTOR MODIFICADO ASTM D 1557-12e1
MÉTODO C - SECO**

Informe No.	FT - LB-4401128 - 23 - 2021	Orden No:	2745-2021
Nombre del Cliente:	MINERA SAN CARLOS S.A.	Código de Obra:	733
Nombre de la Obra:	CANTERA EL HIGO		
Tipo de Material:	CAPA BASE	Procedencia:	CANTERA EL HIGO
Fecha de Muestreo:	25-sep-2021	Fecha de Recepción:	27-sep-2021
Método de Muestreo:	TOMA DE MUESTRA REALIZADO POR EL CLIENTE	Fecha de Informe:	04-oct-2021
		Código Interno:	436

Fecha de Ensayo	01-oct-21	1	2	3	4
No de Golpes (Martillo Mecánico)		56	56	56	56
Masa Muestra Húmeda + Molde	gr	11014	11206	11300	11280
Masa del Molde	gr	6443	6443	6443	6443
Masa Muestra Húmeda	gr	4571	4763	4857	4837
Volumen del Molde	cm ³	2121.8	2121.8	2121.8	2121.8
DENSIDAD HÚMEDA	Kg/m ³	2,154	2,245	2,289	2,280
CONTENIDO DE AGUA	%	6.6	8.3	9.6	11.7
DENSIDAD SECA	Kg/m ³	2,020	2,074	2,089	2,041



% retenido	No 4	8 %	3/8	17 %	3/4	38 %
DENSIDAD MAXIMA			HUMEDAD OPTIMA			
2089 Kg/m ³			9.5 %			

±0.8 Kg/m ³	±0.02 %	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA: Se basa en la incertidumbre estándar multiplicada por un factor de cobertura k=2.0 con un nivel de confianza del 95%
------------------------	---------	--

CORRECCION DE LA DENSIDAD Y HUMEDAD POR SOBRE TAMAÑOS ASTM D-4718			
Gravedad específica del sobre tamaño		2.449 g/cm ³	Humedad del sobre tamaño
			2 %
Tamiz	% sobre tamaño	DENSIDAD MAXIMA CORREGIDA	HUMEDAD OPTIMA CORREGIDA
3/4"	19 %	2149 Kg/m ³	8.1 %
	38 %	2212 Kg/m ³	6.7 %

Observaciones: Desviación del método muestra contienen más de 30% de fracción de gran tamaño (material retenido de 3/4)

Ejecutó: Gustavo Váldez

Elaboró: Yamilka González

Revisado por:
Director Técnico

Este documento es expedido por la Compañía sujeto a sus Condiciones Generales de Servicio, disponibles bajo petición o accesibles en <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx>. y, para documentos en formato electrónico, A los Términos y condiciones para documentos electrónicos en <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx>.

Se destacan las estipulaciones que sobre limitación de responsabilidad, indemnización y jurisdicción se encuentran incluidas en las Condiciones Generales de Servicio. Se advierte a cualquier tenedor de este documento que la información aquí contenida refleja las conclusiones de la Compañía en el momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si las hubiere. La responsabilidad exclusiva de la Compañía es para con su Cliente y este documento no exonera a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones bajo los documentos de la referida transacción. Este documento no puede ser reproducido excepto en su totalidad, y se deberá contar con previa aprobación escrita por parte de la Compañía. Cualquier alteración no autorizada, adulteración o falsificación del contenido o apariencia de este documento es ilegal y los infractores podrán ser procesados hasta los máximos que permita la ley.

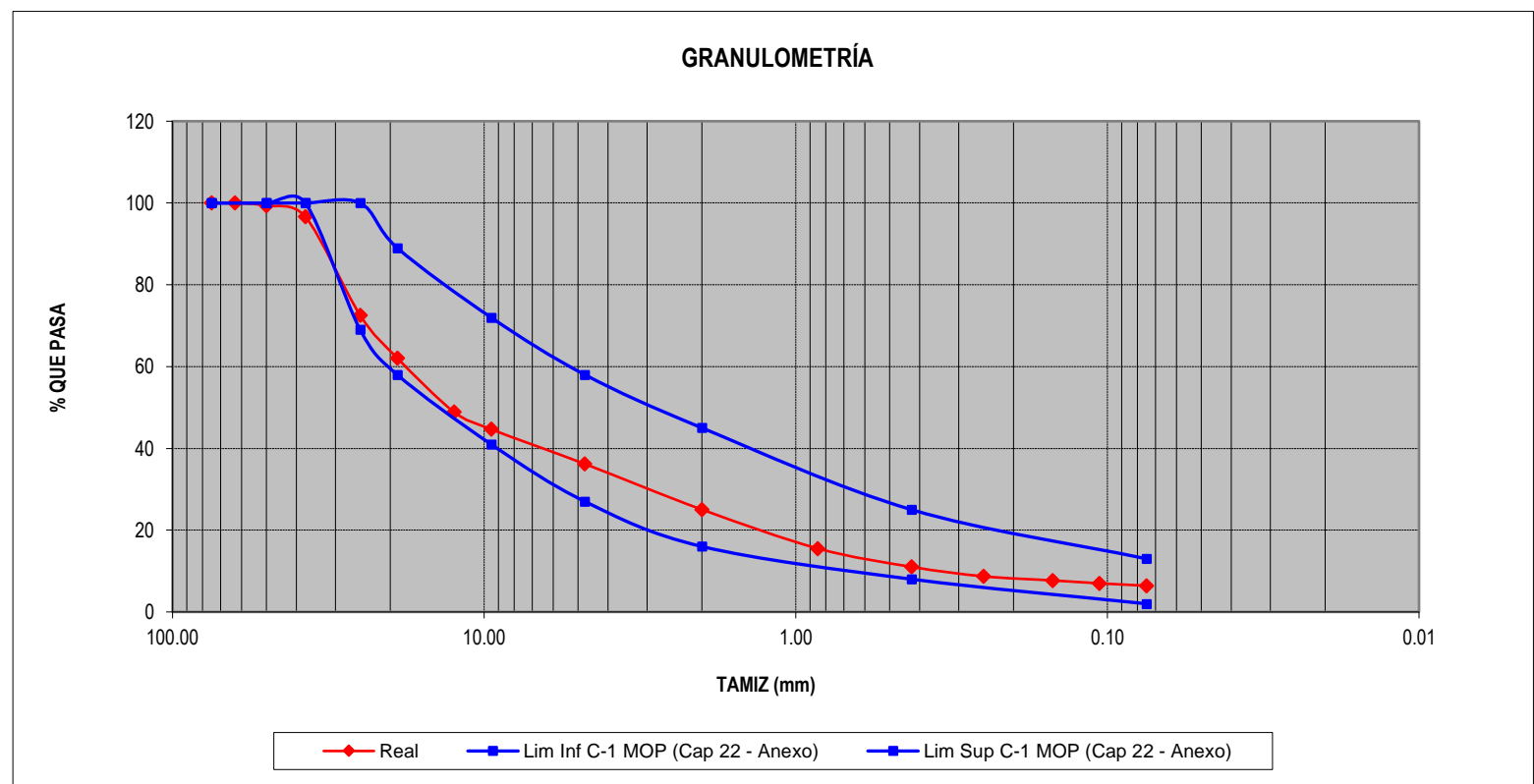
ENSAYOS REALIZADOS EN LAS INSTALACIONES DE JUAN DIAZ, PANAMA

INFORME DE ENSAYO PARA LA DISTRIBUCION DEL TAMAÑO DE LAS PARTICULAS (GRADACION) DE LOS SUELOS UTILIZANDO EL ANALISIS DE TAMIZADO			
ASTM D6913			
Informe No.	FT - LB-4401107 - 118	- 2021	Orden No: 2745-2021
Nombre del Cliente:	MINERA SAN CARLOS, S.A.		Código de Obra: P-733
Nombre de la Obra:	CANTERA EL HIGO		
Tipo de Material:	CAPA BASE	Procedencia:	CANTERA EL HIGO
Fecha de Muestreo:	25-sep-2021	Fecha de Recepción:	27-sep-2021
Método de Muestreo:	TOMA DE MUESTRA REALIZADO POR EL CLIENTE		Fecha de Informe: 01-oct-2021
			Código Interno: 436

Método Usado	A	Proceso de dispersión	Agitación manual
Proceso utilizado para el ensayo de la muestra	Secado en horno	¿Ha sido alterada la muestra antes del ensayo? Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>

PESO INICIAL =	24908.60 gr	PESO FINAL =	23311.10 gr
----------------	-------------	--------------	-------------

TAMIZ (Pulg)	Tamiz (mm)	MASA RETENIDA, g	% RETENIDO	% PASA
3"	75.00	0.00	0.0	100
2 1/2"	63.00	0.00	0.0	100
2"	50.00	163.60	0.7	99
1 1/2"	37.50	672.20	2.7	97
1"	25.00	6003.20	24.1	73
3/4"	19.00	2605.60	10.5	62
1/2"	12.50	3281.10	13.2	49
3/8"	9.50	1054.80	4.2	45
No. 4	4.75	2116.50	8.5	36
No. 10	2.00	2777.80	11.2	25
No. 20	0.850	2369.10	9.5	16
No. 40	0.425	1122.20	4.5	11
No. 60	0.250	574.10	2.3	9
No. 100	0.150	250.60	1.0	8
No. 140	0.106	176.80	0.7	7
No. 200	0.075	143.50	0.6	6.4
Fondo		1597.50	6.4	0.0
Total		24908.6	100.00	



OBSERVACIONES: _____

Ejecutó: Gustavo Valdés

Elaboró: Astrid Villarreal

Revisado por:
Director Técnico

Este documento es expedido por la Compañía sujeto a sus Condiciones Generales de Servicio, disponibles bajo petición o accesibles en <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx>, y, para documentos en formato electrónico, A los Términos y condiciones para documentos electrónicos en <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Documents.aspx>.

Se destacan las estipulaciones que sobre limitación de responsabilidad, indemnización y jurisdicción se encuentran incluidas en las Condiciones Generales de Servicio. Se advierte a cualquier tenedor de este documento que la información aquí contenida refleja las conclusiones de la Compañía en el momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si las hubiere. La responsabilidad exclusiva de la Compañía es para con su Cliente y este documento no exonera a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones bajo los documentos de la referida transacción. Este documento no puede ser reproducido excepto en su totalidad, y se deberá contar con previa aprobación escrita por parte de la Compañía. Cualquier alteración no autorizada, adulteración o falsificación del contenido o apariencia de este documento es ilegal y los infractores podrán ser procesados hasta los máximos que permita la ley.

ENSAYOS REALIZADOS EN LAS INSTALACIONES DE JUAN DIAZ, PANAMA

INFORME DE ENSAYO LIMITE LIQUIDO, LIMITE PLÁSTICO E INDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS			
*ASTM D4318-17 MÉTODO SECO			
Informe No.	FT - LB-440103 -	128	- 2021
Nombre del Cliente:	MINERA SAN CARLOS, S.A.		Orden No: 2745-2021
Nombre de la Obra:	CANTERA EL HIGO		Código de Obra: P-733
Tipo de Material:	CAPA BASE	Procedencia: CANTERA EL HIGO	
Fecha de Muestreo:	25-sep-2021	Fecha de Recepción:	27-sep-2021
Método de Muestreo:	TOMA DE MUESTRA REALIZADO POR EL CLIENTE		Fecha de Informe: 01-oct-2021
			Código Interno: 436

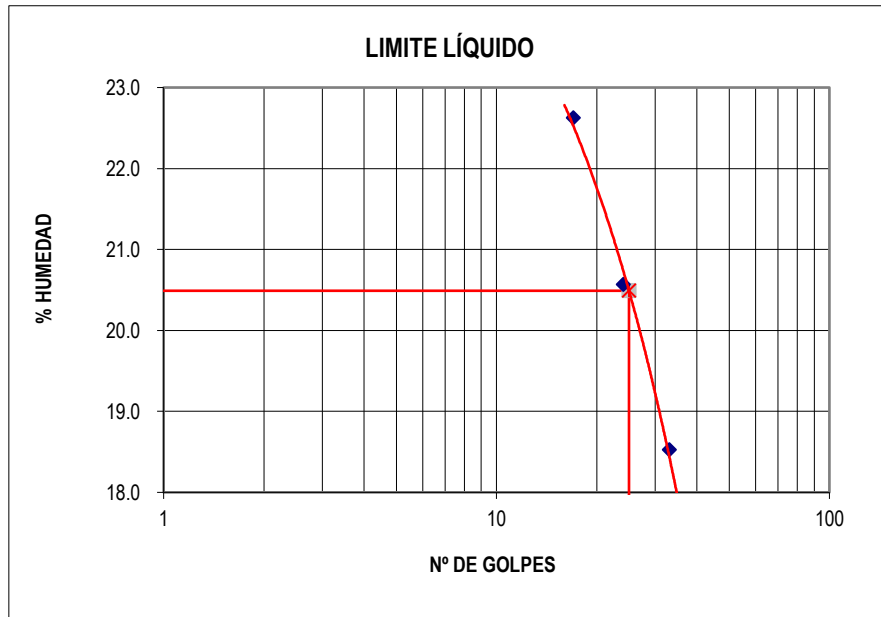
LIMITE LIQUIDO				LIMITE PLASTICO		
No. de golpes	33	24	17	Recipiente No.	BK1	BK19
Recipiente No.	LCU103	LCU-110	TR-17	Pr + Ph	22.18	22.18
Pr + Ph	35.60	35.54	35.78	Pr + Ps	20.74	20.73
Pr + Ps	33.41	33.08	33.11	P. Agua	1.44	1.45
P. Agua	2.19	2.46	2.67	P. Recipiente	11.06	11.07
P. Recipiente	21.59	21.12	21.31	P. seco	9.68	9.66
P. seco	11.82	11.96	11.80	% Humedad	14.9	15.0
% Humedad	18.5	20.6	22.6			
Límite Líquido	20	Límite Plástico	14	Índice Plasticidad	6	

INCERTIDUMBRE	±0.07	INCERTIDUMBRE	±0.05	INCERTIDUMBRE	±0.09
---------------	-------	---------------	-------	---------------	-------

DECLARACION DE CUMPLIMIENTO		
ESPECIFICACION LIMITE LIQUIDO	=< 25%	El valor medido cumplen con los límites de la especificación
ESPECIFICACION INDICE DE PLASTICIDAD	=< 6%	El valor medido cumplen con los límites de la especificación

CLASIFICACION DEL SUELO	
ASTM D-2487 (SUCS)	GW-GC Grava bien gradada con arcilla y arena (o arcilla limosa y arena).
ASTM D-3282	A-1-a Material Granular GI= 0

HUMEDAD	
*ASTM D-2216	
Recipiente	
Peso Tara	
Peso Húmedo+Tara	
Peso Seco + Tara	
Humedad Natural	N.A.
* Ensayos Acreditados	
INCERTIDUMBRE	±0.01



INCERTIDUMBRE EXPANDIDA Se basa en la incertidumbre estándar multiplicada por un factor de cobertura k=2.0 con un nivel de confianza del 95%

OBSERVACIONES:

Ejecutó: Gustavo Valdés

Elaboró: Astrid Villarreal

Revisado por:
Director Técnico

Este documento es expedido por la Compañía sujeto a sus Condiciones Generales de Servicio, disponibles bajo petición o accesibles en <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx>. y, para documentos en formato electrónico, A los Términos y condiciones para documentos electrónicos en <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx>.

Se destacan las estipulaciones que sobre limitación de responsabilidad, indemnización y jurisdicción se encuentran incluidas en las Condiciones Generales de Servicio. Se advierte a cualquier tenedor de este documento que la información aquí contenida refleja las conclusiones de la Compañía en el momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si las hubiere. La responsabilidad exclusiva de la Compañía es para con su Cliente y este documento no exonera a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones bajo los documentos de la referida transacción. Este documento no puede ser reproducido excepto en su totalidad, y se deberá contar con previa aprobación escrita por parte de la Compañía. Cualquier alteración no autorizada, adulteración o falsificación del contenido o apariencia de este documento es ilegal y los infractores podrán ser procesados hasta los máximos que permita la ley.



Los Alcázares Galera No.13 y 14 Juan Díaz Panamá
Teléfono: 293-3800

Versión: 4

INFORME DE ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA PARA SUELOS Y AGREGADOS FINOS

ASTM D2419-14 MÉTODO DE AGITACIÓN MECÁNICO

Informe No.	FT - LB-410114 - 8 - 2021	Orden No:	2745-2021
Nombre del Cliente:	MINERA SAN CARLOS S.A.	Código de Obra:	733
Nombre de la Obra:	CANTERA EL HIGO		
Tipo de Material:	CAPA BASE	Procedencia:	CANTERA EL HIGO
Fecha de Muestreo:	25-sep-2021	Fecha de Recepción:	27-sep-2021
Método de Muestreo:	TOMA DE MUESTRA REALIZADO POR EL CLIENTE	Fecha de Informe:	04-oct-2021
		Código Interno:	436

PRUEBAS	RESULTADOS			FECHA ENSAYO
	1	2	3	PROMEDIO
Lectura Arcilla	5.5	5.4	5.5	5.5
Lectura Arena	3.3	3.3	3.3	3.3
Equivalente de Arena en %	60	61	60	60

INCERTIDUMBRE EXPANDIDA

Se basa en la incertidumbre estándar multiplicada por un factor de cobertura $k=2.0$ con un nivel de confianza del 95% $\pm 0.02\%$

DECLARACION DE CUMPLIMIENTO

ESPECIFICACION (CAP.-22 CAPA BASE MOP) Mínimo 35%
El valor medido cumplen con los límites de la especificación

OBSERVACIONES:

Ejecutó: Gustavo Valdés

Revisado por:

Director/Técnico

Elaboró: Yamilka González

Este documento es expedido por la Compañía sujeto a sus Condiciones Generales de Servicio, disponibles bajo petición o accesibles en <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx>, y, para documentos en formato electrónico, A los Términos y condiciones para documentos electrónicos en <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx>.

Se destacan las estipulaciones que sobre limitación de responsabilidad, indemnización y jurisdicción se encuentran incluidas en las Condiciones Generales de Servicio. Se advierte a cualquier tenedor de este documento que la información aquí contenida refleja las conclusiones de la Compañía en el momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si las hubiere. La responsabilidad exclusiva de la Compañía es para con su Cliente y este documento no exonera a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones bajo los documentos de la referida transacción. Este documento no puede ser reproducido excepto en su totalidad, y se deberá contar con previa aprobación escrita por parte de la Compañía. Cualquier alteración no autorizada, adulteración o falsificación del contenido o apariencia de este documento es ilegal y los infractores podrán ser procesados hasta los máximos que permita la ley.

ENSAYOS REALIZADOS EN LAS INSTALACIONES DE JUAN DIAZ, PANAMA



Los Alcázares Galera No.13 y 14 Juan Díaz Panamá
Teléfono: 293-3800

Versión: 4

INFORME DE ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS EN AGREGADO GRUESO					
ASTM D5821-13					
Informe No.	FT - LB-410116 -	9	- 2021	Orden No:	2745-2021
Nombre del Cliente:	MINERA SAN CARLOS S.A.			Código de Obra:	733
Nombre de la Obra:	CANTERA EL HIGO				
Tipo de Material:	CAPA BASE	Procedencia: CANTERA EL HIGO			
Fecha de Muestreo:	25-sep-2021	Fecha de Recepción:	27-sep-2021	Fecha de Informe:	04-oct-2021
Método de Muestreo:	TOMA DE MUESTRA REALIZADO POR EL CLIENTE			Código Interno:	436

Abertura Tamiz mm (pul)		% Retenido Granulometría Original	Criterio de Evaluación		Fecha Ensayo	
Pasa	Retiene		Masa Muestra Ensayo M(g)	Masa Con caras Fracturadas F (g)	Caras Fracturadas por Tamaño P tamiz (%)	Caras Fracturadas Ponderado P ponderado (%)
75.0 (3")	63.0 (2 1/2")	0.00%			0.0%	0.0%
63.0 (2 1/2")	50.0 (2")	0.00%			0.0%	0.0%
50.0 (2")	37.5 (1 1/2")	0.00%			0.0%	0.0%
37.5 (1 1/2")	25.0 (1")	46.35%	3001	3001	100.0%	46.3%
25.0 (1")	19.0 (3/4")	20.19%	1502.8	1502.8	100.0%	20.2%
19.0 (3/4")	12.5 (1/2")	25.38%	500	500	100.0%	25.4%
12.5 (1/2")	9.5 (3/8")	8.08%	200.1	200.1	100.0%	8.1%
TOTAL		100.00%		5203.9	P=	100%

INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	±0.001%
--------------------------------	---------

DECLARACION DE CUMPLIMIENTO	
ESPECIFICACION (CAP.-22 CAPA BASE MOP)	Mínimo el 50%
El valor medido cumplen con los límites de la especificación	

INCERTIDUMBRE EXPANDIDA : Se basa en la incertidumbre estándar multiplicada por un factor de cobertura k=2.0 con un nivel de confianza del 95%

OBSERVACIONES: _____

Ejecutó: Gustavo váldes

Elaboró: Yamilka González

Revisado por:

Director Técnico

Este documento es expedido por la Compañía sujeto a sus Condiciones Generales de Servicio, disponibles bajo petición o accesibles en <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx>. y, para documentos en formato electrónico, A los Términos y condiciones para documentos electrónicos en <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx>.

Se destacan las estipulaciones que sobre limitación de responsabilidad, indemnización y jurisdicción se encuentran incluidas en las Condiciones Generales de Servicio. Se advierte a cualquier tenedor de este documento que la información aquí contenida refleja las conclusiones de la Compañía en el momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si las hubiere. La responsabilidad exclusiva de la Compañía es para con su Cliente y este documento no exonera a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones bajo los documentos de la referida transacción. Este documento no puede ser reproducido excepto en su totalidad, y se deberá contar con previa aprobación escrita por parte de la Compañía. Cualquier alteración no autorizada, adulteración o falsificación del contenido o apariencia de este documento es ilegal y los infractores podrán ser procesados hasta los máximos que permita la ley.

ENSAYOS REALIZADOS EN LAS INSTALACIONES DE JUAN DIAZ, PANAMA



Los Alcázares Galera No.13 y 14 Juan Díaz Panamá

Teléfono: 293-3800

Versión 4

INFORME DE ENSAYO DE DESGASTE EN LA MÁQUINA DE LOS ANGELES

ASTM C131-14

Informe No.	FT - LB-41010€ 24 - 2021	Orden No:	2745-2021
Nombre del Cliente:	MINERA SAN CARLOS S.A.	Código de Obra:	733
Nombre de la Obra:	CANTERA EL HIGO		
Tipo de Material:	CAPA BASE	Procedencia:	CANTERA EL HIGO
Fecha de Muestreo:	25-sep-2021	Fecha de Recepción:	27-sep-2021
Método de Muestreo:	TOMA DE MUESTRA REALIZADO POR EL CLIENTE	Fecha de Informe:	04-oct-2021
		Código Interno:	436

RESULTADOS		
FECHA DE ENSAYO		28-sep
METODO UTILIZADO		A
PESO DE LAS ESFERAS	g	4999.6
C= MASA INICIAL MUESTRA	g	5001.2
Y= MASA FINAL MUESTRA	g	4156.3
% DESGASTE	%	17%

INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	±0.4%
-------------------------	-------

DECLARACION DE CUMPLIMIENTO	
ESPECIFICACION (CAP.-22 CAPA BASE MOP)	Máximo 40%
El valor medido cumplen con los límites de la especificación	

DATOS SOBRE GRADACIÓN, CARGA ABRASIVA Y REVOLUCIONES					
TAMAÑOS		PESO Y GRADACIÓN DE LA MUESTRA (g)			
		ENSAYO SIN TRITURACIÓN			
PASA	RETENIDO	A	B	C	D
3"	2 1/2"				
2 1/2"	2"				
2"	1 1/2"				
1 1/2"	1"	1250± 25			
1"	3/4"	1250± 25			
3/4"	1/2"	1250± 10	2500± 10		
1/2"	3/8"	1250± 10	2500± 10		
3/8"	1/4"			2500± 10	
1/4"	No. 4			2500± 10	
No. 4	No. 8				5000± 10
No DE ESFERAS		12	11	8	6
MASA ESFERAS (g)		5000± 25	4580± 25	3330± 20	2500± 15
MASA MUESTRA (g)		5000± 10	5000± 10	5000± 10	5000± 10

INCERTIDUMBRE EXPANDIDA: Se basa en la incertidumbre estándar multiplicada por un factor de cobertura k=2.0 con un nivel del confianza del 95%

OBSERVACIONES:

Ejecutó: Gustavo valdés

Revisado por:

Elaboró: Yamilka González

Director Técnico

Este documento es expedido por la Compañía sujeto a sus Condiciones Generales de Servicio, disponibles bajo petición o accesibles en <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx>. y, para documentos en formato electrónico, A los Términos y condiciones para documentos electrónicos en <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx>.

Se destacan las estipulaciones que sobre limitación de responsabilidad, indemnización y jurisdicción se encuentran incluidas en las Condiciones Generales de Servicio. Se advierte a cualquier tenedor de este documento que la información aquí contenida refleja las conclusiones de la Compañía en el momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si las hubiere. La responsabilidad exclusiva de la Compañía es para con su Cliente y este documento no exonera a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones bajo los documentos de la referida transacción. Este documento no puede ser reproducido excepto en su totalidad, y se deberá contar con previa aprobación escrita por parte de la Compañía. Cualquier alteración no autorizada, adulteración o falsificación del contenido o apariencia de este documento es ilegal y los infractores podrán ser procesados hasta los máximos que permita la ley.

ENSAYOS REALIZADOS EN LAS INSTALACIONES DE JUAN DIAZ, PANAMA

REV.CCD.12OCT21

Fecha de impresión: 10/11/2021

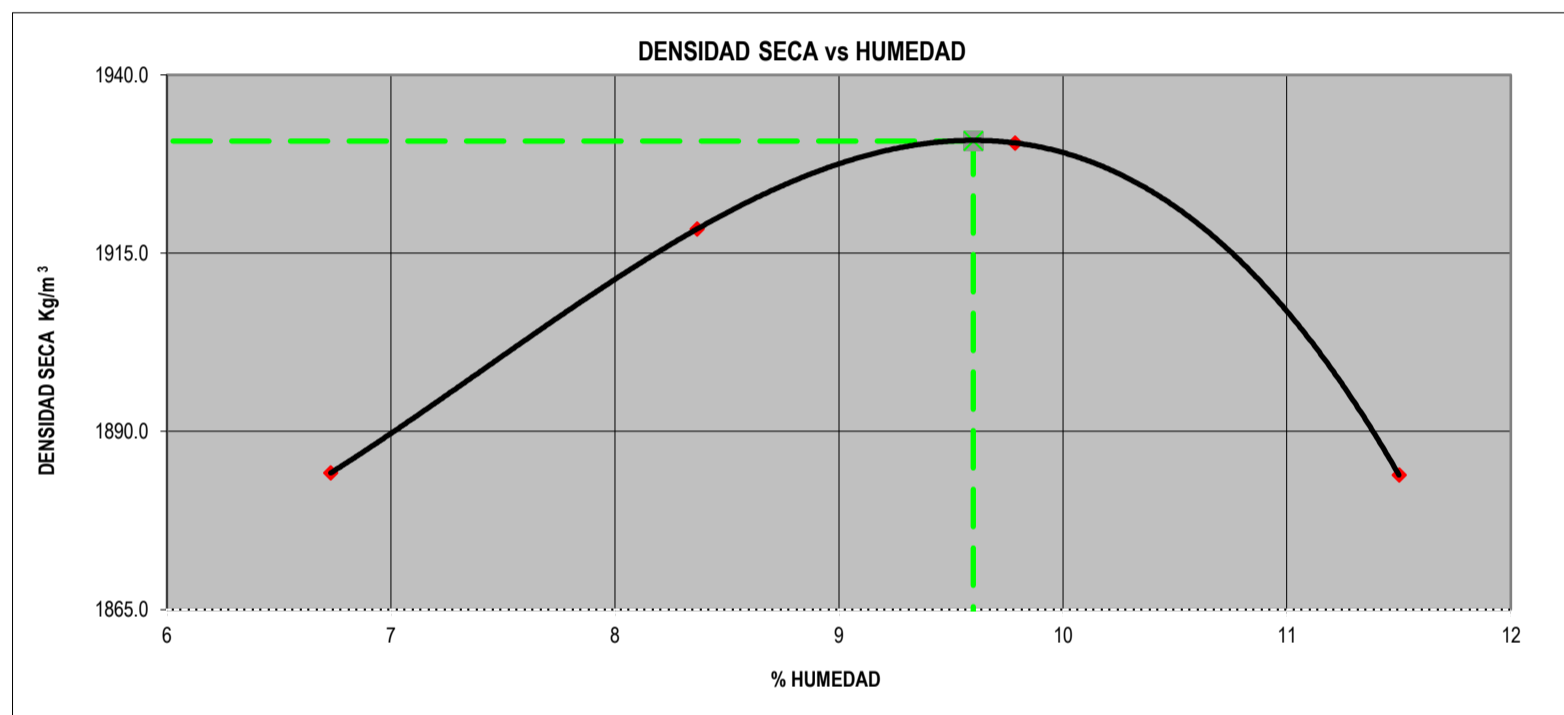
REV 00

INFORME DE ENSAYO DE COMPACTACION EN LABORATORIO

**PROCTOR ESTANDAR ASTM D 698-12
MÉTODO C - SECO**

Informe No.	FT - LB-440101 - 66 - 2021	Orden No:	2745-2021
Nombre del Cliente:	MINERA SAN CARLOS S.A.	Código de Obra:	733
Nombre de la Obra:	CANTERA EL HIGO		
Tipo de Material:	CAPA BASE	Procedencia:	CANTERA EL HIGO
Fecha de Muestreo:	25-sep-2021	Fecha de Recepción:	27-sep-2021
Método de Muestreo:	TOMA DE MUESTRA REALIZADO POR EL CLIENTE	Fecha de Informe:	06-oct-2021
		Código Interno:	436

Fecha de Ensayo	02-oct-21	1	2	3	4
No de Golpes (Martillo Mecánico)		56	56	56	56
Masa Muestra Húmeda + Molde	gr	10710	10854	10940	10900
Masa del Molde	gr	6443	6443	6443	6443
Masa Muestra Húmeda	gr	4267	4411	4497	4457
Volumen del Molde	cm ³	2121.8	2121.8	2121.8	2121.8
DENSIDAD HÚMEDA	Kg/m ³	2,011	2,079	2,119	2,101
CONTENIDO DE AGUA	%	6.7	8.4	9.8	11.5
DENSIDAD SECA	Kg/m ³	1,884	1,918	1,930	1,884



% retenido	No 4	8 %	3/8	17 %	3/4	38 %
DENSIDAD MAXIMA			HUMEDAD OPTIMA			
1931 Kg/m ³			9.6 %			

±0.8 Kg/m ³	±0.02 %	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA: Se basa en la incertidumbre estándar multiplicada por un factor de cobertura k=2.0 con un nivel de confianza del 95%
------------------------	---------	--

CORRECCION DE LA DENSIDAD Y HUMEDAD POR SOBRE TAMAÑOS ASTM D-4718			
Gravedad específica del sobre tamaño		2.449 g/cm ³	Humedad del sobretamaño
			2 %
Tamiz	% sobre tamaño	DENSIDAD MAXIMA CORREGIDA	HUMEDAD OPTIMA CORREGIDA
3/4"	19 %	2011 Kg/m ³	8.2 %
	38 %	2099 Kg/m ³	6.8 %

Observaciones: Desviación del método muestra contienen más de 30% de fracción de gran tamaño (material retenido de 3/4)

Ejecutó: Gustavo Valdés

Elaboró: Yamilka González

Revisado por:

Director Técnico

Este documento es expedido por la Compañía sujeto a sus Condiciones Generales de Servicio, disponibles bajo petición o accesibles en <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx>. y, para documentos en formato electrónico, A los Términos y condiciones para documentos electrónicos en <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx>.

Se destacan las estipulaciones que sobre limitación de responsabilidad, indemnización y jurisdicción se encuentran incluidas en las Condiciones Generales de Servicio. Se advierte a cualquier tenedor de este documento que la información aquí contenida refleja las conclusiones de la Compañía en el momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si las hubiere. La responsabilidad exclusiva de la Compañía es para con su Cliente y este documento no exonera a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones bajo los documentos de la referida transacción. Este documento no puede ser reproducido excepto en su totalidad, y se deberá contar con previa aprobación escrita por parte de la Compañía. Cualquier alteración no autorizada, adulteración o falsificación del contenido o apariencia de este documento es ilegal y los infractores podrán ser procesados hasta los máximos que permita la ley.

ENSAYOS REALIZADOS EN LAS INSTALACIONES DE JUAN DIAZ, PANAMA

INFORME DE ENSAYO DE CBR COMPACTADO EN LABORATORIO

ASTM D1883-16

Informe No.	FT - LB-440104 -	20	- 2021	Orden No:	2745-2021	
Nombre del Cliente:	MINERA SAN CARLOS S.A.			Código de Obra:	733	
Nombre de la Obra:	CANTERA EL HIGO					
Tipo de Material:	CAPA BASE	Procedencia:			CANTERA EL HIGO	
Fecha de Muestreo:	25-sep-2021	Fecha de Recepción:		27-sep-2021	Fecha de Informe:	08-oct-2021
Método de Muestreo:	TOMA DE MUESTRA REALIZADO POR EL CLIENTE			Código Interno:	436	

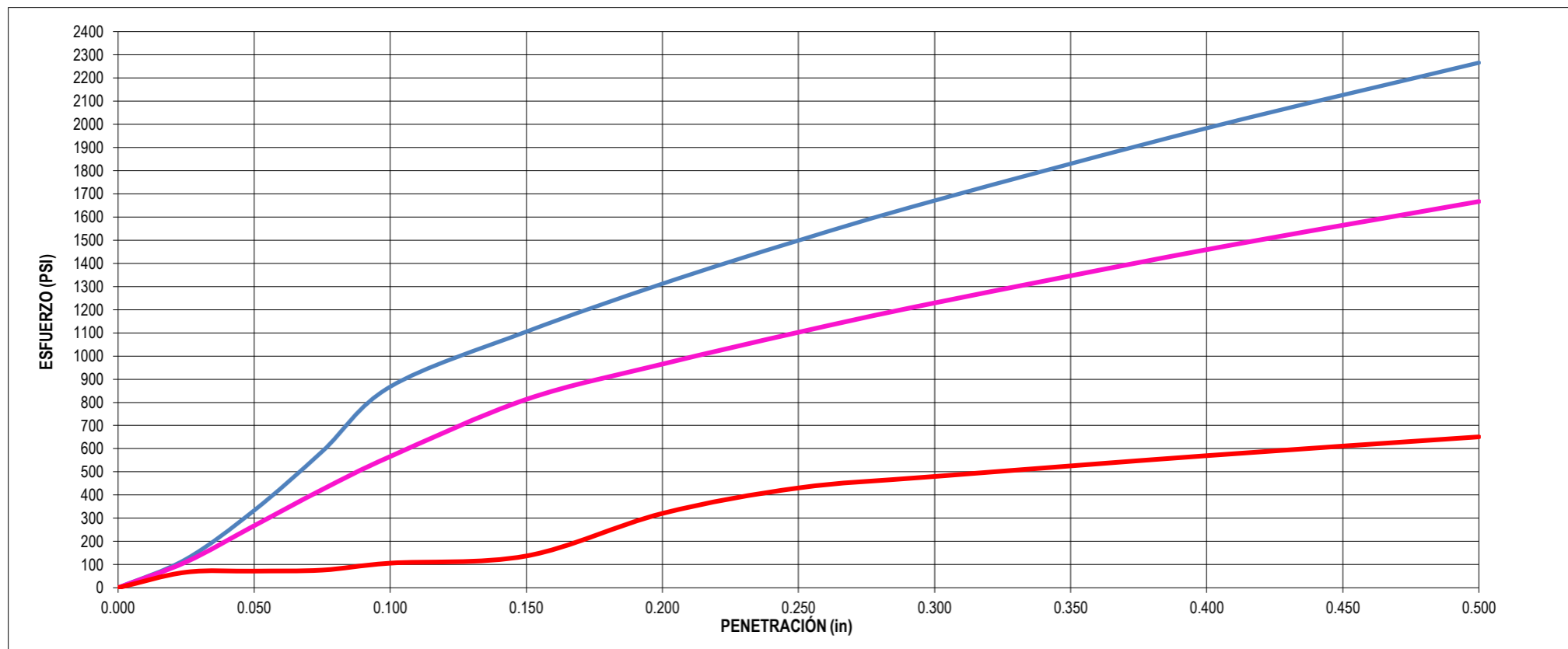
ENERGIA COMPACTACION	Método Modificado ASTM D1557
MATERIAL RETENIDO EN EL TAMIZ 3/4" (19 mm)	37%

PRUEBA	1	2	3
No. DE GOLPES	56	25	10
HUMEDAD INICIAL %	9.3	9.3	9.3
DENSIDAD SECA g/cm ³	2.069	1.996	1.869
DENSIDAD SECA KN/m ³	20.29	19.58	18.33
EXPANSIÓN INICIAL 05-oct (10-3 in)	5	6	5
EXPANSIÓN FINAL 09-oct (10-3 in)	7	7	6
EXPANSIÓN TOTAL %	0.0%	0.0%	0.0%
HUMEDAD PENETRACION %	10.9	10.4	10.4
C.B.R. SIN CORRECCION EN 0.1 %	86.8	56.6	10.6
C.B.R. SIN CORRECCION EN 0.2 %	87.5	64.3	21.4

INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	±0.014 PSI
-------------------------	------------

DECLARACION DE CUMPLIMIENTO	
ESPECIFICACION (CAP.-22 CAPA BASE MOP)	>= 80%
El calor medido cumple con los límites de la especificación	

INCERTIDUMBRE EXPANDIDA Se basa en la incertidumbre estándar multiplicada por un factor de cobertura k=2.0 con un nivel del confianza del 95%



OBSERVACIONES: _____

Elaboró: Gustavo Valdés

Revisado por:
Director Técnico

Digitó: Yamilka González

Este documento es expedido por la Compañía sujeto a sus Condiciones Generales de Servicio, disponibles bajo petición o accesibles en <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx>, y, para documentos en formato electrónico, A los Términos y condiciones para documentos electrónicos en <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx>.

Se destacan las estipulaciones que sobre limitación de responsabilidad, indemnización y jurisdicción se encuentran incluidas en las Condiciones Generales de Servicio. Se advierte a cualquier tenedor de este documento que la información aquí contenida refleja las conclusiones de la Compañía en el momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si las hubiere. La responsabilidad exclusiva de la Compañía es para con su Cliente y este documento no exonera a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones bajo los documentos de la referida transacción. Este documento no puede ser reproducido excepto en su totalidad, y se deberá contar con previa aprobación escrita por parte de la Compañía. Cualquier alteración no autorizada, adulteración o falsificación del contenido o apariencia de este documento es ilegal y los infractores podrán ser procesados hasta los máximos que permita la ley.

ENSAYOS REALIZADOS EN LAS INSTALACIONES DE JUAN DIAZ, PANAMA

REV.CCD.12OCT21

Fecha de impresión:10/11/2021
REV 00