FREESTONE CONSTRUCCIONES Ltda.

CERTIFICADOS DE CALIDAD

Calle 3 No. 10 - 53 • Zipaquirá • Colombia • Teléfono: 8523541 • Celular: 310 3340436 • E-mail: freestoneltda@yahoo.com

144

ISO/IEC: 17025:2017
13-LAB-015

Informe de Resultados

No. BO2360183 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/07/10

SGS Colombia S.A.S
Laboratorio de Construcción
Carrera 100 #25C-11 - Bodega 3 - Bogota D.C.,
Colombia
Phone: +57.6.01.6069292

AGREGADOS GUAYURIBA S.A.S

Obra: B_18585 GUAYURIBA

Orden Comercial :	44479-1
Fecha de Recepción :	2023/06/28
Muestra ID :	BO2360183.001
Identificación de Muestra** :	1
Procedencia** :	grava trituracion de rio
Localización** :	Planta Agregados Gayuriba
Tipo del Material** :	001 - grava trituracion de rio
Fecha de Recibido:	2023/06/28
Período de Análisis :	2023/07/08 al 2023/07/10
Ensayo Solicitado :	Ensayo(s) seleccionado(s) conforme ha solicitado el cliente.
Método de ensayo :	Consulte la(s) página(s) siguiente(s).
Resultados de los Ensayos :	Consulte la(s) página(s) siguiente(s).

Aprobado en nombre de
SGS Colombia S.A.S

David Campos
Coordinador Técnico

10072023190100002229 61

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.
ADVERTENCIA: Si la(s) muestra(s) a la(s) que se refiere(n) las conclusiones registradas en este documento (los "Resultados") fueron elaboradas y/o proporcionadas por el Cliente o por un tercero que actúa bajo las directrices del Cliente, los hallazgos no constituyen garantía de la representatividad de la muestra de ningún material y se refieren estrictamente a la(s) muestra(s). La Compañía no acepta ninguna responsabilidad con respecto al origen o la fuente de donde se indica que la(s) muestra(s) es/fue extraída.
A menos que se indique lo contrario, los resultados que se muestran en este reporte se refieren sólo a la muestra o muestras probadas y dichas muestras se conservan sólo durante 30 días.

Método de Ensayo para Determinar la Densidad Relativa (Gravedad Específica) y Absorción del Agregado Grueso (A)

Método Ensayo : NTC 176 - 2019

Especificación Comparativa: --

Muestra ID: 001

Item(s) de Ensayo	Unid.	Resultado	Especificación
Densidad Relativa (Gravedad Específica) Aparente	-	2.47	-
Densidad Relativa (Gravedad Específica) (SH)	-	2.40	-
Densidad Relativa (Gravedad Específica) (SSS)	-	2.43	-
Absorción	%	1.1	-

Notas :

El agregado grueso siempre es secado al horno hasta masa constante, a una temperatura de 110 ± 5 °C, antes de sumergirse en agua durante 24 horas.

Determinación de Terrones de Arcilla y Partículas Deleznables

Método Ensayo : INV E 211:13

Especificación Comparativa: --

Muestra ID: 001

Item(s) de Ensayo	Unid.	Resultado	Especificación
Porcentaje de Terrones de Arcilla y Partículas en los Agregados finos	%	0.70	-
Porcentaje de Terrones de Arcilla y Partículas en los Agregados Gruesas	%	0.01	-

Instrumento(s) Empleado(s) : Balanza LAB-07-040
Horno de Secado LAB-02-061
Serie de Tamices LAB-07-053

Analisis por Tamizado de los Agregados Grueso

Método Ensayo : INVE 213:13

Especificación Comparativa: --

Muestra ID: 001

Item(s) de Ensayo	Unid.	Resultado	Especificación
% Retenido 3"	%	0.0	-
% Retenido 2 1/2"	%	0.0	-
% Retenido 2"	%	0.0	-
% Retenido 1 1/2"	%	0.0	-

10072023190100002229 61

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.
ADVERTENCIA: Si la(s) muestra(s) a la(s) que se refiere(n) las conclusiones registradas en este documento (los "Resultados") fueron elaboradas y/o proporcionadas por el Cliente o por un tercero que actúa bajo las directrices del Cliente, los hallazgos no constituyen garantía de la representatividad de la muestra de ningún material y se refieren estrictamente a la(s) muestra(s). La Compañía no acepta ninguna responsabilidad con respecto al origen o la fuente de donde se indica que la(s) muestra(s) es/fue extraída.
A menos que se indique lo contrario, los resultados que se muestran en este reporte se refieren sólo a la muestra o muestras probadas y dichas muestras se conservan sólo durante 30 días.

Item(s) de Ensayo	Unid.	Resultado	Especificación
% Retenido 1 1/2"	%	0.0	-
% Retenido 1"	%	0.0	-
% Retenido 3/4"	%	0.0	-
% Retenido 1/2"	%	21.2	-
% Retenido 3/8"	%	47.4	-
% Retenido No 4	%	25.3	-
% Retenido No 8	%	5.1	-
% Retenido No 10	%	0.0	-
% Retenido No 16	%	0.5	-
% Retenido No 30	%	0.1	-
% Retenido No 40	%	0.0	-
% Retenido No 50	%	0.0	-
% Retenido No 80	%	0.0	-
% Retenido No 100	%	0.0	-
% Retenido No 140	%	0.0	-
% Retenido No 200	%	0.1	-
% Rete Acumu 3"	%	0.0	-
% Rete Acumu 2 1/2"	%	0.0	-
% Rete Acumu 2"	%	0.0	-
% Reta Acumu 1 1/2"	%	0.0	-
% Rete Acumu 1"	%	0.0	-
% Reta Acumu 3/4"	%	0.0	-
% Rete Acumu 1/2"	%	21.2	-
% Rete Acumu 3/8"	%	68.5	-
% Rete Acumu No 4	%	93.9	-
% Rete Acumu No 8	%	98.9	-
% Rete Acumu No 10	%	98.9	-
% Rete Acumu No 16	%	99.5	-
% Rete Acumu No 30	%	99.5	-
% Rete Acumu No 40	%	99.5	-
% Rete Acumu No 50	%	99.6	-
% Rete Acumu No 100	%	99.6	-
% Rete Acumu No 140	%	99.6	-
% Rete Acumu No 200	%	99.7	-
% Pasa 3"	%	100.0	-
% Pasa 2 1/2"	%	100.0	-
% Pasa 2"	%	100.0	-
% Pasa 1 1/2"	%	100.0	-

10072023190100002229 61

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.
ADVERTENCIA: Si la(s) muestra(s) a la(s) que se refiere(n) las conclusiones registradas en este documento (los "Resultados") fueron elaboradas y/o proporcionadas por el Cliente o por un tercero que actúa bajo las directrices del Cliente, los hallazgos no constituyen garantía de la representatividad de la muestra de ningún material y se refieren estrictamente a la(s) muestra(s). La Compañía no acepta ninguna responsabilidad con respecto al origen o la fuente de donde se indica que la(s) muestra(s) es/fue extraída.
A menos que se indique lo contrario, los resultados que se muestran en este reporte se refieren sólo a la muestra o muestras probadas y dichas muestras se conservan sólo durante 30 días.

Item(s) de Ensayo	Unid.	Resultado	Especificación
% Pasa 1 1/2"	%	100.0	-
% Pasa 1"	%	100.0	-
% Pasa 3/4"	%	100.0	-
% Pasa 1/2"	%	78.8	-
% Pasa 3/8"	%	31.5	-
% Pasa No 4	%	6.1	-
% Pasa No 8	%	1.1	-
% Pasa No 10	%	1.1	-
% Pasa No 16	%	0.5	-
% Pasa No 30	%	0.5	-
% Pasa No 40	%	0.5	-
% Pasa No 50	%	0.4	-
% Pasa No 80	%	0.4	-
% Pasa No 100	%	0.4	-
% Pasa No 140	%	0.4	-
% Pasa No 200	%	0.3	-
Modulo de Finura	7.59		

Porcentaje de Partículas Fracturadas en un Agregado Grueso

Método Ensayo : INV E - 227 : 2013

Especificación Comparativa: --

Muestra ID: 001

Item(s) de Ensayo	Unid.	Resultado	Especificación
Masa Material Grueso (Retenido Tamiz No 4)	g	2988	-
Tamaño Máximo Nominal	mm	19.0	-
Tamiz donde se retuvo la muestra	mm	12.5	-
Requisito para la fracción retenida en el tamiz de 9.5 mm (3/8")	-	Requisito para la fracción retenida en el *tamiz de 9.5 mm (3/8")*	-
Masa Seca Partículas para el ensayo	g	1221.4	-
Masa Seca Partículas que Cumplen con el Criterio Una o más Caras Fracturadas	g	1136	-
Masa Seca Partículas que NO Cumplen con el Criterio Una o más Caras Fracturadas	g	86	-
Valor Una o más Caras Fracturadas	%	93	-
Masa Seca Partículas que Cumplen con el Criterio Dos o más Caras Fracturadas	g	206	-

10072023190100002229 61

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.
ADVERTENCIA: Si la(s) muestra(s) a la(s) que se refiere(n) las conclusiones registradas en este documento (los "Resultados") fueron elaboradas y/o proporcionadas por el Cliente o por un tercero que actúa bajo las directrices del Cliente, los hallazgos no constituyen garantía de la representatividad de la muestra de ningún material y se refieren estrictamente a la(s) muestra(s). La Compañía no acepta ninguna responsabilidad con respecto al origen o la fuente de donde se indica que la(s) muestra(s) es/fue extraída.
A menos que se indique lo contrario, los resultados que se muestran en este reporte se refieren sólo a la muestra o muestras probadas y dichas muestras se conservan sólo durante 30 días.

Item(s) de Ensayo	Unid.	Resultado	Especificación
Masa Seca Partículas que NO Cumplen con el Criterio Dos o más Caras Fracturadas	g	17	-
Valor Dos o más Caras Fracturadas	%	92	-
Requisito para la fracción que pasa por el tamiz de 9.5 mm (3/8") y retiene en el tamiz de 4,75 mm (	-	Requisito para la fracción que pasa por el tamiz de 9.5 mm (3/8") y retiene en el tamiz de 4,75 mm (No. 4)	-
Masa Seca Partículas para el ensayo	g	223.4	-
Masa Seca Partículas que Cumplen con el Criterio Una o más Caras Fracturadas No 4	g	206	-
Masa Seca Partículas que NO Cumplen con el Criterio Una o más Caras Fracturadas (No4)	g	17	-
Valor Una o más Caras Fracturadas	%	92	-
Masa Seca Partículas que Cumplen con el Criterio Dos o más Caras Fracturadas No4	g	206	-
Masa Seca Partículas que NO Cumplen con el Criterio Dos o más Caras Fracturadas No4	g	17	-
Valor Dos o más Caras Fracturadas No 4	%	92	-
Caras Fracturadas Una o Mas	%	93	-
Caras Fracturadas Dos o Mas	%	92	-

Instrumento(s) Empleado(s) : Balanza LAB-01-040

Porcentaje de Partículas Fracturadas en un Agregado Grueso 1 Cara

Método Ensayo : INV E - 227 : 2013

Especificación Comparativa: --

Muestra ID: 001

Item(s) de Ensayo	Unid.	Resultado	Especificación
Masa total muestra de material grueso	g	2988	-
Tamaño Máximo Nominal	mm	19.0	-
Tamiz donde se retuvo la muestra	mm	12.5	-
Requisito para la fracción retenida en el tamiz de 9.5 mm (3/8")	-	Requisito para la fracción retenida en el tamiz de 9.5 mm (3/8")	-
Masa Seca Partículas para el ensayo	g	1221.4	-
Masa Seca Partículas que Cumplen con el Criterio Una o más Caras Fracturadas	g	1159	-
Masa Seca Partículas que NO Cumplen con el Criterio Una o más Caras Fracturadas	g	63	-

10072023190100002229 61

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.
ADVERTENCIA: Si la(s) muestra(s) a la(s) que se refiere(n) las conclusiones registradas en este documento (los "Resultados") fueron elaboradas y/o proporcionadas por el Cliente o por un tercero que actúa bajo las directrices del Cliente, los hallazgos no constituyen garantía de la representatividad de la muestra de ningún material y se refieren estrictamente a la(s) muestra(s). La Compañía no acepta ninguna responsabilidad con respecto al origen o la fuente de donde se indica que la(s) muestra(s) es/fue extraída.
A menos que se indique lo contrario, los resultados que se muestran en este reporte se refieren sólo a la muestra o muestras probadas y dichas muestras se conservan sólo durante 30 días.

Item(s) de Ensayo	Unid.	Resultado	Especificación
Masa Seca Partículas que NO Cumplen con el Criterio Una o más Caras Fracturadas	g	63	-
Valor Una o más Caras Fracturadas	%	95	-
Requisito para la fracción que pasa por el tamiz de 9.5 mm (3/8") y retiene en el tamiz de 4,75 mm (	-	Requisito para la fracción que pasa por el tamiz de 9.5 mm (3/8") y retiene en el tamiz de 4,75 mm (No. 4)	-
Masa Seca Partículas para el ensayo	g	223.4	-
Masa Seca Partículas que Cumplen con el Criterio Una o más Caras Fracturadas No 4	g	213	-
Masa Seca Partículas que NO Cumplen con el Criterio Una o más Caras Fracturadas (No4)	g	11	-
Valor Una o más Caras Fracturadas	%	95	-
Caras Fracturadas Una o Mas	%	95	-

Instrumento(s) Empleado(s) : Balanza LAB-01-040

Indices de Aplanamiento y de Alargamiento de los Agregados para Carretreas (A)

Método Ensayo : INV E 230 : 2013

Especificación Comparativa: --

Muestra ID: 001

Item(s) de Ensayo	Unid.	Resultado	Especificación
Masa Inicial	g	1103	-
Masa Final	g	962	-
Masa retenida por el tamiz de 63 mm (2 1/2")	g	0	-
Masa retenida por el tamiz de 50 mm (2")	g	0	-
Masa que Pasa por el Tamiz de 6,3 mm (1/4")	g	458	-
Suma de las masas rechazadas	g	458	-
Masa Total inicial de la Muestra de Ensayo de Aplanamiento	g	594.2	-
Masa Total inicial de la Muestra de Ensayo de Alargamiento	g	594.2	-
Masa Total reducida de la Muestra de Ensayo de Aplanamiento	g	594.2	-
Masa Total reducida de la Muestra de Ensayo de Alargamiento	g	594.2	-
Indice de Aplanamiento de Cada Fracción Pasa Tamiz 63mm Retiene 50mm	%	0.0	-

10072023190100002229 61

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.
ADVERTENCIA: Si la(s) muestra(s) a la(s) que se refiere(n) las conclusiones registradas en este documento (los "Resultados") fueron elaboradas y/o proporcionadas por el Cliente o por un tercero que actúa bajo las directrices del Cliente, los hallazgos no constituyen garantía de la representatividad de la muestra de ningún material y se refieren estrictamente a la(s) muestra(s). La Compañía no acepta ninguna responsabilidad con respecto al origen o la fuente de donde se indica que la(s) muestra(s) es/fue extraída.
A menos que se indique lo contrario, los resultados que se muestran en este reporte se refieren sólo a la muestra o muestras probadas y dichas muestras se conservan sólo durante 30 días.

Item(s) de Ensayo	Unid.	Resultado	Especificación
Procedimiento	-	A. Lavado con Agua Potable	-
Masa Inicial	g	6960	-
Masa Final	g	6758	-
% que Pasa	%	2.9	-

Instrumento(s) Empleado(s) : Balanza LAB-01-040
Horno de Secado LAB-02-061
Tamiz LAB-07-053

Densidad Volumétrica (Masa Unitaria) y Vacios en Agregados (A)

Método Ensayo : NTC 92:19

Especificación Comparativa: --

Muestra ID: 001

Item(s) de Ensayo	Unid.	Resultado	Especificación
Metodo	-	A = Apisonamiento	-
Densidad Volumetrica del Agregado "Compacta"	kg/m³	1670	-
Densidad Volumetrica del Agregado Suelta	kg/m³	1580	-
Porcentaje de Vacios Grueso Apisonamiento	%	30	-
Contenido de Vacios Grueso Suelto	%	34	-

Método de Ensayo para Determinar la Resistencia al Desgaste por Abrasión e Impacto de Agregados Gruesos Menor de 37,5mm utilizando la Máquina de los Ángeles (A)

Método Ensayo : NTC 98 - 2019

Especificación Comparativa: --

Muestra ID: 001

Item(s) de Ensayo	Unid.	Resultado	Especificación
Metodo	-	Sin Trituración	-
Gradación Usada	-	B	-
Tamaño Maximo Nominal	mm	19	-
Número de Esferas	-	11	-
Número Revoluciones	-	500	-
Número Revoluciones 2	-	100	-
% Desgaste 1	%	20	-
% Desgaste 2	%	4	-

Instrumento(s) Empleado(s) : Balanza LAB-01-040
Horno LAB-02-061
Serie de Tamices LAB-07-053

10072023190100002229 61

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.
ADVERTENCIA: Si la(s) muestra(s) a la(s) que se refiere(n) las conclusiones registradas en este documento (los "Resultados") fueron elaboradas y/o proporcionadas por el Cliente o por un tercero que actúa bajo las directrices del Cliente, los hallazgos no constituyen garantía de la representatividad de la muestra de ningún material y se refieren estrictamente a la(s) muestra(s). La Compañía no acepta ninguna responsabilidad con respecto al origen o la fuente de donde se indica que la(s) muestra(s) es/fue extraída.
A menos que se indique lo contrario, los resultados que se muestran en este reporte se refieren sólo a la muestra o muestras probadas y dichas muestras se conservan sólo durante 30 días.

Serie de Tamices LAB-07-053

Máquina de los Ángeles LAB-07-053

Partículas Livianas En Los Agregados - Gruesos

Método Ensayo : NTC 130:94

Especificación Comparativa: Invias 2013Articulo 630 Concreto Estructural para Agregado Grueso

Muestra ID: 001

Item(s) de Ensayo	Unid.	Resultado	Especificación
Tamaño Max.Nominal	mm	19	-
Masa para Ensayo	g	3451	-
Gravedad Especifica Cloruro de Zinc	-	2.07	-
Masa del material retenido en el tamiz de 4.75 mm (No. 4)	g	3289.0	-
Masa Seca de las Partículas que Flotan	g	0.0	-
Porcentaje de Partículas Livianas	-	0.0	Máx. 1.0

Instrumento(s) Empleado(s) :

Balanza LAB-01-040

Horno LAB-02-061

Serie de Tamices LAB-07-053

Probeta LAB-07-094

10072023190100002229 61

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.
ADVERTENCIA: Si la(s) muestra(s) a la(s) que se refiere(n) las conclusiones registradas en este documento (los "Resultados") fueron elaboradas y/o proporcionadas por el Cliente o por un tercero que actúa bajo las directrices del Cliente, los hallazgos no constituyen garantía de la representatividad de la muestra de ningún material y se refieren estrictamente a la(s) muestra(s). La Compañía no acepta ninguna responsabilidad con respecto al origen o la fuente de donde se indica que la(s) muestra(s) es/fue extraída.
A menos que se indique lo contrario, los resultados que se muestran en este reporte se refieren sólo a la muestra o muestras probadas y dichas muestras se conservan sólo durante 30 días.

Nota :

(1) LCM = Limite de Cuantificación **(2) ND** = No Detectado (< LCM) **(3) NA** = No Aplicable **(4) "-"** = No Analizado **(5) "--"** = Análisis en Proceso

(6) (A) =Los resultados del análisis están acreditados por el ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia) bajo el Certificado No. 13-LAB-015.

(8) "*" = Información suministrada por el cliente.

Observaciones :

Los resultados de estas pruebas son válidos única y exclusivamente para las muestras ensayadas. Cualquier alteración a este documento lo invalida.

*** Fin de Reporte ***

10072023190100002229 61

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.
ADVERTENCIA: Si la(s) muestra(s) a la(s) que se refiere(n) las conclusiones registradas en este documento (los "Resultados") fueron elaboradas y/o proporcionadas por el Cliente o por un tercero que actúe bajo las directrices del Cliente, los hallazgos no constituyen garantía de la representatividad de la muestra de ningún material y se refieren estrictamente a la(s) muestra(s). La Compañía no acepta ninguna responsabilidad con respecto al origen o la fuente de donde se indica que la(s) muestra(s) es/fue extraída.
A menos que se indique lo contrario, los resultados que se muestran en este reporte se refieren sólo a la muestra o muestras probadas y dichas muestras se conservan sólo durante 30 días.

ISO/IEC: 17025:2017
13-LAB-015

Informe de Resultados

No. BO2360185 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/07/10

SGS Colombia S.A.S
Laboratorio de Construcción
Carrera 100 #25C-11 - Bodega 3 - Bogota D.C.,
Colombia
Phone: +57.6.01.6069292

AGREGADOS GUAYURIBA S.A.S

Obra: B_18585 GUAYURIBA

Orden Comercial :	44479-3
Fecha de Recepción :	2023/06/28
Muestra ID :	BO2360185.001
Identificación de Muestra** :	1
Tipo del Material** :	ARENA
Fecha de Recibido:	2023/06/28
Período de Análisis :	2023/07/08 al 2023/07/10
Ensayo Solicitado :	Ensayo(s) seleccionado(s) conforme ha solicitado el cliente.
Método de ensayo :	Consulte la(s) página(s) siguiente(s).
Resultados de los Ensayos :	Consulte la(s) página(s) siguiente(s).

Aprobado en nombre de
SGS Colombia S.A.S

David Campos
Coordinador Técnico

10072023191500000222967

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 permite la ley.
ADVERTENCIA: Si la(s) muestra(s) a la(s) que se refiere(n) las conclusiones registradas en este documento (los "Resultados") fueron elaboradas y/o proporcionadas por el Cliente o por un tercero que actúa bajo las directrices del Cliente, los hallazgos no constituyen garantía de la representatividad de la muestra de ningún material y se refieren estrictamente a la(s) muestra(s). La Compañía no acepta ninguna responsabilidad con respecto al origen o la fuente de donde se indica que la(s) muestra(s) es/fue extraída.
A menos que se indique lo contrario, los resultados que se muestran en este reporte se refieren sólo a la muestra o muestras probadas y dichas muestras se conservan sólo durante 30 días.

Método de ensayo para determinar la densidad relativa (gravedad especifica) y la absorción del agregado fino

Método Ensayo : NTC 237 : 2020

Especificación Comparativa: --

Muestra ID: 001

Item(s) de Ensayo	Unid.	Resultado	Especificación
Densidad Relativa (Gravedad Especifica) (SH)	-	2.56	-
Densidad Relativa (Gravedad Especifica) Aparente)	-	2.67	-
Densidad Relativa (Gravedad Especifica) (Saturada y Superficialmente Seca)	-	2.60	-
Absorción	%	1.6	-

Equivalente de Arena (A)

Método Ensayo : INV E 133:2013

Especificación Comparativa: --

Muestra ID: 001

Item(s) de Ensayo	Unid.	Resultado	Especificación
Procedimiento	-	B	-
Equivalente de Arena Probeta No 1	%	85	-
Equivalente de Arena Probeta No 2	%	82	-
Equivalente de Arena Probeta No 3	%	81	-
Promedio Equivalente Arena	%	83	-

Determinación de Terrones de Arcilla y Partículas Deleznables

Método Ensayo : INV E 211:13

Especificación Comparativa: --

Muestra ID: 001

Item(s) de Ensayo	Unid.	Resultado	Especificación
Porcentaje de Terrones de Arcilla y Partículas en los Agregados finos	%	0.37	-
Porcentaje de Terrones de Arcilla y Partículas en los Agregados Gruesas	%	0.00	-

Instrumento(s) Empleado(s) : Balanza LAB-01-040
Horno de Secado LAB-02-061
Serie de Tamices LAB-07-053

Analisis por Tamizado de los Agregados Finos

10072023191500002229 67

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.
ADVERTENCIA: Si la(s) muestra(s) a la(s) que se refiere(n) las conclusiones registradas en este documento (los "Resultados") fueron elaboradas y/o proporcionadas por el Cliente o por un tercero que actúa bajo las directrices del Cliente, los hallazgos no constituyen garantía de la representatividad de la muestra de ningún material y se refieren estrictamente a la(s) muestra(s). La Compañía no acepta ninguna responsabilidad con respecto al origen o la fuente de donde se indica que la(s) muestra(s) es/fue extraída.
A menos que se indique lo contrario, los resultados que se muestran en este reporte se refieren sólo a la muestra o muestras probadas y dichas muestras se conservan sólo durante 30 días.

Informe de Resultados

No. BO2360185 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/07/10

Analisis por Tamizado de los Agregados Finos

Método Ensayo : INV E 213 - 2013

Especificación Comparativa: --

Muestra ID: 001

Item(s) de Ensayo	Unid.	Resultado	Especificación
Masa Retenida 3"	g	0.0	-
Masa Retenida 2 1/2"	g	0.0	-
Masa Retenida 2"	g	0.0	-
Masa Retenida 1 1/2"	g	0.0	-
Masa Retenida 1"	g	0.0	-
Masa Retenida 3/4"	g	0.0	-
Masa Retenida 1/2"	g	0.0	-
Masa Retenida 3/8"	g	0.0	-
Masa Retenida No4	g	2.8	-
Masa Retenida No. 8	g	166.4	-
Masa Retenida No. 10	g	0.0	-
Masa Retenida No. 16	g	211.8	-
Masa Retenida No. 20	g	0.0	-
Masa Retenida No. 30	g	220.0	-
Masa Retenida No. 40	g	0.0	-
Masa Retenida No.50	g	168.9	-
Masa Retenida No. 60	g	0.0	-
Masa Retenida No80	g	0.0	-
Masa Retenida No.100	g	79.6	-
Masa Retenida No140	g	0.0	-
Masa Retenida No200	g	23.7	-
Fondo	g	9.6	-
Masa Total	g	882.8	-
Porcentaje Retenido 3"	%	0.0	-
Porcentaje Retenido 2 1/2"	%	0.0	-
Porcentaje Retenido 2"	%	0.0	-
Porcentaje Retenido 1 1/2"	%	0.0	-
Porcentaje Retenido 1"	%	0.0	-
Porcentaje Retenido 3/4"	%	0.0	-
Porcentaje Retenido 1/2"	%	0.0	-
Porcentaje Retenido 3/8"	%	0.0	-
Porcentaje Retenido No 4	%	0.3	-

10072023191500002229 67

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 lenedor 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.
ADVERTENCIA: Si la(s) muestra(s) a la(s) que se refiere(n) las conclusiones registradas en este documento (los "Resultados") fueron elaboradas y/o proporcionadas por el Cliente o por un tercero que actúa bajo las directrices del Cliente, los hallazgos no constituyen garantía de la representatividad de la muestra de ningún material y se refieren estrictamente a la(s) muestra(s). La Compañía no acepta ninguna responsabilidad con respecto al origen o la fuente de donde se indica que la(s) muestra(s) es/fue extraída.
A menos que se indique lo contrario, los resultados que se muestran en este reporte se refieren sólo a la muestra o muestras probadas y dichas muestras se conservan sólo durante 30 días.

156

Item(s) de Ensayo	Unid.	Resultado	Especificación
Porcentaje Retenido No 4	%	0.3	-
Porcentaje Retenido No 8	%	18.8	-
Porcentaje Retenido No 10	%	0.0	-
Porcentaje Retenido No 16	%	24.0	-
Porcentaje Retenido No 20	%	0.0	-
Porcentaje Retenido No 30	%	24.9	-
Porcentaje Retenido No 40	%	0.0	-
Porcentaje Retenido No 50	%	19.1	-
Porcentaje Retenido No. 60	%	0.0	-
Porcentaje Retenido No 80	%	0.0	-
Porcentaje Retenido No 100	%	9.0	-
Porcentaje Retenido No 140	%	0.0	-
Porcentaje Retenido No 200	%	2.7	-
Porcentaje Retenido Fondo	%	1.1	-
Porcentaje Retenido Total	%	100.0	-
Porcentaje Retenido Acumulado 3"	%	0.0	-
Porcentaje Retenido Acumulado 2 1/2"	%	0.0	-
Porcentaje Retenido Acumulado 2"	%	0.0	-
Porcentaje Retenido Acumulado 1 1/2"	%	0.0	-
Porcentaje Retenido Acumulado 1"	%	0.0	-
Porcentaje Retenido Acumulado 3/4"	%	0.0	-
Porcentaje Retenido Acumulado 1/2"	%	0.0	-
Porcentaje Retenido Acumulado 3/8"	%	0.0	-
Porcentaje Retenido Acumulado No 4	%	0.3	-
Porcentaje Retenido Acumulado No 8	%	19.2	-
Porcentaje Retenido Acumulado No 10	%	19.2	-
Porcentaje Retenido Acumulado No 16	%	43.2	-
Porcentaje Retenido Acumulado No 20	%	43.2	-
Porcentaje Retenido Acumulado No 30	%	68.1	-
Porcentaje Retenido Acumulado No 40	%	68.1	-
Porcentaje Retenido Acumulado No 50	%	87.2	-
Porcentaje Retenido Acumulado No 60	%	87.2	-
Porcentaje Retenido Acumulado No 100	%	96.2	-
Porcentaje Retenido Acumulado No 140	%	96.2	-
Porcentaje Retenido Acumulado No 200	%	98.9	-
Porcentaje Retenido Acumulado Fondo	%	100.0	-
Porcentaje Pasa 3"	%	100.0	-
Porcentaje Pasa 2 1/2"	%	100.0	-

10072023191500002229 67

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.
ADVERTENCIA: Si la(s) muestra(s) a la(s) que se refiere(n) las conclusiones registradas en este documento (los "Resultados") fueron elaboradas y/o proporcionadas por el Cliente o por un tercero que actúa bajo las directrices del Cliente, los hallazgos no constituyen garantía de la representatividad de la muestra de ningún material y se refieren estrictamente a la(s) muestra(s). La Compañía no acepta ninguna responsabilidad con respecto al origen o la fuente de donde se indica que la(s) muestra(s) es/fue extraída.
A menos que se indique lo contrario, los resultados que se muestran en este reporte se refieren sólo a la muestra o muestras probadas y dichas muestras se conservan sólo durante 30 días.

Item(s) de Ensayo	Unid.	Resultado	Especificación
Porcentaje Pasa 2 1/2"	%	100.0	-
Porcentaje Pasa 2"	%	100.0	-
Porcentaje Pasa 1 1/2"	%	100.0	-
Porcentaje Pasa 1"	%	100.0	-
Porcentaje Pasa 3/4"	%	100.0	-
Porcentaje Pasa 1/2"	%	100.0	-
Porcentaje Pasa 3/8"	%	100.0	-
Porcentaje Pasa No 4	%	99.7	-
Porcentaje Pasa No 8	%	80.8	-
Porcentaje Pasa No 10	%	80.8	-
Porcentaje Pasa No 16	%	56.8	-
Porcentaje Pasa No 20	%	56.8	-
Porcentaje Pasa No 30	%	31.9	-
Porcentaje Pasa No 40	%	31.9	-
Porcentaje Pasa No 50	%	12.8	-
Porcentaje Pasa No 60	%	12.8	-
Porcentaje Pasa No 80	%	12.8	-
Porcentaje Pasa No 100	%	3.8	-
Porcentaje Pasa No 140	%	3.8	-
Porcentaje Pasa No 200	%	1.1	-
Porcentaje Pasa Fondo	%	0.0	-
TM (mm)	mm	9.5	-
TMN (mm)	mm	4.8	-
Modulo de Finura	-	3.14	-

Modulo de Finura 3.14

Valor de Azul de Metileno en Agregados Finos

Método Ensayo : INVE 235:13

Especificación Comparativa: --

Muestra ID: 001

Item(s) de Ensayo	Unid.	Resultado	Especificación
Masa del Material Seco Utilizado en la Prueba	g	200	-
Volumen Total Añadido de la Solución Colorante	ml	10.0	-
Valor de Azul, gramos de Colorante por Kilogramo de Material	g/kg	0.5	-

Instrumento(s) Empleado(s) : Balanza BAL-1028
Horno de Secado LAB-02-061

10072023191500002229 67

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.
ADVERTENCIA: Si la(s) muestra(s) a la(s) que se refiere(n) las conclusiones registradas en este documento (los "Resultados") fueron elaboradas y/o proporcionadas por el Cliente o por un tercero que actúa bajo las directrices del Cliente, los hallazgos no constituyen garantía de la representatividad de la muestra de ningún material y se refieren estrictamente a la(s) muestra(s). La Compañía no acepta ninguna responsabilidad con respecto al origen o la fuente de donde se indica que la(s) muestra(s) es/fue extraída.
A menos que se indique lo contrario, los resultados que se muestran en este reporte se refieren sólo a la muestra o muestras probadas y dichas muestras se conservan sólo durante 30 días.

Horno de Secado LAB-02-061
Tamiz No.4 LAB-07-053
Equipo de Azul de Metileno LAB-07-024

Lavado el Material que Pasa el Tamiz No 200 en Agregados Minerales

Método Ensayo : NTC 78:19

Especificación Comparativa: --

Muestra ID: 001

Item(s) de Ensayo	Unid.	Resultado	Especificación
Procedimiento	-	A.Lavado con Agua Potable	-
Masa Inicial	g	651	-
Masa Final	g	610	-
% que Pasa	%	6.4	-

Instrumento(s) Empleado(s) : Balanza LAB-01-040
Horno de Secado LAB-02-061
Tamiz LAB-07-053

Densidad Volumétrica (Masa Unitaria) y Vacios en Agregados (A)

Método Ensayo : NTC 92:19

Especificación Comparativa: --

Muestra ID: 001

Item(s) de Ensayo	Unid.	Resultado	Especificación
Metodo	-	A = Apisonamiento	-
Densidad Volumetrica del Agregado "Compacta"	kg/m³	1730	-
Densidad Volumetrica del Agregado Suelta	kg/m³	1570	-
Contenido de Vacios Fino Apisonamiento	%	35	-
Contenido de Vacios Fino Suelto	%	41	-

Impurezas Orgánicas en Agregado Fino para Concreto (A)

Método Ensayo : NTC 127 : 2000

Especificación Comparativa: --

Muestra ID: 001

Item(s) de Ensayo	Unid.	Resultado	Especificación
Escala Colorimétrica de Gardner	-	1	-

Partículas Livianas En Los Agregados - Gruesos

10072023191500002229 67

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.
ADVERTENCIA: Si la(s) muestra(s) a la(s) que se refiere(n) las conclusiones registradas en este documento (los "Resultados") fueron elaboradas y/o proporcionadas por el Cliente o por un tercero que actúa bajo las directrices del Cliente, los hallazgos no constituyen garantía de la representatividad de la muestra de ningún material y se refieren estrictamente a la(s) muestra(s). La Compañía no acepta ninguna responsabilidad con respecto al origen o la fuente de donde se indica que la(s) muestra(s) es/fue extraída.
A menos que se indique lo contrario, los resultados que se muestran en este reporte se refieren sólo a la muestra o muestras probadas y dichas muestras se conservan sólo durante 30 días.

Partículas Livianas En Los Agregados - Gruesos

Método Ensayo : NTC 130:94

Especificación Comparativa: Invias 2013Articulo 630 Concreto Estructural para Agregado Fino

Muestra ID: 001

Item(s) de Ensayo	Unid.	Resultado	Especificación
Tamaño Max.Nominal	mm	5	-
Masa para Ensayo	g	600	-
Gravedad Especifica Cloruro de Zinc	-	2.02	-
Masa del material retenido en el tamiz de 4.75 mm (No. 4)	g	508.6	-
Masa Seca de las Partículas que Flotan	g	0.0	-
Porcentaje de Partículas Livianas	-	0.0	Máx. 0.5

Instrumento(s) Empleado(s) : Balanza LAB-01-040, Horno LAB-02-061, Serie de Tamices LAB-07-053, Probeta LAB-07-094

Determinacion de Limite Liquido, Limite Plastico y del Indice de Plasticidad de los Suelos Cohesivos (A)

Método Ensayo : NTC 4630:99

Especificación Comparativa: --

Muestra ID: 001

Item(s) de Ensayo	Unid.	Resultado	Especificación
Limite Liquido	%	NL	-
Limite Plastico	%	NP	-
Indice Plastico	%	NP	-
USC	-	SP	-
AASHTO	-	A-1-b	-
Índice de Grupo	-	0	-
Porcentaje retenido de la muestra en el Tamiz 425µm (No. 40)	%	68.08	-

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.
ADVERTENCIA: Si la(s) muestra(s) a la(s) que se refiere(n) las conclusiones registradas en este documento (los "Resultados") fueron elaboradas y/o proporcionadas por el Cliente o por un tercero que actúa bajo las directrices del Cliente, los hallazgos no constituyen garantía de la representatividad de la muestra de ningún material y se refieren estrictamente a la(s) muestra(s). La Compañía no acepta ninguna responsabilidad con respecto al origen o la fuente de donde se indica que la(s) muestra(s) es/fue extraída.
A menos que se indique lo contrario, los resultados que se muestran en este reporte se refieren sólo a la muestra o muestras probadas y dichas muestras se conservan sólo durante 30 días.

Nota :

(1) LCM = Limite de Cuantificación **(2) ND** = No Detectado (< LCM) **(3) NA** = No Aplicable **(4) "-"** = No Analizado **(5) "--"** = Análisis en Proceso

(6) (A) =Los resultados del análisis están acreditados por el ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia) bajo el Certificado No. 13-LAB-015.

(8) "*" = Información suministrada por el cliente.

Observaciones :

Los resultados de estas pruebas son válidos única y exclusivamente para las muestras ensayadas. Cualquier alteración a este documento lo invalida.

*** Fin de Reporte ***

10072023191500002229 67

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.
ADVERTENCIA: Si la(s) muestra(s) a la(s) que se refiere(n) las conclusiones registradas en este documento (los "Resultados") fueron elaboradas y/o proporcionadas por el Cliente o por un tercero que actúa bajo las directrices del Cliente, los hallazgos no constituyen garantía de la representatividad de la muestra de ningún material y se refieren estrictamente a la(s) muestra(s). La Compañía no acepta ninguna responsabilidad con respecto al origen o la fuente de donde se indica que la(s) muestra(s) es/fue extraída.
A menos que se indique lo contrario, los resultados que se muestran en este reporte se refieren sólo a la muestra o muestras probadas y dichas muestras se conservan sólo durante 30 días.

ISO/IEC: 17025:2017
13-LAB-015

Informe de Resultados

No. BO2360184 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/07/15

SGS Colombia S.A.S
Laboratorio de Construcción
Carrera 100 #25C-11 - Bodega 3 - Bogota D.C.,
Colombia
Phone: +57.6.01.6069292

AGREGADOS GUAYURIBA S.A.S

Obra: B_18585 GUAYURIBA

Orden Comercial :	44479-2
Fecha de Recepción :	2023/06/28
Muestra ID :	BO2360184.001
Identificación de Muestra** :	1
Procedencia** :	grava trituracion de rio
Localización** :	Planta Agregados Gayuriba
Tipo del Material** :	001 - grava trituracion de rio
Fecha de Recibido:	2023/06/28
Período de Análisis :	2023/07/11 al 2023/07/15
Ensayo Solicitado :	Ensayo(s) seleccionado(s) conforme ha solicitado el cliente.
Método de ensayo :	Consulte la(s) página(s) siguiente(s).
Resultados de los Ensayos :	Consulte la(s) página(s) siguiente(s).

Aprobado en nombre de
SGS Colombia S.A.S



David Campos
Coordinador Técnico

15072023114100002252 80

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 permite la ley.
ADVERTENCIA: Si la(s) muestra(s) a la(s) que se refiere(n) las conclusiones registradas en este documento (los "Resultados") fueron elaboradas y/o proporcionadas por el Cliente o por un tercero que actúa bajo las directrices del Cliente, los hallazgos no constituyen garantía de la representatividad de la muestra de ningún material y se refieren estrictamente a la(s) muestra(s). La Compañía no acepta ninguna responsabilidad con respecto al origen o la fuente de donde se indica que la(s) muestra(s) es/fue extraída.
A menos que se indique lo contrario, los resultados que se muestran en este reporte se refieren sólo a la muestra o muestras probadas y dichas muestras se conservan sólo durante 30 días.

Método de Ensayo para Determinar la Solidez de Agregados Fino Mediante el uso de Sulfato de Magnesio (A)

Método Ensayo : NTC 126 : 2016

Especificación Comparativa: --

Muestra ID: 001

Item(s) de Ensayo	Unid.	Resultado
Masa Inicial	g	6751
Porcentaje Material menor a 4.75 mm	%	6.05

Método de Ensayo para Determinar la Solidez de Agregado Fino Mediante el uso de Sulfato de Sodio (A)

Método Ensayo : NTC 126 : 2016

Especificación Comparativa: --

Muestra ID: 001

Item(s) de Ensayo	Unid.	Resultado
Masa Inicial	g	6751
Porcentaje Material menor a 4.75 mm	%	6.05

AGREGADO FINO						
Abertura Tamiz in (mm)	% Retenido gradación muestra original	% Retenido gradación muestra por Agregado	Masa fracciones antes del ensayo (g)	Masa fracciones después del ensayo (g)	% Que pasa el tamiz designado después del ensayo	% pérdida ponderado (% pérdida corregido)
3/8 (9.5) - No. 4 (4.75)	25.35	81.59	100.20	100.10	0.10	0.08
No.4 (4.75) - No.8 (2.36)	5.08	16.35	100.10	99.50	0.60	0.10
No. 8 (2.36) - No. 16 (1.18)	0.54	1.73	0.00	0.00	0.60	0.00
No. 16 (1.18) - No. 30 (0.60)	0.08	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00
No. 30 (0.60) - No. 50 (0.30)	0.03	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00
No. 50 (0.30) - No.100 (0.150)	0.05					
No.100 (0.150) - No. 200 (0.075)	0.09					
TOTAL						0

AGREGADO FINO						
Abertura Tamiz in (mm)	% Retenido gradación muestra original	% Retenido gradación muestra por Agregado	Masa fracciones antes del ensayo (g)	Masa fracciones después del ensayo (g)	% Que pasa el tamiz designado después del ensayo	% pérdida ponderado (% pérdida corregido)
3/8 (9.5) - No. 4 (4.75)	25.34	81.59	100.00	98.70	0.10	0.10

1507202311420000225280

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.
ADVERTENCIA: Si la(s) muestra(s) a la(s) que se refiere(n) las conclusiones registradas en este documento (los "Resultados") fueron elaboradas y/o proporcionadas por el Cliente o por un tercero que actúa bajo las directrices del Cliente, los hallazgos no constituyen garantía de la representatividad de la muestra de ningún material y se refieren estrictamente a la(s) muestra(s). La Compañía no acepta ninguna responsabilidad con respecto al origen o la fuente de donde se indica que la(s) muestra(s) es/fue extraída.
A menos que se indique lo contrario, los resultados que se muestran en este reporte se refieren sólo a la muestra o muestras probadas y dichas muestras se conservan sólo durante 30 días.

163

AGREGADO FINO						
Abertura Tamiz in (mm)	% Retenido gradación muestra original	% Retenido gradación muestra por Agregado	Masa fracciones antes del ensayo (g)	Masa fracciones después del ensayo (g)	% Que pasa el tamiz designado después del ensayo	% pérdida ponderado (% pérdida corregido)
3/8 (9.5) - No. 4 (4.75)	25.34	81.59	100.00	98.70	0.10	0.10
No.4 (4.75) - No.8 (2.36)	5.08	16.36	100.00	99.70	0.60	0.05
No. 8 (2.36) - No. 16 (1.18)	0.53	1.72	0.00	0.00	0.60	0.01
No. 16 (1.18) - No. 30 (0.60)	0.07	0.24	0.00	0.00	0.00	0.00
No. 30 (0.60) - No. 50 (0.30)	0.03	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00
No. 50 (0.30) - No.100 (0.150)	0.04					
No.100 (0.150) - No. 200 (0.075)	0.09					
TOTAL						0

AGREGADO GRUESO						
Abertura Tamiz in (mm)	% Retenido gradación muestra original	% Retenido gradación muestra por Agregado	Masa fracciones antes del ensayo (g)	Masa fracciones después del ensayo (g)	% Que pasa el tamiz designado después del ensayo	% pérdida ponderado (% pérdida corregido)
3 (75) - 2 1/2 (63)	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
2 1/2 (63) - 1 1/2 (37.5)	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
1 1/2 (37.5) - 3/4 (19)	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
3/4 (19) - 3/8 (9.5)	68.60	73.02	1000.0	998.4	0.2	0.1
3/8 (9.5) - No.4 (4.75)	25.35	26.98	300.0	299.1	0.3	0.1
TOTAL						0

AGREGADO GRUESO						
Abertura Tamiz in (mm)	% Retenido gradación muestra original	% Retenido gradación muestra por Agregado	Masa fracciones antes del ensayo (g)	Masa fracciones después del ensayo (g)	% Que pasa el tamiz designado después del ensayo	% pérdida ponderado (% pérdida corregido)
3 (75) - 2 1/2 (63)	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
2 1/2 (63) - 1 1/2 (37.5)	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
1 1/2 (37.5) - 3/4 (19)	0.00		0.0	0.0	0.0	0.0
3/4 (19) - 3/8 (9.5)			1000.4	996.0	0.4	
3/8 (9.5) - No.4 (4.75)			300.1	299.4	0.2	0.1
TOTAL						0

15072023114200002252B0

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.
ADVERTENCIA: Si la(s) muestra(s) a la(s) que se refiere(n) las conclusiones registradas en este documento (los "Resultados") fueron elaboradas y/o proporcionadas por el Cliente o por un tercero que actúa bajo las directrices del Cliente, los hallazgos no constituyen garantía de la representatividad de la muestra de ningún material y se refieren estrictamente a la(s) muestra(s). La Compañía no acepta ninguna responsabilidad con respecto al origen o la fuente de donde se indica que la(s) muestra(s) es/fue extraída.
A menos que se indique lo contrario, los resultados que se muestran en este reporte se refieren sólo a la muestra o muestras probadas y dichas muestras se conservan sólo durante 30 días.

INSPECCIÓN CUALITATIVA (Partículas con tamaño mayores a 19 mm)						
Abertura Tamiz in (mm)	Número inicial de partículas	Desintegra.	Resquebraj.	Desmorona.	Agriet.	Descasca.
3 (75) - 2 1/2 (63)		0	0	0	0	0
2 1/2 (63) - 1 1/2 (37.5)		0	0	0	0	0
1 1/2 (37.5) - 3/4 (19)		0	0	0	0	0
3/4 (19) - 3/8 (9.5)						
3/8 (9.5) - No.4 (4.75)						

INSPECCIÓN CUALITATIVA (Partículas con tamaño mayores a 19 mm)						
Abertura Tamiz in (mm)	Número inicial de partículas	Desintegra.	Resquebraj.	Desmorona.	Agriet.	Descasca.
3 (75) - 2 1/2 (63)		0	0	0	0	0
2 1/2 (63) - 1 1/2 (37.5)		0	0	0	0	0
1 1/2 (37.5) - 3/4 (19)		0	0	0	0	0
3/4 (19) - 3/8 (9.5)						
3/8 (9.5) - No.4 (4.75)						
TOTAL						
% de partículas que exhiben daños						
3 (75) - 2 1/2 (63)			-		-	-
2 1/2 (63) - 1 1/2 (37.5)			-		-	-
1 1/2 (37.5) - 3/4 (19)			-		-	-
3/4 (19) - 3/8 (9.5)						
3/8 (9.5) - No.4 (4.75)						
TOTAL						
% de partículas que exhiben daños						
% de partículas que exhiben daños						
3 (75) - 2 1/2 (63)			-		-	-
2 1/2 (63) - 1 1/2 (37.5)			-		-	-
1 1/2 (37.5) - 3/4 (19)			-		-	-
3/4 (19) - 3/8 (9.5)						
3/8 (9.5) - No.4 (4.75)						
TOTAL						

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.
ADVERTENCIA: Si la(s) muestra(s) a la(s) que se refiere(n) las conclusiones registradas en este documento (los "Resultados") fueron elaboradas y/o proporcionadas por el Cliente o por un tercero que actúa bajo las directrices del Cliente, los hallazgos no constituyen garantía de la representatividad de la muestra de ningún material y se refieren estrictamente a la(s) muestra(s). La Compañía no acepta ninguna responsabilidad con respecto al origen o la fuente de donde se indica que la(s) muestra(s) es/fue extraída.
A menos que se indique lo contrario, los resultados que se muestran en este reporte se refieren sólo a la muestra o muestras probadas y dichas muestras se conservan sólo durante 30 días.

Nota :

(1) LCM = Limite de Cuantificación **(2) ND** = No Detectado (< LCM) **(3) NA** = No Aplicable **(4) "-"** = No Analizado **(5) "--"** = Análisis en Proceso

(6) (A) =Los resultados del análisis están acreditados por el ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia) bajo el Certificado No. 13-LAB-015.

(8) "*" = Información suministrada por el cliente.

Observaciones :

Los resultados de estas pruebas son válidos única y exclusivamente para las muestras ensayadas. Cualquier alteración a este documento lo invalida.

*** Fin de Reporte ***

15072023114200002252 80

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.
ADVERTENCIA: Si la(s) muestra(s) a la(s) que se refiere(n) las conclusiones registradas en este documento (los "Resultados") fueron elaboradas y/o proporcionadas por el Cliente o por un tercero que actúa bajo las directrices del Cliente, los hallazgos no constituyen garantía de la representatividad de la muestra de ningún material y se refieren estrictamente a la(s) muestra(s). La Compañía no acepta ninguna responsabilidad con respecto al origen o la fuente de donde se indica que la(s) muestra(s) es/fue extraída.
A menos que se indique lo contrario, los resultados que se muestran en este reporte se refieren sólo a la muestra o muestras probadas y dichas muestras se conservan sólo durante 30 días.

ISO/IEC: 17025:2017
13-LAB-015

Informe de Resultados

No. BO2360186 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/08/04

SGS Colombia S.A.S
Laboratorio de Construcción
Carrera 100 #25C-11 - Bodega 3 - Bogota D.C.,
Colombia
Phone: +57.6.01.6069292

AGREGADOS GUAYURIBA S.A.S

Obra: B_18585 GUAYURIBA

Orden Comercial :	44479-4
Fecha de Recepción :	2023/06/28
Muestra ID :	BO2360186.001
Identificación de Muestra** :	1
Tipo del Material** :	ARENA
Fecha de Recibido:	2023/06/28
Período de Análisis :	2023/07/11 al 2023/08/04
Ensayo Solicitado :	Ensayo(s) seleccionado(s) conforme ha solicitado el cliente.
Método de ensayo :	Consulte la(s) página(s) siguiente(s).
Resultados de los Ensayos :	Consulte la(s) página(s) siguiente(s).

Aprobado en nombre de
SGS Colombia S.A.S

David Campos
Coordinador Técnico

04082023185800002343

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.
ADVERTENCIA: Si la(s) muestra(s) a la(s) que se refiere(n) las conclusiones registradas en este documento (los "Resultados") fueron elaboradas y/o proporcionadas por el Cliente o por un tercero que actúa bajo las directrices del Cliente, los hallazgos no constituyen garantía de la representatividad de la muestra de ningún material y se refieren estrictamente a la(s) muestra(s). La Compañía no acepta ninguna responsabilidad con respecto al origen o la fuente de donde se indica que la(s) muestra(s) es/fue extraída.
A menos que se indique lo contrario, los resultados que se muestran en este reporte se refieren sólo a la muestra o muestras probadas y dichas muestras se conservan sólo durante 30 días.

Método de Ensayo para Determinar la Solidez de Agregados Fino Mediante el uso de Sulfato de Magnesio (A)

Método Ensayo : NTC 126 : 2016

Especificación Comparativa: --

Muestra ID: 001

Item(s) de Ensayo	Unid.	Resultado
Masa Inicial	g	2028
Porcentaje Material menor a 4.75 mm	%	99.49

Método de Ensayo para Determinar la Solidez de Agregado Fino Mediante el uso de Sulfato de Sodio (A)

Método Ensayo : NTC 126 : 2016

Especificación Comparativa: --

Muestra ID: 001

Item(s) de Ensayo	Unid.	Resultado
Masa Inicial	g	2028
Porcentaje Material menor a 4.75 mm	%	99.49

AGREGADO FINO						
Abertura Tamiz in (mm)	% Retenido gradación muestra original	% Retenido gradación muestra por Agregado	Masa fracciones antes del ensayo (g)	Masa fracciones después del ensayo (g)	% Que pasa el tamiz designado después del ensayo	% pérdida ponderado (% pérdida corregido)
3/8 (9.5) - No. 4 (4.75)	0.51	0.54	100.30	99.80	0.30	0.00
No.4 (4.75) - No.8 (2.36)	21.69	23.08	100.00	99.70	0.30	0.07
No. 8 (2.36) - No. 16 (1.18)	31.31	33.32	100.00	99.60	0.40	0.13
No. 16 (1.18) - No. 30 (0.60)	29.91	31.83	100.00	97.80	2.20	0.70
No. 30 (0.60) - No. 50 (0.30)	10.54	11.22	100.00	97.30	2.70	0.30
No. 50 (0.30) - No.100 (0.150)	4.06					
No.100 (0.150) - No. 200 (0.075)	1.93					
TOTAL						1

AGREGADO FINO						
Abertura Tamiz in (mm)	% Retenido gradación muestra original	% Retenido gradación muestra por Agregado	Masa fracciones antes del ensayo (g)	Masa fracciones después del ensayo (g)	% Que pasa el tamiz designado después del ensayo	% pérdida ponderado (% pérdida corregido)
3/8 (9.5) - No. 4 (4.75)	0.51	0.54	100.10	0.00	0.30	0.00

04082023185800002343

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.
ADVERTENCIA: Si la(s) muestra(s) a la(s) que se refiere(n) las conclusiones registradas en este documento (los "Resultados") fueron elaboradas y/o proporcionadas por el Cliente o por un tercero que actúa bajo las directrices del Cliente, los hallazgos no constituyen garantía de la representatividad de la muestra de ningún material y se refieren estrictamente a la(s) muestra(s). La Compañía no acepta ninguna responsabilidad con respecto al origen o la fuente de donde se indica que la(s) muestra(s) es/fue extraída.
A menos que se indique lo contrario, los resultados que se muestran en este reporte se refieren sólo a la muestra o muestras probadas y dichas muestras se conservan sólo durante 30 días.

AGREGADO FINO						
Abertura Tamiz in (mm)	% Retenido gradación muestra original	% Retenido gradación muestra por Agregado	Masa fracciones antes del ensayo (g)	Masa fracciones después del ensayo (g)	% Que pasa el tamiz designado después del ensayo	% pérdida ponderado (% pérdida corregido)
3/8 (9.5) - No. 4 (4.75)	0.51	0.54	100.10	0.00	0.30	0.00
No.4 (4.75) - No.8 (2.36)	21.69	23.08	100.00	99.70	0.30	0.07
No. 8 (2.36) - No. 16 (1.18)	31.31	33.32	100.00	99.60	0.40	0.13
No. 16 (1.18) - No. 30 (0.60)	29.91	31.83	100.00	97.80	2.20	0.70
No. 30 (0.60) - No. 50 (0.30)	10.54	11.22	100.00	97.30	2.70	0.30
No. 50 (0.30) - No.100 (0.150)	4.06					
No.100 (0.150) - No. 200 (0.075)	1.93					
TOTAL						1

AGREGADO GRUESO						
Abertura Tamiz in (mm)	% Retenido gradación muestra original	% Retenido gradación muestra por Agregado	Masa fracciones antes del ensayo (g)	Masa fracciones después del ensayo (g)	% Que pasa el tamiz designado después del ensayo	% pérdida ponderado (% pérdida corregido)
3 (75) - 2 1/2 (63)	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
2 1/2 (63) - 1 1/2 (37.5)	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
1 1/2 (37.5) - 3/4 (19)	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
3/4 (19) - 3/8 (9.5)	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
3/8 (9.5) - No.4 (4.75)	0.51	100.00	100.1	98.2	1.9	1.9
TOTAL						2

AGREGADO GRUESO						
Abertura Tamiz in (mm)	% Retenido gradación muestra original	% Retenido gradación muestra por Agregado	Masa fracciones antes del ensayo (g)	Masa fracciones después del ensayo (g)	% Que pasa el tamiz designado después del ensayo	% pérdida ponderado (% pérdida corregido)
3 (75) - 2 1/2 (63)	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
2 1/2 (63) - 1 1/2 (37.5)	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
1 1/2 (37.5) - 3/4 (19)	0.00		0.0	0.0	0.0	0.0
3/4 (19) - 3/8 (9.5)			0.0	0.0	0.0	
3/8 (9.5) - No.4 (4.75)			0.0	0.0	0.0	0.0
TOTAL						0

04082023185800002343

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.
ADVERTENCIA: Si la(s) muestra(s) a la(s) que se refiere(n) las conclusiones registradas en este documento (los "Resultados") fueron elaboradas y/o proporcionadas por el Cliente o por un tercero que actúa bajo las directrices del Cliente, los hallazgos no constituyen garantía de la representatividad de la muestra de ningún material y se refieren estrictamente a la(s) muestra(s). La Compañía no acepta ninguna responsabilidad con respecto al origen o la fuente de donde se indica que la(s) muestra(s) es/fue extraída.
A menos que se indique lo contrario, los resultados que se muestran en este reporte se refieren sólo a la muestra o muestras probadas y dichas muestras se conservan sólo durante 30 días.

INSPECCIÓN CUALITATIVA (Partículas con tamaño mayores a 19 mm)						
Abertura Tamiz in (mm)	Número inicial de partículas	Desintegra.	Resquebraj.	Desmorona.	Agriet.	Descasca.
3 (75) - 2 1/2 (63)		0	0	0	0	0
2 1/2 (63) - 1 1/2 (37.5)		0	0	0	0	0
1 1/2 (37.5) - 3/4 (19)		0	0	0	0	0
3/4 (19) - 3/8 (9.5)						
3/8 (9.5) - No.4 (4.75)						

INSPECCIÓN CUALITATIVA (Partículas con tamaño mayores a 19 mm)						
Abertura Tamiz in (mm)	Número inicial de partículas	Desintegra.	Resquebraj.	Desmorona.	Agriet.	Descasca.
3 (75) - 2 1/2 (63)		0	0	0	0	0
2 1/2 (63) - 1 1/2 (37.5)		0	0	0	0	0
1 1/2 (37.5) - 3/4 (19)		0	0	0	0	0
3/4 (19) - 3/8 (9.5)						
3/8 (9.5) - No.4 (4.75)						
TOTAL						

% de partículas que exhiben daños					
3 (75) - 2 1/2 (63)		-		-	-
2 1/2 (63) - 1 1/2 (37.5)		-		-	-
1 1/2 (37.5) - 3/4 (19)		-		-	-
3/4 (19) - 3/8 (9.5)					
3/8 (9.5) - No.4 (4.75)					
TOTAL					

% de partículas que exhiben daños					

% de partículas que exhiben daños					
3 (75) - 2 1/2 (63)		-		-	-
2 1/2 (63) - 1 1/2 (37.5)		-		-	-
1 1/2 (37.5) - 3/4 (19)		-		-	-
3/4 (19) - 3/8 (9.5)					
3/8 (9.5) - No.4 (4.75)					
TOTAL					

04082023185800002343

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.
ADVERTENCIA: Si la(s) muestra(s) a la(s) que se refiere(n) las conclusiones registradas en este documento (los "Resultados") fueron elaboradas y/o proporcionadas por el Cliente o por un tercero que actúa bajo las directrices del Cliente, los hallazgos no constituyen garantía de la representatividad de la muestra de ningún material y se refieren estrictamente a la(s) muestra(s). La Compañía no acepta ninguna responsabilidad con respecto al origen o la fuente de donde se indica que la(s) muestra(s) es/fue extraída.
A menos que se indique lo contrario, los resultados que se muestran en este reporte se refieren sólo a la muestra o muestras probadas y dichas muestras se conservan sólo durante 30 días.

Nota :

(1) LCM = Limite de Cuantificación **(2) ND** = No Detectado (< LCM) **(3) NA** = No Aplicable **(4) "-"** = No Analizado **(5) "--"** = Análisis en Proceso

(6) (A) =Los resultados del análisis están acreditados por el ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia) bajo el Certificado No. 13-LAB-015.

(8) ** = Información suministrada por el cliente.

Observaciones :

Los resultados de estas pruebas son válidos única y exclusivamente para las muestras ensayadas. Cualquier alteración a este documento lo invalida.

*** Fin de Reporte ***

04082023185800002343

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.
ADVERTENCIA: Si la(s) muestra(s) a la(s) que se refiere(n) las conclusiones registradas en este documento (los "Resultados") fueron elaboradas y/o proporcionadas por el Cliente o por un tercero que actúa bajo las directrices del Cliente, los hallazgos no constituyen garantía de la representatividad de la muestra de ningún material y se refieren estrictamente a la(s) muestra(s). La Compañía no acepta ninguna responsabilidad con respecto al origen o la fuente de donde se indica que la(s) muestra(s) es/fue extraída.
A menos que se indique lo contrario, los resultados que se muestran en este reporte se refieren sólo a la muestra o muestras probadas y dichas muestras se conservan sólo durante 30 días.

Autopista al Aeropuerto Km.8
Tel: 3769500
FAX: 3769503 - 3762071 A.A. 3505
Barranquilla-Colombia

Reporte N°: 2307102019AR

Para: INDIV-DIVISION INDUSTRIAL**
BOGOTA D.C. - BOGOTA**
CRA 16A NO. 78-11 PISO 3**

REPORTE DE ANÁLISIS

LOCALIDAD : BARRANQUILLA**
PRODUCTO : ARENA DE RIO**

De acuerdo a instrucciones recibidas de **INDIV-DIVISION INDUSTRIAL**, los siguientes resultados analíticos fueron establecidos por el laboratorio de SGS Colombia S.A.S en Barranquilla, aplicando la norma aplicable:

ID Laboratorio: OP2300126.001 **Fecha de Recibido: 01/07/2023** **Fecha de Análisis: 09/07/2023**
ID Muestra: ARENA DE RIO**

*-ANALISIS DE SULFATOS	Resultado	Norma - Método
%Sulfate (SO_4)	0.92 %	INV- E-233-13

(A) "Estos análisis están inscritos en el ICA (Instituto Colombiano Agropecuario) bajo resolución número 00014 del 14 de Enero 2003. SGS Colombia S.A. se encuentra registrado como laboratorio de Control de Calidad de fertilizantes de uso agrícola".

**** Información suministrada por el cliente***

YOMAIRA DIAZ LACLAUSTRA
COORDINADOR DE LABORATORIO

SGS COLOMBIA S.A.S

Emitido en
Barranquilla, Colombia
JULIO 10, 2023

Fin de Documento

ADVERTENCIA: La(s) muestra(s) a la(s) que se refieren los datos que figuran en este informe/certificado (en lo sucesivo, "los datos") ha(n) sido proporcionados por el Cliente o un tercero de conformidad con las directrices del Cliente. En consecuencia los datos que figuran en el informe no constituyen una garantía de la representatividad de la(s) muestra(s) y por tanto se refiere(n) única y exclusivamente a dicha(s) muestra(s). La Compañía no es responsable del origen o la fuente de dónde ha(n) sido extraída(s) la(s) muestra(s). Los reportes emitidos como consecuencia de inspecciones o ensayos con base en muestras, contendrán la opinión de la compañía, única y exclusivamente sobre las muestras que hayan sido objeto de inspección o ensayo, por lo que bajo ninguna circunstancia podrá interpretarse que contienen una opinión sobre la totalidad del lote del que haya sido obtenida la muestra objeto de la inspección o ensayo.

Este documento se emite por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, a las que se puede acceder en <http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm>. La responsabilidad de SGS queda limitada en los términos establecidos en las citadas condiciones Generales que resultan de aplicación a la prestación de sus servicios.

Se advierte al poseedor de este documento que la información en él recogida refleja los resultados obtenidos por la Compañía en el momento de su intervención, habiendo sido llevada a cabo exclusivamente dentro de los límites establecidos tanto en el contrato como en las Condiciones Generales de Servicio. La compañía responde únicamente frente a su cliente, sin que pueda derivarse responsabilidad de ningún tipo de SGS frente a terceros ante los que se presente el certificado o reporte derivado de su intervención. El presente documento no podrá ser alterado ni modificado, ni en su contenido ni en su apariencia. En caso de modificación del mismo, SGS se reserva las acciones legales que estime oportunas para la defensa de sus legítimos intereses.

Autopista al Aeropuerto Km.8
Tel: 3769500
FAX: 3769503 - 3762071 A.A. 3505
Barranquilla-Colombia

Reporte N°: 2307102022AR

Para: INDIV-DIVISION INDUSTRIAL**
BOGOTA D.C. - BOGOTA**
CRA 16A NO. 78-11 PISO 3**

REPORTE DE ANÁLISIS

LOCALIDAD : BARRANQUILLA**
PRODUCTO : ARENA DE RIO**

De acuerdo a instrucciones recibidas de **INDIV-DIVISION INDUSTRIAL**, los siguientes resultados analíticos fueron establecidos por el laboratorio de SGS Colombia S.A.S en Barranquilla, aplicando la norma aplicable:

ID Laboratorio: OP2300126.003 **Fecha de Recibido: 01/07/2023** **Fecha de Análisis: 09/07/2023**
ID Muestra: MUESTRA GRAVA 3/4**

*-ANALISIS DE SULFATOS	Resultado	Norma - Método
%Sulfate (SO_4)	0.78 %	INV- E-233-13

(A) "Estos análisis están inscritos en el ICA (Instituto Colombiano Agropecuario) bajo resolución número 00014 del 14 de Enero 2003. SGS Colombia S.A. se encuentra registrado como laboratorio de Control de Calidad de fertilizantes de uso agrícola".

**** Información suministrada por el cliente***

YOMAIRA DIAZ LACLAUSTRA
COORDINADOR DE LABORATORIO

SGS COLOMBIA S.A.S

Emitido en
Barranquilla, Colombia

JULIO 10, 2023

Fin de Documento

ADVERTENCIA: La(s) muestra(s) a la(s) que se refieren los datos que figuran en este informe/certificado (en lo sucesivo, "los datos") ha(n) sido proporcionados por el Cliente o un tercero de conformidad con las directrices del Cliente. En consecuencia los datos que figuran en el informe no constituyen una garantía de la representatividad de la(s) muestra(s) y por tanto se refiere(n) única y exclusivamente a dicha(s) muestra(s). La Compañía no es responsable del origen o la fuente de dónde ha(n) sido extraída(s) la(s) muestra(s). Los reportes emitidos como consecuencia de inspecciones o ensayos con base en muestras, contendrán la opinión de la compañía, única y exclusivamente sobre las muestras que hayan sido objeto de inspección o ensayo, por lo que bajo ninguna circunstancia podrá interpretarse que contienen una opinión sobre la totalidad del lote del que haya sido obtenida la muestra objeto de la inspección o ensayo.

Este documento se emite por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, a las que se puede acceder en <http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm>. La responsabilidad de SGS queda limitada en los términos establecidos en las citadas condiciones Generales que resultan de aplicación a la prestación de sus servicios.

Se advierte al poseedor de este documento que la información en él recogida refleja los resultados obtenidos por la Compañía en el momento de su intervención, habiendo sido llevada a cabo exclusivamente dentro de los límites establecidos tanto en el contrato como en las Condiciones Generales de Servicio. La compañía responde únicamente frente a su cliente, sin que pueda derivarse responsabilidad de ningún tipo de SGS frente a terceros ante los que se presente el certificado o reporte derivado de su intervención. El presente documento no podrá ser alterado ni modificado, ni en su contenido ni en su apariencia. En caso de modificación del mismo, SGS se reserva las acciones legales que estime oportunas para la defensa de sus legítimos intereses.

Bogotá D.C 18 de agosto de 2023

Señores

AGREGADOS GUAYURIBA S.A.S

B-18585 GUAYURIBA

Buen día,

Por medio de la presente hacemos entrega de los informes de resultados obtenidos de los ensayos de "Reactividad Potencial Álcali-Sílice" (Subcontratados), correspondientes a la siguiente muestra remitida a nuestro laboratorio por parte de ustedes.

- Muestra: Arena de rio y grava – Procedencia: Planta Agregado Guayuriba

Cordialmente,

David Campos
Coordinador Técnico
Cel. 316 4709554
SGS Colombia S.A.S.

E.I.E. Echeverry Ingeniería y Ensayos S.A.S.

Laboratorio de Control de Calidad

Dirección: Calle 245 N° 7-25

Teléfonos: (601) 7435529-(601) 6304515-(601) 2315608

Bogotá, D.C. - Colombia

CALIDAD QUE GENERA CONFIANZA

INFORME DE ENSAYO
CONTENIDO DE SULFATO Y REACTIVIDAD POTENCIAL

Norma	Control de documentos	Revisión No.	09
INV E-233:2013 y INV E-234:2013	EIE-F-03-141	Fecha de edición:	2023-01-19

Compañía:	**SGS COLOMBIA S.A.**	**Consecutivo Informe:**	
Dirección:	Calle 100 No. 25C-11	**EIE-INF/LAB-023-1331**	
Obra:	OL-44479B – 18585 Agregados Guayuriba	**OT / Muestra No.**	02492 / 3504
Material:	Arena de rio y grava	**Fecha de entrada:**	2023-07-19
Procedencia:	Planta Agregado Guayuriba	**Fecha de ensayo:**	2023-07-31

I. RESULTADOS DEL ENSAYO DE CONTENIDO DE SULFATOS INV E-233:2013

Descripción de la muestra	Contenido de SO_4 en %

II. DETERMINACIÓN DE LA REACTIVIDAD POTENCIAL ÁLCALI-SÍLICE DE AGREGADOS MÉTODO QUÍMICO INV E-234:2013

Concentración de SiO_2 [mmol/L]	91

Sc = 20(100/V)*C

Donde:

Sc: Concentración de SiO2 en mmol/L en la filtración original.

C:Concentración de sílice en la solución medida a través del fotómetro. mmol/l

V: Mililitros usados en la solución diluida.

Reducción de la alcalinidad Rc [mmol/L]	124

V2*v3= 2P -T

Donde:

$$Rc = \frac{20N}{V1} * (V3 - V2) * 100$$

V1: Disolución diluida.

V2: ml de HCl utilizados para alcanzar el punto final en la fenolftaleína.

V3: ml de HCl utilizados para alcanzar el punto final en la fenolftaleína en el ensayo blanco.

P: ml de HCl utilizados para lograr el viraje de fenolftaleína.

T: Cantidad total de HCl utilizados en el principio de la valoración para lograr el viraje de abarajando de metileno.

N: Normalidad del HCl utilizado en la valoración.

OBSERVACIONES: _____

FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	REVISÓ	APROBÓ	
2023-08-18	Ing. Diana de la Hoz	Ing. Lina Suaza	
	Ingeniera Técnica	Coordinadora del Laboratorio	**FIRMA Y SELLO**

Nota1 : La información relacionada en las casillas de: ("procedencia, material, fechas de toma y obra u otra"), son suministrados por el cliente con fines informativos. EIE no asume ninguna responsabilidad sobre la validez de la información dada por el cliente en este informe

Nota 2: Este folio no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de E.I.E. Echeveny Ingeniería y Ensayos S.A.S.

Nota 3: Este documento es válido cuando lleve el sello del laboratorio y la firma de quien aprueba. Los resultados informados corresponden a la muestra suministrada.

Fin del Informe

E.I.E. Echeverry Ingeniería y Ensayos S.A.S.

Laboratorio de Control de Calidad

Dirección: Calle 245 N° 7-25
Teléfonos: (601) 7435529-(601) 6304515-(601) 2315608
Bogotá, D.C. - Colombia

CALIDAD QUE GENERA CONFIANZA

INFORME DE ENSAYO
CONTENIDO DE SULFATO Y REACTIVIDAD POTENCIAL

REFERENCIAS	Control de Documentos	Revisión No.	09
INV E-233:2013 y INV E-234:2013	EIE-F-03-141	Fecha de edición:	2023-01-19

Compañía:	**SGS COLOMBIA S.A.**	**Consecutivo Informe:**	
Dirección:	Calle 100 No. 25C-11	**EIE-INF/LAB-023-1331**	
Obra:	OL-44479B – 18585 Agregados Guayuriba	**OT / Muestra No.**	02492 / 3504
Material:	Arena de rio y grava	**Fecha de entrada:**	2023-07-19
Procedencia:	Planta Agregado Guayuriba	**Fecha de ensayo:**	2023-07-31

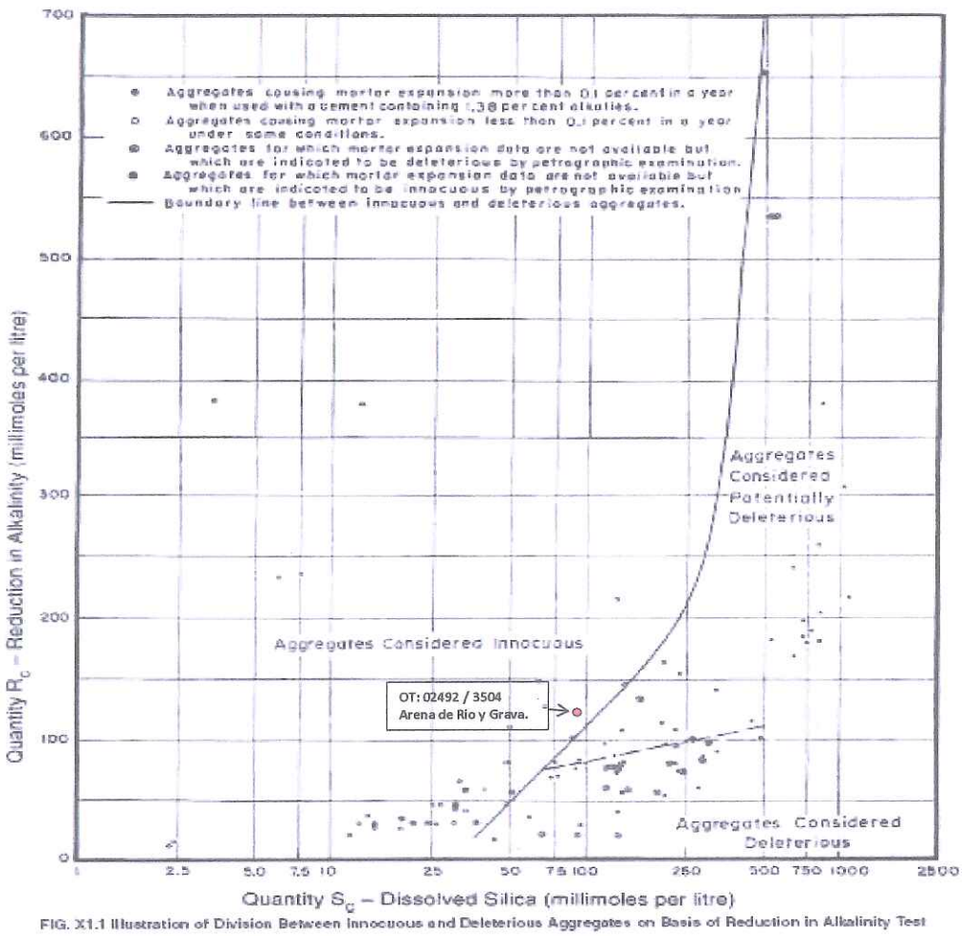


FIG. X1.1 Illustration of Division Between Innocuous and Deleterious Aggregates on Basis of Reduction in Alkalinity Test

OBSERVACIONES:

FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	REVISÓ	APROBÓ	
2023-08-18	Ing. Diana de la Hoz	Ing. Lina Suaza	
	Ingeniera Técnica	Coordinadora del Laboratorio	FIRMA Y SELLO

Nota1 : La información relacionada en las casillas de: ("procedencia, material, fechas de toma y obra u otra"), son suministrados por el cliente con fines informativos. EIE no asume ninguna responsabilidad sobre la validez de la información dada por el cliente en este informe

Nota 2: Este folio no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de E.I.E. Echeverry Ingeniería y Ensayos S.A.S.

Nota 3: Este documento es válido cuando lleve el sello del laboratorio y la firma de quien aprueba. Los resultados informados corresponden a la muestra suministrada.

Fin del Informe

726

IQNet

THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

CERTIFICATE

IQNet and
ICONTEC
hereby certify that the organization

HOLCIM (COLOMBIA) S.A.

Planta Nobsa: Km. 15 Via Duitama - Belencito Nobsa, Boyaca
Oficinas: Calle 114 9-45 Torre B Piso 12 Edificio Teleport Business Park, Bogota D.C.

for the following field of activities:

Producción y venta de cemento gris para la industria de la construcción

Production and sales of building industry grey cement

has implemented and maintains a

Quality Management System

which fulfills the requirements of the following standard

ISO 9001:2000

Issued on: 2005 12 09
Validity date: 2008 12 09

Registration Number: CO-SC 235-1

IQNet

ICONTEC

ICONTEC



ICONTEC certifica que el sistema de gestión de:
ICONTEC certifies that the management system of

HOLCIM (COLOMBIA) S.A.

Planta Nobsa Km 15 Via Duitama – Belencito Nobsa Boyaca
Oficinas Calle 114 9-45 Torre B Piso 12 Edificio Teleport Business Park Bogotá D.C.

ha sido evaluado y aprobado con respecto a la norma internacional:
has been assessed and approved based on the international standard

ISO 9001:2000 - NTC-ISO 9001:2000

Este Certificado es aplicable a las siguientes actividades:
This certificate is applicable to the following activities

Producción y venta de cemento gris para la industria de la construcción
Production and sales of building industry grey cement

Esta aprobación está sujeta a que el sistema de gestión se mantenga de acuerdo con los requisitos establecidos en la norma, lo cual será verificado por el ICONTEC
This approval is subject to the maintenance of the management system according to the requirements established in the above mentioned standard, which will be verified by ICONTEC

Certificado SC 255-1
Certificate

Fecha de Aprobación Approval Date	1999 06 16	Fecha Última Modificación Last Modification Date	
Fecha de Renovación Renewal Date	2005 12 09	Fecha de Vencimiento Expiration Date	2008 12 09

Director Ejecutivo
Executive Director

ICONTEC es un organismo de Certificación acreditado por
ICONTEC is a certification body accredited by

THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

CERTIFICATE

IQNet and
ICONTEC
hereby certify that the organization

HOLCIM (COLOMBIA) S.A.

Planta Nobsa: Km. 15 Via Duitama – Belencito Nobsa, Boyacá
Oficinas: Calle 114 9-45 Torre B Piso 12 Edificio Teleport Business Park, Bogotá D.C

for the following field of activities:

Producción de cemento en la planta nobsa, operaciones mineras de nobsa, iza, suescún y chámeza
Cement production in nobsa plant mining operations for nobsa, iza, suescún, and chámeza

has implemented and maintains a

OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY SYSTEM

which fulfills the requirements of the following standard

OHSAS 18001:1999

Issued on: 2005 12 09
Validity date: 2008 12 09

Registration Number: CO- OS 004-1

ICONTEC

12d

ICONTEC

ICONTEC

ICONTEC certifica que el sistema de gestión de:
ICONTEC certifies that the management system of:

HOLCIM (COLOMBIA) S.A.

Planta Nobsa: Km. 15 Vía Duitama – Sogamoso Nobsa, Boyacá
Oficinas: Calle 114 9-45 Torre B Piso 12 Edificio Teleport Business Park, Bogotá D. C.

ha sido evaluado y aprobado con respecto a la norma:
has been assessed and approved based on the standard:

OHSAS 18001:1999 - NTC OHSAS 18001:2000

Este Certificado es aplicable a las siguientes actividades:
This certificate is applicable to the following activities:

Producción de cemento en la planta nobsa, operaciones mineras de nobsa, iza, suescún y chámeza
Cement production in nobsa plant mining operations for nobsa, iza, suescún, and chámeza

Esta aprobación está sujeta a que el sistema de gestión se mantenga de acuerdo con los requisitos establecidos en la norma, lo cual será verificado por el ICONTEC
This approval is subject to the maintenance of the management system according to the requirements established in the above mentioned standard, which will be verified by ICONTEC

Certificado: OS 004
Certificate

Fecha de Aprobación:	2003 05 11	Fecha Última Modificación:	
Fecha de Renovación:	2005 12 09	Fecha de Vencimiento:	2008 12 09

Director Ejecutivo
Executive Director

ICONTEC es un organismo de certificación acreditado por
ICONTEC is a certification body accredited by

730

IQNet

THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

CERTIFICATE

IQNet and
ICONTEC
hereby certify that the organization

HOLCIM (COLOMBIA) S.A.

Planta Nobsa: Km. 15 Via Duitama - Belencito Nobsa, Boyacá
Oficinas: Calle 114 9-45 Torre B Piso 12 Edificio Teleport Business Park, Bogotá D.C

for the following field of activities

Producción de cemento en la Planta Nobsa. Operaciones mineras de Nobsa, Iza, Suescún y Chámeza

Cement production in Nobsa Plant
Mining operations for Nobsa, Iza, Suescún, and Chámeza

has implemented and maintains a

Environmental Management System

which fulfils the requirements of the following standard

ISO 14001:2004

Issued on: 2005 12 09
Validity date: 2008 12 09

Registration Number: CO-SA 025-1

ICONTEC

[illegible]

151

ICONTEC



ICONTEC certifica que el Sistema de Gestión de:
ICONTEC certifies that the Management System of

HOLCIM (COLOMBIA) S.A.

Planta Nobsa Km. 15 Via Duitama - Belencito Nobsa, Boyaca
Oficinas: Calle 114 9-45 Torre B Piso 12 Edificio Teleport Business Park, Bogota D.C.

ha sido evaluado y aprobado con respecto a la norma internacional:
has been assessed and approved based on the international standard

ISO 14001:2004 - NTC-ISO 14001:2004

Este Certificado es aplicable a las siguientes actividades:
This approval is applicable to the following activities

Producción de cemento en la Planta Nobsa. Operaciones mineras de Nobsa, Iza, Suescún y Chámeza

Cement production in Nobsa Plant
Mining operations for Nobsa, Iza, Suescún, and Chámeza

Esta aprobación esta sujeta a que el Sistema de Gestión se mantenga de acuerdo con los requisitos establecidos en la norma, lo cual será verificado por el ICONTEC
This approval is subject to the maintenance of the Management System according to the requirements established in the above mentioned standard, which will be verified by ICONTEC

Certificado SA 025-1
Certificate

Fecha de Aprobación Approval Date	2001 02 28	Fecha Ultima Modificación Last Modification Date	
Fecha de Renovación Renewal Date	2005 12 09	Fecha de Vencimiento Expiration Date	2008 12 09

Director Ejecutivo
Executive Director

ICONTEC es un organismo de Certificación acreditado por:
ICONTEC is a certification body accredited by:

Holcim (Colombia) S.A.
Planta Nobsa
Control de Calidad

Km 15 vía Duitama - Belencito
Nobsa, Boyacá
Telefono +57 8 7730555

NTC No. 121

Certificado de Producto

Doc ID:	H00-CC02-197
Revision:	2

Autor: Ingeniero de Control de Calidad	Revisa: Coordinador de Control de Calidad	Aprueba: Coordinador de Control de Calidad

Producto: **Cemento Fuerte**
Tipo UG

Resultados de las muestras de: 06/07/2015
a : 12/07/2015

Certificacion

El cemento Fuerte tipo UG cumple con las especificaciones de la NTC 121 para cemento tipo UG para uso general
Los métodos de ensayo empleados corresponden a los establecidos en el numeral 7.2 de la norma NTC 121 , bajo el Programa de seguimiento y medicion de producto y la ficha técnica de frecuencia y análisis de muestras.

Informacion General

Proveedor: Holcim Colombia S.A.
Planta: Nobsa
Direccion: Km 15 via Duitama - Belencito
Municipio Nobsa, Boyacá, Colombia
Telefono: 57-8-7730555
Cliente: Todos

METODOS DE ENSAYO EMPLEADOS

NTC 33: Método para determinar la finura del cemento hidráulico por medio del aparato Blaine
NTC 221: Método de ensayo para determinar la densidad del cemento hidráulico.
NTC 294: Método de ensayo para determinar la finura del cemento hidráulico utilizando tamiz 45µm
NTC 107: Método de ensayo para determinar la expansión en autoclave del cemento portland
NTC 118: Método de ensayo para determinar el tiempo de fraguado del cemento hidráulico mediante aguja de Vicat
NTC 224: Método para determinar el contenido de mortero de cemento hidráulico.
NTC 220: Determinación de la resistencia a la compresión de morteros de cemento hidráulico
NTC 4927: Método de ensayo para medir la expansión del cemento en barras de mortero sumergidas en agua
NTC 184: Métodos de análisis químico de los cementos hidráulicos.
NTC 110: Método para determinar la consistencia normal del cemento hidráulico
NTC5784: Método para determinar la fluidez de morteros de cemento hidráulico.

La información presentada a continuación corresponde al promedio de los datos disponibles obtenidos para el periodo de análisis indicado.

La ejecución de los ensayos se lleva a cabo dentro de la semana posterior al periodo especificado de análisis.

Los datos son del cemento despachado por Holcim Colombia S.A. Planta Nobsa, correspondiente a ese tipo.
Los despachos individuales pueden variar.

Informe de Resultados

Composición química	
Oxido	%
SiO2 (%)	40.7
Al2O3 (%)	7.0
Fe2O3 (%)	2.66
CaO (%)	40.3
MgO (%)	0.7
SO3 (%)	3.50
P.I. (%)	3.8
Na2O (%)	0.10
K2O (%)	0.84
TiO2 (%)	0.33
P2O5 (%)	0.26
Cl (%)	0.010
Suma	100.2

Ensayos Fisicos			
Ensayo	Unidad	Resultado	Especificación NTC 121 2014
Blaine	m2/kg	520	N.A.
Densidad	g/cm3	2.75	N.A.
Finura 45 µm	%	14.2	N.A.
Fraguado inicial - Vicat	minutos	155	45 - 420
Fraguado final - Vicat	minutos	255	N.A.
Consistencia Normal	%	28.5	N.A.
Resistencia 1 día	Mpa	5.2	N.A.
Resistencia 3 días	Mpa	12.2	≥ 8
Resistencia 7 días	Mpa	19.3	≥ 15
Resistencia 28 días	Mpa	33.0	≥ 24
A/C	–	54.60	N.A.
Contenido de aire	%	3.0	≤ 12
Expansión Autoclave	%	0.02	≤ 0.80
Expansión barras mortero	%	-0.010	≤ 0.020

Comentarios

Los resultados de los analisis quimicos estan calculados en porcentaje en peso.
Los resultados de expansión al autoclave, barras sumergidas en agua y contenido de aire se evalúan mensualmente.
N/A: No aplica
N/D: Resultado del ensayo para este periodo de produccion no disponible

Fecha de reporte: **8 de agosto de 2015**

Nadia C. Pérez M.
Coordinadora de Control de Calidad
Holcim Colombia S.A. , Planta Nobsa

GRUPO SIDERÚRGICO REYNA

NIT 900.601.127-7

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE CALIDAD

BARRAS PARA REFUERZO DE CONCRETO

NUESTRO ACERO SISMORRESISTENTE CUMPLE CON LA NORMA TECNICA COLOMBIANA NTC 2289

Sello de Calidad icontec

Sello con Reglamento Técnico icontec

No. TOC-47806

FECHA DESPACHO DD/MM/AAA 4/05/2023

CLIENTE	AM FIGUACEROS S.A.S.	DESTINO	ZIPAQUIRA	NORMA	NTC 2289	PEDIDO No.	21999
		PLACA	XIJ 133	GRADO	420	REMISIÓN No.	22023
						FACTURA No.	167905

						ENSAYOS FÍSICOS				ANALISIS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA % Max.												RESULTADOS DIMENSIONALES				
						RESULTADOS DE TRACCIÓN																				
PRODUCTO	LONGITUD (metros)	COLADA	PAQUETES	UNIDADES	DOBLADO	FLUENCIA (Mpa)	RESISTENCIA (Mpa)	ELONGACIÓN (%)	R/F	C (%)	Mn (%)	P (%)	S (%)	Si (%)	Cu (%)	Ni (%)	Cr (%)	Mo (%)	Nb (%)	V (%)	CE (%)	PESO NOMINAL(kg/m)	ALTURA RESALTE (mm)	ESPACIAMIENTO RESALTES (mm)	ANGULO RESALTE (°)	ESPACIAMIENTO RESALTES (mm)
R - No. 4	12	20231203	1	108	✓	476.4	626.5	15.8	1.31	0.25	1.21	0.0119	0.027	0.18	0.17	0.06	0.10	0.026	0.00091	0.0224	0.47	0.987	0.950	8.510	71.5	2.160
R - No. 5	12	20230952	1	108	✓	485.8	637.7	15.0	1.31	0.27	1.19	0.01307	0.032	0.20	0.18	0.07	0.05	0.011	0.00049	0.0021	0.48	1.538	1.060	10.390	72.0	1.970
R - No. 6	12	20231060	1	76	✓	478.7	635.6	15.6	1.33	0.27	1.04	0.01217	0.034	0.18	0.19	0.07	0.05	0.013	0.00023	0.0020	0.46	2.180	1.330	12.630	69.3	2.660
R - No. 4	6	20231219	1	672	✓	487.4	635.9	16.0	1.30	0.25	1.16	0.0088	0.031	0.17	0.24	0.07	0.08	0.028	0.00063	0.0022	0.46	0.993	0.890	8.510	71.5	2.000
		20231218	1		✓	483.6	634.7	15.8	1.31	0.25	1.18	0.0109	0.036	0.17	0.20	0.07	0.10	0.035	0.00029	0.0021	0.46	0.994	0.870	8.510	71.5	1.860
R - [illegible]	6	20230411	1	216	✓	476.4	613.8	15.6	1.29	0.25	1.17	0.0094	0.033	0.20	0.22	0.07	0.05	0.022	0.00047	0.0021	0.46	1.529	1.280	10.440	70.7	2.070