Aprobado en nombre de
SGS Colombia S.A.S

David Alejandro Arevalo Salcedo
Coordinador Técnico

240820231119000025912

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.

Ensayo de Resistencia a la Compresión de Especimenes Cilindricos de Concreto

Método Ensayo : NTC 673 : 2021

Especificación Comparativa : --

Item(s) de Ensayo	Unid.	Especificación	001
Edad de Falla	-	-	14
Diametro Promedio	mm	-	101.25
Área de Sección Transversal	mm^2	-	8052
Carga Máxima	kN	-	246
Tipo de Falla	-	-	3
Resistencia a la Compresión	Psi	-	4439
Resistencia a la compresión	MPa	-	30.6
Promedio Resistencia a la compresión	MPa	-	30.6
Porcentaje Alcanzado	%	-	109.3
Promedio Porcentaje Alcanzado	%	-	109.3
Observación	-	-	Ninguna

Nota :

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

(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 ***

24082023111900000025912

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. IB2304534 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/08/24

SGS Colombia S.A.S
Laboratorio de Construcción
Avenida Mirolindo No. 70 - 02, Zona Industrial el Papayo, Ibagué, Colombia
Phone: +31.7.648.5583

CONSORCIO ZONA INDUSTRIAL 2023

Obra: T_1455 TANQUE ALMACENAMIENTO ZONA INDUSTRIAL

Orden Comercial :	46709-30
Fecha de Recepción :	2023/08/09
Muestra ID :	IB2304534.001
Identificación de Muestra** :	016
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 09:00:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	14
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	86866
Asentamiento (mm)** :	222
Fecha de Rotura** :	2023/08/19
Fecha de Recibido:	2023/08/09
Período de Análisis :	2023/08/24 al 2023/08/24
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).

2408202311190000025913

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. IB2304534 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/08/24

Aprobado en nombre de
SGS Colombia S.A.S

David Alejandro Arevalo Salcedo
Coordinador Técnico

240820231119000025913

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.

Ensayo de Resistencia a la Compresión de Especímenes Cilíndricos de Concreto

Método Ensayo : NTC 673 : 2021

Especificación Comparativa : --

Item(s) de Ensayo	Unid.	Especificación	001
Edad de Falla	-	-	14
Diametro Promedio	mm	-	101.50
Área de Sección Transversal	mm^2	-	8091
Carga Máxima	kN	-	291
Tipo de Falla	-	-	3
Resistencia a la Compresión	Psi	-	5214
Resistencia a la compresión	MPa	-	35.9
Promedio Resistencia a la compresión	MPa	-	35.9
Porcentaje Alcanzado	%	-	128.4
Promedio Porcentaje Alcanzado	%	-	128.4
Observación	-	-	Ninguna

Nota :

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

(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 ***

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. IB2304537 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/08/24

SGS Colombia S.A.S
Laboratorio de Construcción
Avenida Mirolindo No. 70 - 02, Zona Industrial el Papayo, Ibagué, Colombia
Phone: +31.7.648.5583

CONSORCIO ZONA INDUSTRIAL 2023

Obra: T_1455 TANQUE ALMACENAMIENTO ZONA INDUSTRIAL

Orden Comercial :	46709-27
Fecha de Recepción :	2023/08/09
Muestra ID :	IB2304537.001
Identificación de Muestra** :	017
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 09:50:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	14
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	41222
Asentamiento (mm)** :	191
Fecha de Rotura** :	2023/08/19
Fecha de Recibido:	2023/08/09
Período de Análisis :	2023/08/24 al 2023/08/24
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).

24082023112000000025914

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.

Aprobado en nombre de
SGS Colombia S.A.S

David Alejandro Arevalo Salcedo
Coordinador Técnico

240820231120000000025914

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.

Ensayo de Resistencia a la Compresión de Especímenes Cilíndricos de Concreto

Método Ensayo : NTC 673 : 2021

Especificación Comparativa : –

Item(s) de Ensayo	Unid.	Especificación	001
Edad de Falla	-	-	14
Diametro Promedio	mm	-	102.00
Área de Sección Transversal	mm^2	-	8171
Carga Máxima	kN	-	399
Tipo de Falla	-	-	3
Resistencia a la Compresión	Psi	-	7084
Resistencia a la compresión	MPa	-	48.8
Promedio Resistencia a la compresión	MPa	-	48.8
Porcentaje Alcanzado	%	-	174.4
Promedio Porcentaje Alcanzado	%	-	174.4
Observación	-	-	Ninguna

Nota :

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

(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 ***

24082023112000000025914

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. IB2304540 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/08/24

SGS Colombia S.A.S
Laboratorio de Construcción
Avenida Mirolindo No. 70 - 02, Zona Industrial el Papayo, Ibagué, Colombia
Phone: +31.7.648.5583

CONSORCIO ZONA INDUSTRIAL 2023

Obra: T_1455 TANQUE ALMACENAMIENTO ZONA INDUSTRIAL

Orden Comercial :	46709-24
Fecha de Recepción :	2023/08/09
Muestra ID :	IB2304540.001
Identificación de Muestra** :	018
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 10:09:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	14
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	86871
Asentamiento (mm)** :	216
Fecha de Rotura** :	2023/08/19
Fecha de Recibido:	2023/08/09
Período de Análisis :	2023/08/24 al 2023/08/24
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).

240820231120000025915

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.

Aprobado en nombre de
SGS Colombia S.A.S

David Alejandro Arevalo Salcedo
Coordinador Técnico

240820231120000025915

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.

Ensayo de Resistencia a la Compresión de Especímenes Cilíndricos de Concreto

Método Ensayo : NTC 673 : 2021

Especificación Comparativa : --

Item(s) de Ensayo	Unid.	Especificación	001
Edad de Falla	-	-	14
Diametro Promedio	mm	-	101.50
Área de Sección Transversal	mm^2	-	8091
Carga Máxima	kN	-	291
Tipo de Falla	-	-	4
Resistencia a la Compresión	Psi	-	5224
Resistencia a la compresión	MPa	-	36.0
Promedio Resistencia a la compresión	MPa	-	36.0
Porcentaje Alcanzado	%	-	128.6
Promedio Porcentaje Alcanzado	%	-	128.6
Observación	-	-	Ninguna

Nota :

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

(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 ***

24082023112000000025915

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 condusiones 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. IB2304543 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/08/24

SGS Colombia S.A.S
Laboratorio de Construcción
Avenida Mirolindo No. 70 - 02, Zona Industrial el Papayo, Ibagué, Colombia
Phone: +31.7.648.5583

CONSORCIO ZONA INDUSTRIAL 2023

Obra: T_1455 TANQUE ALMACENAMIENTO ZONA INDUSTRIAL

Orden Comercial :	46709-21
Fecha de Recepción :	2023/08/09
Muestra ID :	IB2304543.001
Identificación de Muestra** :	019
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 10:54:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	14
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	86873
Asentamiento (mm)** :	222
Fecha de Rotura** :	2023/08/19
Fecha de Recibido:	2023/08/09
Período de Análisis :	2023/08/24 al 2023/08/24
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).

240820231120000025916

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.

Aprobado en nombre de
SGS Colombia S.A.S

David Alejandro Arevalo Salcedo
Coordinador Técnico

240820231120000000025916

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.

Ensayo de Resistencia a la Compresión de Especímenes Cilíndricos de Concreto

Método Ensayo : NTC 673 : 2021

Especificación Comparativa : --

Item(s) de Ensayo	Unid.	Especificación	001
Edad de Falla	-	-	14
Diametro Promedio	mm	-	101.50
Área de Sección Transversal	mm²	-	8091
Carga Máxima	kN	-	284
Tipo de Falla	-	-	3
Resistencia a la Compresión	Psi	-	5091
Resistencia a la compresión	MPa	-	35.1
Promedio Resistencia a la compresión	MPa	-	35.1
Porcentaje Alcanzado	%	-	125.4
Promedio Porcentaje Alcanzado	%	-	125.4
Observación	-	-	Ninguna

Nota :

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

(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 ***

24082023112000000025916

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. IB2304546 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/08/24

SGS Colombia S.A.S
Laboratorio de Construcción
Avenida Mirolindo No. 70 - 02, Zona Industrial el Papayo, Ibagué, Colombia
Phone: +31.7.648.5583

CONSORCIO ZONA INDUSTRIAL 2023

Obra: T_1455 TANQUE ALMACENAMIENTO ZONA INDUSTRIAL

Orden Comercial :	46709-18
Fecha de Recepción :	2023/08/09
Muestra ID :	IB2304546.001
Identificación de Muestra** :	020
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 12:16:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	14
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	41228
Asentamiento (mm)** :	197
Fecha de Rotura** :	2023/08/19
Fecha de Recibido:	2023/08/09
Período de Análisis :	2023/08/24 al 2023/08/24
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).

2408202311200000025917

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.

Aprobado en nombre de
SGS Colombia S.A.S

David Alejandro Arevalo Salcedo
Coordinador Técnico

24082023112000000025917

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.

Ensayo de Resistencia a la Compresión de Especimenes Cilindricos de Concreto

Método Ensayo : NTC 673 : 2021

Especificación Comparativa : --

Item(s) de Ensayo	Unid.	Especificación	001
Edad de Falla	-	-	14
Diametro Promedio	mm	-	101.25
Área de Sección Transversal	mm^2	-	8052
Carga Máxima	kN	-	408
Tipo de Falla	-	-	3
Resistencia a la Compresión	Psi	-	7343
Resistencia a la compresión	MPa	-	50.6
Promedio Resistencia a la compresión	MPa	-	50.6
Porcentaje Alcanzado	%	-	180.8
Promedio Porcentaje Alcanzado	%	-	180.8
Observación	-	-	Ninguna

Nota :

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

(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 ***

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.

SGS

Informe de Resultados

No. IB2304551 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/08/24

SGS Colombia S.A.S
Laboratorio de Construcción
Avenida Mirolindo No. 70 - 02, Zona Industrial el Papayo, Ibagué, Colombia
Phone: +31.7.648.5583

CONSORCIO ZONA INDUSTRIAL 2023

Obra: T_1455 TANQUE ALMACENAMIENTO ZONA INDUSTRIAL

Orden Comercial :	46709-12
Fecha de Recepción :	2023/08/09
Muestra ID :	IB2304551.001
Identificación de Muestra** :	022
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 13:05:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	14
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	86879
Asentamiento (mm)** :	222
Fecha de Rotura** :	2023/08/19
Fecha de Recibido:	2023/08/09
Período de Análisis :	2023/08/24 al 2023/08/24
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).

240820231121000002591 8

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.

Aprobado en nombre de
SGS Colombia S.A.S

David Alejandro Arevalo Salcedo
Coordinador Técnico

240820231121000025918

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. IB2304551 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/08/24

Ensayo de Resistencia a la Compresión de Especímenes Cilíndricos de Concreto

Método Ensayo : NTC 673 : 2021

Especificación Comparativa : --

Item(s) de Ensayo	Unid.	Especificación	001
Edad de Falla	-	-	14
Diametro Promedio	mm	-	101.50
Área de Sección Transversal	mm^2	-	8091
Carga Máxima	kN	-	427
Tipo de Falla	-	-	3
Resistencia a la Compresión	Psi	-	7648
Resistencia a la compresión	MPa	-	52.7
Promedio Resistencia a la compresión	MPa	-	52.7
Porcentaje Alcanzado	%	-	188.3
Promedio Porcentaje Alcanzado	%	-	188.3
Observación	-	-	Ninguna

Nota :

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

(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 ***

24082023112100000025918

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.

SGS

B21

Informe de Resultados

No. IB2304552 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/08/24

SGS Colombia S.A.S
Laboratorio de Construcción
Avenida Mirolindo No. 70 - 02, Zona Industrial el Papayo, Ibagué, Colombia
Phone: +31.7.648.5583

CONSORCIO ZONA INDUSTRIAL 2023

Obra: T_1455 TANQUE ALMACENAMIENTO ZONA INDUSTRIAL

Orden Comercial :	46709-15
Fecha de Recepción :	2023/08/09
Muestra ID :	IB2304552.001
Identificación de Muestra** :	021
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 12:26:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	14
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	86876
Asentamiento (mm)** :	229
Fecha de Rotura** :	2023/08/19
Fecha de Recibido:	2023/08/09
Período de Análisis :	2023/08/24 al 2023/08/24
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).

2408202311220000025919

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.

Aprobado en nombre de
SGS Colombia S.A.S

David Alejandro Arevalo Salcedo
Coordinador Técnico

240820231122000025919

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.

Ensayo de Resistencia a la Compresión de Especímenes Cilíndricos de Concreto

Método Ensayo : NTC 673 : 2021

Especificación Comparativa : --

Item(s) de Ensayo	Unid.	Especificación	001
Edad de Falla	-	-	14
Diametro Promedio	mm	-	101.25
Área de Sección Transversal	mm²	-	8052
Carga Máxima	kN	-	274
Tipo de Falla	-	-	4
Resistencia a la Compresión	Psi	-	4943
Resistencia a la compresión	MPa	-	34.1
Promedio Resistencia a la compresión	MPa	-	34.1
Porcentaje Alcanzado	%	-	121.7
Promedio Porcentaje Alcanzado	%	-	121.7
Observación	-	-	Ninguna

Nota :

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

(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 ***

2408202311220000025919

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. IB2304557 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/08/24

SGS Colombia S.A.S
Laboratorio de Construcción
Avenida Mirolindo No. 70 - 02, Zona Industrial el Papayo, Ibagué, Colombia
Phone: +31.7.648.5583

CONSORCIO ZONA INDUSTRIAL 2023

Obra: T_1455 TANQUE ALMACENAMIENTO ZONA INDUSTRIAL

Orden Comercial :	46709-9
Fecha de Recepción :	2023/08/09
Muestra ID :	IB2304557.001
Identificación de Muestra** :	023
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 13:25:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	14
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	86881
Asentamiento (mm)** :	203
Fecha de Rotura** :	2023/08/19
Fecha de Recibido:	2023/08/09
Período de Análisis :	2023/08/24 al 2023/08/24
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).

24082023112200000025920

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.

Aprobado en nombre de
SGS Colombia S.A.S

David Alejandro Arevalo Salcedo
Coordinador Técnico

240820231122000002592O

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.

Ensayo de Resistencia a la Compresión de Especímenes Cilíndricos de Concreto

Método Ensayo : NTC 673 : 2021

Especificación Comparativa : –

Item(s) de Ensayo	Unid.	Especificación	001
Edad de Falla	-	-	14
Diametro Promedio	mm	-	101.25
Área de Sección Transversal	mm^2	-	8052
Carga Máxima	kN	-	310
Tipo de Falla	-	-	4
Resistencia a la Compresión	Psi	-	5582
Resistencia a la compresión	MPa	-	38.5
Promedio Resistencia a la compresión	MPa	-	38.5
Porcentaje Alcanzado	%	-	137.5
Promedio Porcentaje Alcanzado	%	-	137.5
Observación	-	-	Ninguna

Nota :

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

(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 ***

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. IB2304558 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/08/24

SGS Colombia S.A.S
Laboratorio de Construcción
Avenida Mirolindo No. 70 - 02, Zona Industrial el Papayo, Ibagué, Colombia
Phone: +31.7.648.5583

CONSORCIO ZONA INDUSTRIAL 2023

Obra: T_1455 TANQUE ALMACENAMIENTO ZONA INDUSTRIAL

Orden Comercial :	46709-6
Fecha de Recepción :	2023/08/09
Muestra ID :	IB2304558.001
Identificación de Muestra** :	024
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 13:34:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	14
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	41233
Asentamiento (mm)** :	216
Fecha de Rotura** :	2023/08/19
Fecha de Recibido:	2023/08/09
Período de Análisis :	2023/08/24 al 2023/08/24
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).

24082023125700000025939

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. IB2304558 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/08/24

Aprobado en nombre de
SGS Colombia S.A.S

David Alejandro Arevalo Salcedo
Coordinador Técnico

240820231257000025939

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.

Ensayo de Resistencia a la Compresión de Especímenes Cilíndricos de Concreto

Método Ensayo : NTC 673 : 2021

Especificación Comparativa : --

Item(s) de Ensayo	Unid.	Especificación	001
Edad de Falla	-	-	14
Diametro Promedio	mm	-	101.25
Área de Sección Transversal	mm²	-	8052
Carga Máxima	kN	-	356
Tipo de Falla	-	-	4
Resistencia a la Compresión	Psi	-	6414
Resistencia a la compresión	MPa	-	44.2
Promedio Resistencia a la compresión	MPa	-	44.2
Porcentaje Alcanzado	%	-	157.9
Promedio Porcentaje Alcanzado	%	-	157.9
Observación	-	-	Ninguna

Nota :

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

(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 ***

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.

630

Informe de Resultados

No. IB2304561 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/08/24

SGS Colombia S.A.S
Laboratorio de Construcción
Avenida Mirolindo No. 70 - 02, Zona Industrial el Papayo, Ibagué, Colombia
Phone: +31.7.648.5583

CONSORCIO ZONA INDUSTRIAL 2023

Obra: T_1455 TANQUE ALMACENAMIENTO ZONA INDUSTRIAL

Orden Comercial :	46709-75
Fecha de Recepción :	2023/08/09
Muestra ID :	IB2304561.001
Identificación de Muestra** :	025
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 15:11:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	14
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	41235
Asentamiento (mm)** :	203
Fecha de Rotura** :	2023/08/19
Fecha de Recibido:	2023/08/09
Período de Análisis :	2023/08/24 al 2023/08/24
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).

240820231250000025922

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.

Aprobado en nombre de
SGS Colombia S.A.S

David Alejandro Arevalo Salcedo
Coordinador Técnico

24082023125000000025922

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.

Ensayo de Resistencia a la Compresión de Especímenes Cilíndricos de Concreto

Método Ensayo : NTC 673 : 2021

Especificación Comparativa : --

Item(s) de Ensayo	Unid.	Especificación	001
Edad de Falla	-	-	14
Diametro Promedio	mm	-	101.25
Área de Sección Transversal	mm^2	-	8052
Carga Máxima	kN	-	395
Tipo de Falla	-	-	3
Resistencia a la Compresión	Psi	-	7114
Resistencia a la compresión	MPa	-	49.0
Promedio Resistencia a la compresión	MPa	-	49.0
Porcentaje Alcanzado	%	-	175.2
Promedio Porcentaje Alcanzado	%	-	175.2
Observación	-	-	Ninguna

Nota :

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

(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 ***

2408202312500000025922

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. IB2304488 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/09/02

SGS Colombia S.A.S
Laboratorio de Construcción
Avenida Mirolindo No. 70 - 02, Zona Industrial el Papayo, Ibagué, Colombia
Phone: +31.7.648.5583

CONSORCIO ZONA INDUSTRIAL 2023

Obra: T_1455 TANQUE ALMACENAMIENTO ZONA INDUSTRIAL

Orden Comercial :	46709-2
Fecha de Recepción :	2023/08/06
Muestra ID :	IB2304488.001
Identificación de Muestra** :	001
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/04 18:48:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	86818
Asentamiento (mm)** :	171
Fecha de Rotura** :	2023/09/01
Muestra ID :	IB2304488.002
Identificación de Muestra** :	001
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/04 18:48:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	86818
Asentamiento (mm)** :	171
Fecha de Rotura** :	2023/09/01

02092023100400000026217

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.

Fecha de Rotura** :	2023/09/01
Muestra ID :	IB2304488.003
Identificación de Muestra** :	001
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/04 18:48:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	86818
Asentamiento (mm)** :	171
Fecha de Rotura** :	2023/09/01
Fecha de Recibido:	2023/08/06
Período de Análisis :	2023/09/01 al 2023/09/02
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 Alejandro Arevalo Salcedo
Coordinador Técnico

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.

Ensayo de Resistencia a la Compresión de Especímenes Cilíndricos de Concreto

Método Ensayo : NTC 673 : 2021

Especificación Comparativa : --

Item(s) de Ensayo	Unid.	Especificación	001	002	003
Edad de Falla	-	-	28	28	28
Diametro Promedio	mm	-	100.25	100.25	100.25
Área de Sección Transversal	mm²	-	7893	7893	7893
Carga Máxima	kN	-	226	225	221
Tipo de Falla	-	-	4	4	4
Resistencia a la Compresión	Psi	-	4159	4139	4067
Resistencia a la compresión	MPa	-	28.7	28.5	28.0
Promedio Resistencia a la compresión	MPa	-	28.4		
Porcentaje Alcanzado	%	-	102.4	101.9	100.1
Promedio Porcentaje Alcanzado	%	-	101.5		
Observación	-	-	Ninguna	Ninguna	Ninguna

Nota :

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

(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 ***

02092023100400000026217

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.

SGS

Informe de Resultados

No. IB2304491 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/09/02

SGS Colombia S.A.S
Laboratorio de Construcción
Avenida Mirolindo No. 70 - 02, Zona Industrial el Papayo, Ibagué, Colombia
Phone: +31.7.648.5583

CONSORCIO ZONA INDUSTRIAL 2023

Obra: T_1455 TANQUE ALMACENAMIENTO ZONA INDUSTRIAL

Orden Comercial :	46709-71
Fecha de Recepción :	2023/08/09
Muestra ID :	IB2304491.001
Identificación de Muestra** :	002
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/04 19:36:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	93667
Asentamiento (mm)** :	232
Fecha de Rotura** :	2023/09/01
Muestra ID :	IB2304491.002
Identificación de Muestra** :	002
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/04 19:36:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	93667
Asentamiento (mm)** :	232
Fecha de Rotura** :	2023/09/01

02092023095900000026202

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 condusiones 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.

Fecha de Rotura** :	2023/09/01
Muestra ID :	IB2304491.003
Identificación de Muestra** :	002
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/04 19:36:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	93667
Asentamiento (mm)** :	232
Fecha de Rotura** :	2023/09/01
Fecha de Recibido:	2023/08/09
Período de Análisis :	2023/09/01 al 2023/09/02
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 Alejandro Arevalo Salcedo
Coordinador Técnico

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.

Ensayo de Resistencia a la Compresión de Especímenes Cilíndricos de Concreto

Método Ensayo : NTC 673 : 2021

Especificación Comparativa : --

Item(s) de Ensayo	Unid.	Especificación	001	002	003
Edad de Falla	-	-	28	28	28
Diametro Promedio	mm	-	100.25	100.25	100.25
Área de Sección Transversal	mm^2	-	7893	7893	7893
Carga Máxima	kN	-	274	266	294
Tipo de Falla	-	-	2	4	4
Resistencia a la Compresión	Psi	-	5029	4885	5409
Resistencia a la compresión	MPa	-	34.7	33.7	37.3
Promedio Resistencia a la compresión	MPa	-	35.2		
Porcentaje Alcanzado	%	-	123.8	120.3	133.2
Promedio Porcentaje Alcanzado	%	-	125.8		
Observación	-	-	Ninguna	Ninguna	Ninguna

Nota :

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

(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 ***

02092023095900000262O2

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.

SGS

Informe de Resultados

No. IB2304494 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/09/02

SGS Colombia S.A.S
Laboratorio de Construcción
Avenida Mirolindo No. 70 - 02, Zona Industrial el Papayo, Ibagué, Colombia
Phone: +31.7.648.5583

CONSORCIO ZONA INDUSTRIAL 2023

Obra: T_1455 TANQUE ALMACENAMIENTO ZONA INDUSTRIAL

Orden Comercial :	46709-68
Fecha de Recepción :	2023/08/09
Muestra ID :	IB2304494.001
Identificación de Muestra** :	003
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/04 20:45:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	86825
Asentamiento (mm)** :	222
Fecha de Rotura** :	2023/09/01
Muestra ID :	IB2304494.002
Identificación de Muestra** :	003
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/04 20:45:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	86825
Asentamiento (mm)** :	222
Fecha de Rotura** :	2023/09/01

02092023095900000026203

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.

Fecha de Rotura** :	2023/09/01
Muestra ID :	IB2304494.003
Identificación de Muestra** :	003
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/04 20:45:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	86825
Asentamiento (mm)** :	222
Fecha de Rotura** :	2023/09/01
Fecha de Recibido:	2023/08/09
Período de Análisis :	2023/09/01 al 2023/09/02
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 Alejandro Arevalo Salcedo
Coordinador Técnico

02092023095900000026203

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.

841

Informe de Resultados

No. IB2304494 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/09/02

Ensayo de Resistencia a la Compresión de Especímenes Cilíndricos de Concreto

Método Ensayo : NTC 673 : 2021

Especificación Comparativa : --

Item(s) de Ensayo	Unid.	Especificación	001	002	003
Edad de Falla	-	-	28	28	28
Diametro Promedio	mm	-	100.25	100.25	100.25
Área de Sección Transversal	mm²	-	7893	7893	7893
Carga Máxima	kN	-	300	296	304
Tipo de Falla	-	-	4	4	2
Resistencia a la Compresión	Psi	-	5514	5436	5588
Resistencia a la compresión	MPa	-	38.0	37.5	38.5
Promedio Resistencia a la compresión	MPa	-	38.0		
Porcentaje Alcanzado	%	-	135.8	133.9	137.6
Promedio Porcentaje Alcanzado	%	-	135.7		
Observación	-	-	Ninguna	Ninguna	Ninguna

Nota :

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

(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 ***

02092023095900000026203

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.

842

Informe de Resultados

No. IB2304497 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/09/02

SGS Colombia S.A.S
Laboratorio de Construcción
Avenida Mirolindo No. 70 - 02, Zona Industrial el Papayo, Ibagué, Colombia
Phone: +31.7.648.5583

CONSORCIO ZONA INDUSTRIAL 2023

Obra: T_1455 TANQUE ALMACENAMIENTO ZONA INDUSTRIAL

Orden Comercial :	46709-65
Fecha de Recepción :	2023/08/09
Muestra ID :	IB2304497.001
Identificación de Muestra** :	004
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/04 21:49:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	41186
Asentamiento (mm)** :	229
Fecha de Rotura** :	2023/09/01
Muestra ID :	IB2304497.002
Identificación de Muestra** :	004
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/04 21:49:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	41186
Asentamiento (mm)** :	229
Fecha de Rotura** :	2023/09/01

02092023100000000026204

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) esfue 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.

Fecha de Rotura** :	2023/09/01
Muestra ID :	IB2304497.003
Identificación de Muestra** :	004
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/04 21:49:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	41186
Asentamiento (mm)** :	229
Fecha de Rotura** :	2023/09/01
Fecha de Recibido:	2023/08/09
Período de Análisis :	2023/09/01 al 2023/09/02
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 Alejandro Arevalo Salcedo
Coordinador Técnico

02092023100000000026204

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.

Ensayo de Resistencia a la Compresión de Especímenes Cilíndricos de Concreto

Método Ensayo : NTC 673 : 2021

Especificación Comparativa : --

Item(s) de Ensayo	Unid.	Especificación	001	002	003
Edad de Falla	-	-	28	28	28
Diametro Promedio	mm	-	100.25	100.25	100.25
Área de Sección Transversal	mm^2	-	7893	7893	7893
Carga Máxima	kN	-	337	337	336
Tipo de Falla	-	-	4	2	2
Resistencia a la Compresión	Psi	-	6190	6184	6170
Resistencia a la compresión	MPa	-	42.7	42.6	42.5
Promedio Resistencia a la compresión	MPa	-	42.6		
Porcentaje Alcanzado	%	-	152.4	152.3	151.9
Promedio Porcentaje Alcanzado	%	-	152.2		
Observación	-	-	Ninguna	Ninguna	Ninguna

Nota :

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

(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 ***

02092023100000000026204

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. IB2304500 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/09/02

SGS Colombia S.A.S
Laboratorio de Construcción
Avenida Mirolindo No. 70 - 02, Zona Industrial el Papayo, Ibagué, Colombia
Phone: +31.7.648.5583

CONSORCIO ZONA INDUSTRIAL 2023

Obra: T_1455 TANQUE ALMACENAMIENTO ZONA INDUSTRIAL

Orden Comercial :	46709-59
Fecha de Recepción :	2023/08/09
Muestra ID :	IB2304500.001
Identificación de Muestra** :	006
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/04 23:59:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	86836
Asentamiento (mm)** :	197
Fecha de Rotura** :	2023/09/01
Muestra ID :	IB2304500.002
Identificación de Muestra** :	006
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/04 23:59:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	86836
Asentamiento (mm)** :	197
Fecha de Rotura** :	2023/09/01

02092023100000000026205

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. IB2304500 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/09/02

Fecha de Rotura** :	2023/09/01
Muestra ID :	IB2304500.003
Identificación de Muestra** :	006
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/04 23:59:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	86836
Asentamiento (mm)** :	197
Fecha de Rotura** :	2023/09/01
Fecha de Recibido:	2023/08/09
Período de Análisis :	2023/09/01 al 2023/09/02
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 Alejandro Arevalo Salcedo
Coordinador Técnico

02092023100000000026205

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. IB2304500 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/09/02

Ensayo de Resistencia a la Compresión de Especímenes Cilíndricos de Concreto

Método Ensayo : NTC 673 : 2021

Especificación Comparativa : --

Item(s) de Ensayo	Unid.	Especificación	001	002	003
Edad de Falla	-	-	28	28	28
Diametro Promedio	mm	-	100.25	100.25	100.25
Área de Sección Transversal	mm²	-	7893	7893	7893
Carga Máxima	kN	-	301	309	318
Tipo de Falla	-	-	2	4	2
Resistencia a la Compresión	Psi	-	5537	5673	5847
Resistencia a la compresión	MPa	-	38.2	39.1	40.3
Promedio Resistencia a la compresión	MPa	-	39.2		
Porcentaje Alcanzado	%	-	136.4	139.7	144.0
Promedio Porcentaje Alcanzado	%	-	140.0		
Observación	-	-	Ninguna	Ninguna	Ninguna

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

(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 ***

02092023100000000026205

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. IB2304502 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/09/02

SGS Colombia S.A.S
Laboratorio de Construcción
Avenida Mirolindo No. 70 - 02, Zona Industrial el Papayo, Ibagué, Colombia
Phone: +31.7.648.5583

CONSORCIO ZONA INDUSTRIAL 2023

Obra: T_1455 TANQUE ALMACENAMIENTO ZONA INDUSTRIAL

Orden Comercial :	46709-62
Fecha de Recepción :	2023/08/09
Muestra ID :	IB2304502.001
Identificación de Muestra** :	005
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/04 22:40:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	86832
Asentamiento (mm)** :	152
Fecha de Rotura** :	2023/09/01
Muestra ID :	IB2304502.002
Identificación de Muestra** :	005
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/04 22:40:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	86832
Asentamiento (mm)** :	152
Fecha de Rotura** :	2023/09/01

02092023113100000026231

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.

Fecha de Rotura** :	2023/09/01
Muestra ID :	IB2304502.003
Identificación de Muestra** :	005
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/04 22:40:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	86832
Asentamiento (mm)** :	152
Fecha de Rotura** :	2023/09/01
Fecha de Recibido:	2023/08/09
Período de Análisis :	2023/09/01 al 2023/09/02
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 Alejandro Arevalo Salcedo
Coordinador Técnico

02092023113100000026231

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.

Ensayo de Resistencia a la Compresión de Especímenes Cilíndricos de Concreto

Método Ensayo : NTC 673 : 2021

Especificación Comparativa : --

Item(s) de Ensayo	Unid.	Especificación	001	002	003
Edad de Falla	-	-	28	28	28
Diametro Promedio	mm	-	100.25	101.25	100.25
Área de Sección Transversal	mm^2	-	7893	8052	7893
Carga Máxima	kN	-	293	305	293
Tipo de Falla	-	-	2	2	3
Resistencia a la Compresión	Psi	-	5386	5501	5388
Resistencia a la compresión	MPa	-	37.1	37.9	37.1
Promedio Resistencia a la compresión	MPa	-	37.4		
Porcentaje Alcanzado	%	-	132.6	135.5	132.7
Promedio Porcentaje Alcanzado	%	-	133.6		
Observación	-	-	Ninguna	Ninguna	Ninguna

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

(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 ***

02092023113100000026231

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. IB2304506 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/09/04

SGS Colombia S.A.S
Laboratorio de Construcción
Avenida Mirolindo No. 70 - 02, Zona Industrial el Papayo, Ibagué, Colombia
Phone: +31.7.648.5583

CONSORCIO ZONA INDUSTRIAL 2023

Obra: T_1455 TANQUE ALMACENAMIENTO ZONA INDUSTRIAL

Orden Comercial :	46709-56
Fecha de Recepción :	2023/08/09
Muestra ID :	IB2304506.001
Identificación de Muestra** :	007
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 00:46:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	10415
Asentamiento (mm)** :	241
Fecha de Rotura** :	2023/09/02
Muestra ID :	IB2304506.002
Identificación de Muestra** :	007
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 00:46:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	10415
Asentamiento (mm)** :	241
Fecha de Rotura** :	2023/09/02

04092023162500000026253

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.

Fecha de Rotura** :	2023/09/02
Muestra ID :	IB2304506.003
Identificación de Muestra** :	007
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 00:46:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	10415
Asentamiento (mm)** :	241
Fecha de Rotura** :	2023/09/02
Fecha de Recibido:	2023/08/09
Período de Análisis :	2023/09/02 al 2023/09/04
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 Alejandro Arevalo Salcedo
Coordinador Técnico

04092023162500000026253

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.

Ensayo de Resistencia a la Compresión de Especímenes Cilíndricos de Concreto

Método Ensayo : NTC 673 : 2021

Especificación Comparativa : –

Item(s) de Ensayo	Unid.	Especificación	001	002	003
Edad de Falla	-	-	28	28	28
Diametro Promedio	mm	-	101.00	100.25	100.00
Área de Sección Transversal	mm²	-	8012	7893	7854
Carga Máxima	kN	-	304	309	322
Tipo de Falla	-	-	4	4	4
Resistencia a la Compresión	Psi	-	5500	5678	5945
Resistencia a la compresión	MPa	-	37.9	39.1	41.0
Promedio Resistencia a la compresión	MPa	-	39.4		
Porcentaje Alcanzado	%	-	135.4	139.8	146.4
Promedio Porcentaje Alcanzado	%	-	140.5		
Observación	-	-	Ninguna	Ninguna	Ninguna

Nota :

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

(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 ***

04092023162500000026253

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. IB2304510 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/09/04

SGS Colombia S.A.S
Laboratorio de Construcción
Avenida Mirolindo No. 70 - 02, Zona Industrial el Papayo, Ibagué, Colombia
Phone: +31.7.648.5583

CONSORCIO ZONA INDUSTRIAL 2023

Obra: T_1455 TANQUE ALMACENAMIENTO ZONA INDUSTRIAL

Orden Comercial :	46709-53
Fecha de Recepción :	2023/08/09
Muestra ID :	IB2304510.001
Identificación de Muestra** :	008
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 01:54:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	11197
Asentamiento (mm)** :	222
Fecha de Rotura** :	2023/09/02
Muestra ID :	IB2304510.002
Identificación de Muestra** :	008
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 01:54:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	11197
Asentamiento (mm)** :	222
Fecha de Rotura** :	2023/09/02

04092023162500000026254

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.

Fecha de Rotura** :	2023/09/02
Muestra ID :	IB2304510.003
Identificación de Muestra** :	008
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 01:54:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	11197
Asentamiento (mm)** :	222
Fecha de Rotura** :	2023/09/02
Fecha de Recibido:	2023/08/09
Período de Análisis :	2023/09/04 al 2023/09/04
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 Alejandro Arevalo Salcedo
Coordinador Técnico

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.

Ensayo de Resistencia a la Compresión de Especímenes Cilíndricos de Concreto

Método Ensayo : NTC 673 : 2021

Especificación Comparativa : --

Item(s) de Ensayo	Unid.	Especificación	001	002	003
Edad de Falla	-	-	28	28	28
Diametro Promedio	mm	-	100.00	100.00	101.25
Área de Sección Transversal	mm^2	-	7854	7854	8052
Carga Máxima	kN	-	323	319	320
Tipo de Falla	-	-	4	4	4
Resistencia a la Compresión	Psi	-	5973	5886	5771
Resistencia a la compresión	MPa	-	41.2	40.6	39.8
Promedio Resistencia a la compresión	MPa	-	40.5		
Porcentaje Alcanzado	%	-	147.1	144.9	142.1
Promedio Porcentaje Alcanzado	%	-	144.7		
Observación	-	-	Ninguna	Ninguna	Ninguna

Nota :

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

(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 ***

04092023162500000026254

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. IB2304513 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/09/04

SGS Colombia S.A.S
Laboratorio de Construcción
Avenida Mirolindo No. 70 - 02, Zona Industrial el Papayo, Ibagué, Colombia
Phone: +31.7.648.5583

CONSORCIO ZONA INDUSTRIAL 2023

Obra: T_1455 TANQUE ALMACENAMIENTO ZONA INDUSTRIAL

Orden Comercial :	46709-50
Fecha de Recepción :	2023/08/09
Muestra ID :	IB2304513.001
Identificación de Muestra** :	009
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 02:38:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	11199
Asentamiento (mm)** :	230
Fecha de Rotura** :	2023/09/02
Muestra ID :	IB2304513.002
Identificación de Muestra** :	009
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 02:38:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	11199
Asentamiento (mm)** :	230
Fecha de Rotura** :	2023/09/02

04092023162600000026255

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. IB2304513 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/09/04

Fecha de Rotura** :	2023/09/02
Muestra ID :	IB2304513.003
Identificación de Muestra** :	009
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 02:38:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	11199
Asentamiento (mm)** :	230
Fecha de Rotura** :	2023/09/02
Fecha de Recibido:	2023/08/09
Período de Análisis :	2023/09/04 al 2023/09/04
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 Alejandro Arevalo Salcedo
Coordinador Técnico

04092023162600000026255

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. IB2304513 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/09/04

Ensayo de Resistencia a la Compresión de Especimenes Cilíndricos de Concreto

Método Ensayo : NTC 673 : 2021

Especificación Comparativa : --

Item(s) de Ensayo	Unid.	Especificación	001	002	003
Edad de Falla	-	-	28	28	28
Diametro Promedio	mm	-	100.00	100.25	100.00
Área de Sección Transversal	mm²	-	7854	7893	7854
Carga Máxima	kN	-	261	260	253
Tipo de Falla	-	-	4	3	5
Resistencia a la Compresión	Psi	-	4821	4777	4665
Resistencia a la compresión	MPa	-	33.2	32.9	32.2
Promedio Resistencia a la compresión	MPa	-	32.8		
Porcentaje Alcanzado	%	-	118.7	117.6	114.9
Promedio Porcentaje Alcanzado	%	-	117.1		
Observación	-	-	Ninguna	Ninguna	Ninguna

Nota :

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

(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 ***

04092023162600000026255

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.

SGS

869

Informe de Resultados

No. IB2304515 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/09/04

SGS Colombia S.A.S
Laboratorio de Construcción
Avenida Mirolindo No. 70 - 02, Zona Industrial el Papayo, Ibagué, Colombia
Phone: +31.7.648.5583

CONSORCIO ZONA INDUSTRIAL 2023

Obra: T_1455 TANQUE ALMACENAMIENTO ZONA INDUSTRIAL

Orden Comercial :	46709-47
Fecha de Recepción :	2023/08/09
Muestra ID :	IB2304515.001
Identificación de Muestra** :	010
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 03:24:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	86848
Asentamiento (mm)** :	203
Fecha de Rotura** :	2023/09/02
Muestra ID :	IB2304515.002
Identificación de Muestra** :	010
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 03:24:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	86848
Asentamiento (mm)** :	203
Fecha de Rotura** :	2023/09/02

04092023162600000026256

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. IB2304515 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/09/04

Fecha de Rotura** :	2023/09/02
Muestra ID :	IB2304515.003
Identificación de Muestra** :	010
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 03:24:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	86848
Asentamiento (mm)** :	203
Fecha de Rotura** :	2023/09/02
Fecha de Recibido:	2023/08/09
Período de Análisis :	2023/09/04 al 2023/09/04
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 Alejandro Arevalo Salcedo
Coordinador Técnico

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.

Ensayo de Resistencia a la Compresión de Especímenes Cilíndricos de Concreto

Método Ensayo : NTC 673 : 2021

Especificación Comparativa : –

Item(s) de Ensayo	Unid.	Especificación	001	002	003
Edad de Falla	-	-	28	28	28
Diametro Promedio	mm	-	101.00	100.00	100.00
Área de Sección Transversal	mm^2	-	8012	7854	7854
Carga Máxima	kN	-	377	365	375
Tipo de Falla	-	-	4	3	4
Resistencia a la Compresión	Psi	-	6828	6731	6922
Resistencia a la compresión	MPa	-	47.1	46.4	47.7
Promedio Resistencia a la compresión	MPa	-	47.1		
Porcentaje Alcanzado	%	-	168.1	165.8	170.4
Promedio Porcentaje Alcanzado	%	-	168.1		
Observación	-	-	Ninguna	Ninguna	Ninguna

Nota :

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

(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 ***

04092023162600000026256

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.

SGS

862

Informe de Resultados

No. IB2304517 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/09/04

SGS Colombia S.A.S
Laboratorio de Construcción
Avenida Mirolindo No. 70 - 02, Zona Industrial el Papayo, Ibagué, Colombia
Phone: +31.7.648.5583

CONSORCIO ZONA INDUSTRIAL 2023

Obra: T_1455 TANQUE ALMACENAMIENTO ZONA INDUSTRIAL

Orden Comercial :	46709-44
Fecha de Recepción :	2023/08/09
Muestra ID :	IB2304517.001
Identificación de Muestra** :	011
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 04:25:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	86851
Asentamiento (mm)** :	216
Fecha de Rotura** :	2023/09/02
Muestra ID :	IB2304517.002
Identificación de Muestra** :	011
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 04:25:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	86851
Asentamiento (mm)** :	216
Fecha de Rotura** :	2023/09/02

04092023162700000026257

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.

Fecha de Rotura** :	2023/09/02
Muestra ID :	IB2304517.003
Identificación de Muestra** :	011
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 04:25:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	86851
Asentamiento (mm)** :	216
Fecha de Rotura** :	2023/09/02
Fecha de Recibido:	2023/08/09
Período de Análisis :	2023/09/02 al 2023/09/04
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 Alejandro Arevalo Salcedo
Coordinador Técnico

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.

Ensayo de Resistencia a la Compresión de Especimenes Cilíndricos de Concreto

Método Ensayo : NTC 673 : 2021

Especificación Comparativa : –

Item(s) de Ensayo	Unid.	Especificación	001	002	003
Edad de Falla	-	-	28	28	28
Diametro Promedio	mm	-	101.50	101.50	101.25
Área de Sección Transversal	mm²	-	8091	8091	8052
Carga Máxima	kN	-	349	346	355
Tipo de Falla	-	-	3	4	4
Resistencia a la Compresión	Psi	-	6254	6196	6393
Resistencia a la compresión	MPa	-	43.1	42.7	44.1
Promedio Resistencia a la compresión	MPa	-	43.3		
Porcentaje Alcanzado	%	-	154.0	152.6	157.4
Promedio Porcentaje Alcanzado	%	-	154.7		
Observación	-	-	Ninguna	Ninguna	Ninguna

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

(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 ***

04092023162700000026257

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.

SGS

866

Informe de Resultados

No. IB2304522 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/09/04

SGS Colombia S.A.S
Laboratorio de Construcción
Avenida Mirolindo No. 70 - 02, Zona Industrial el Papayo, Ibagué, Colombia
Phone: +31.7.648.5583

CONSORCIO ZONA INDUSTRIAL 2023

Obra: T_1455 TANQUE ALMACENAMIENTO ZONA INDUSTRIAL

Orden Comercial :	46709-41
Fecha de Recepción :	2023/08/09
Muestra ID :	IB2304522.001
Identificación de Muestra** :	012
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 05:25:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	41207
Asentamiento (mm)** :	229
Fecha de Rotura** :	2023/09/02
Muestra ID :	IB2304522.002
Identificación de Muestra** :	012
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 05:25:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	41207
Asentamiento (mm)** :	229
Fecha de Rotura** :	2023/09/02

04092023162700000026258

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. IB2304522 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/09/04

Fecha de Rotura** :	2023/09/02
Muestra ID :	IB2304522.003
Identificación de Muestra** :	012
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 05:25:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	41207
Asentamiento (mm)** :	229
Fecha de Rotura** :	2023/09/02
Fecha de Recibido:	2023/08/09
Período de Análisis :	2023/09/02 al 2023/09/04
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 Alejandro Arevalo Salcedo
Coordinador Técnico

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.

Ensayo de Resistencia a la Compresión de Especímenes Cilíndricos de Concreto

Método Ensayo : NTC 673 : 2021

Especificación Comparativa : --

Item(s) de Ensayo	Unid.	Especificación	001	002	003
Edad de Falla	-	-	28	28	28
Diametro Promedio	mm	-	100.25	101.25	100.00
Área de Sección Transversal	mm²	-	7893	8052	7854
Carga Máxima	kN	-	324	331	346
Tipo de Falla	-	-	4	4	4
Resistencia a la Compresión	Psi	-	5948	5959	6393
Resistencia a la compresión	MPa	-	41.0	41.1	44.1
Promedio Resistencia a la compresión	MPa	-	42.1		
Porcentaje Alcanzado	%	-	146.5	146.7	157.4
Promedio Porcentaje Alcanzado	%	-	150.2		
Observación	-	-	Ninguna	Ninguna	Ninguna

Nota :

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

(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 ***

04092023162700000026258

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.

SGS

869

Informe de Resultados

No. IB2304524 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/09/04

SGS Colombia S.A.S
Laboratorio de Construcción
Avenida Mirolindo No. 70 - 02, Zona Industrial el Papayo, Ibagué, Colombia
Phone: +31.7.648.5583

CONSORCIO ZONA INDUSTRIAL 2023

Obra: T_1455 TANQUE ALMACENAMIENTO ZONA INDUSTRIAL

Orden Comercial :	46709-38
Fecha de Recepción :	2023/08/09
Muestra ID :	IB2304524.001
Identificación de Muestra** :	013
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 06:10:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	86857
Asentamiento (mm)** :	203
Fecha de Rotura** :	2023/09/02
Muestra ID :	IB2304524.002
Identificación de Muestra** :	013
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 06:10:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	86857
Asentamiento (mm)** :	203
Fecha de Rotura** :	2023/09/02

04092023162700000026259

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.

Fecha de Rotura** :	2023/09/02
Muestra ID :	IB2304524.003
Identificación de Muestra** :	013
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 06:10:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	86857
Asentamiento (mm)** :	203
Fecha de Rotura** :	2023/09/02
Fecha de Recibido:	2023/08/09
Período de Análisis :	2023/09/02 al 2023/09/04
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 Alejandro Arevalo Salcedo
Coordinador Técnico

04092023162700000026259

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.

Ensayo de Resistencia a la Compresión de Especímenes Cilíndricos de Concreto

Método Ensayo : NTC 673 : 2021

Especificación Comparativa : –

Item(s) de Ensayo	Unid.	Especificación	001	002	003
Edad de Falla	-	-	28	28	28
Diametro Promedio	mm	-	100.25	101.25	100.00
Área de Sección Transversal	mm^2	-	7893	8052	7854
Carga Máxima	kN	-	355	374	380
Tipo de Falla	-	-	4	4	4
Resistencia a la Compresión	Psi	-	6521	6736	7027
Resistencia a la compresión	MPa	-	45.0	46.4	48.4
Promedio Resistencia a la compresión	MPa	-	46.6		
Porcentaje Alcanzado	%	-	160.6	165.9	173.0
Promedio Porcentaje Alcanzado	%	-	166.5		
Observación	-	-	Ninguna	Ninguna	Ninguna

Nota :

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

(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 ***

04092023162700000026259

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.

SGS

392

Informe de Resultados

No. IB2304527 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/09/04

SGS Colombia S.A.S
Laboratorio de Construcción
Avenida Mirolindo No. 70 - 02, Zona Industrial el Papayo, Ibagué, Colombia
Phone: +31.7.648.5583

CONSORCIO ZONA INDUSTRIAL 2023

Obra: T_1455 TANQUE ALMACENAMIENTO ZONA INDUSTRIAL

Orden Comercial :	46709-35
Fecha de Recepción :	2023/08/09
Muestra ID :	IB2304527.001
Identificación de Muestra** :	014
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 06:48:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	86860
Asentamiento (mm)** :	254
Fecha de Rotura** :	2023/09/02
Muestra ID :	IB2304527.002
Identificación de Muestra** :	014
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 06:48:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	86860
Asentamiento (mm)** :	254
Fecha de Rotura** :	2023/09/02

04092023162700000026260

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. IB2304527 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/09/04

Fecha de Rotura** :	2023/09/02
Muestra ID :	IB2304527.003
Identificación de Muestra** :	014
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 06:48:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	86860
Asentamiento (mm)** :	254
Fecha de Rotura** :	2023/09/02
Fecha de Recibido:	2023/08/09
Período de Análisis :	2023/09/02 al 2023/09/04
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 Alejandro Arevalo Salcedo
Coordinador Técnico

04092023162700000026260

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.

Ensayo de Resistencia a la Compresión de Especimenes Cilíndricos de Concreto

Método Ensayo : NTC 673 : 2021

Especificación Comparativa : --

Item(s) de Ensayo	Unid.	Especificación	001	002	003
Edad de Falla	-	-	28	28	28
Diametro Promedio	mm	-	100.00	100.25	101.25
Área de Sección Transversal	mm^2	-	7854	7893	8052
Carga Máxima	kN	-	324	328	331
Tipo de Falla	-	-	3	4	3
Resistencia a la Compresión	Psi	-	5974	6031	5962
Resistencia a la compresión	MPa	-	41.2	41.6	41.1
Promedio Resistencia a la compresión	MPa	-	41.3		
Porcentaje Alcanzado	%	-	147.1	148.5	146.8
Promedio Porcentaje Alcanzado	%	-	147.5		
Observación	-	-	Ninguna	Ninguna	Ninguna

Nota :

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

(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 ***

04092023162700000026260

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.

SGS

Informe de Resultados

No. IB2304529 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/09/04

SGS Colombia S.A.S
Laboratorio de Construcción
Avenida Mirolindo No. 70 - 02, Zona Industrial el Papayo, Ibagué, Colombia
Phone: +31.7.648.5583

CONSORCIO ZONA INDUSTRIAL 2023

Obra: T_1455 TANQUE ALMACENAMIENTO ZONA INDUSTRIAL

Orden Comercial :	46709-32
Fecha de Recepción :	2023/08/09
Muestra ID :	IB2304529.001
Identificación de Muestra** :	015
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 07:50:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	86863
Asentamiento (mm)** :	216
Fecha de Rotura** :	2023/09/02
Muestra ID :	IB2304529.002
Identificación de Muestra** :	015
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 07:50:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	86863
Asentamiento (mm)** :	216
Fecha de Rotura** :	2023/09/02

04092023162700000026261

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. IB2304529 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/09/04

Fecha de Rotura** :	2023/09/02
Muestra ID :	IB2304529.003
Identificación de Muestra** :	015
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 07:50:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	86863
Asentamiento (mm)** :	216
Fecha de Rotura** :	2023/09/02
Fecha de Recibido:	2023/08/09
Período de Análisis :	2023/09/02 al 2023/09/04
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 Alejandro Arevalo Salcedo
Coordinador Técnico

0409202316270000026261

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 esta 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.

Ensayo de Resistencia a la Compresión de Especímenes Cilíndricos de Concreto

Método Ensayo : NTC 673 : 2021

Especificación Comparativa : --

Item(s) de Ensayo	Unid.	Especificación	001	002	003
Edad de Falla	-	-	28	28	28
Diametro Promedio	mm	-	101.50	100.00	100.00
Área de Sección Transversal	mm²	-	8091	7854	7854
Carga Máxima	kN	-	284	292	288
Tipo de Falla	-	-	4	4	2
Resistencia a la Compresión	Psi	-	5098	5386	5319
Resistencia a la compresión	MPa	-	35.1	37.1	36.7
Promedio Resistencia a la compresión	MPa	-	36.3		
Porcentaje Alcanzado	%	-	125.5	132.6	131.0
Promedio Porcentaje Alcanzado	%	-	129.7		
Observación	-	-	Ninguna	Ninguna	Ninguna

Nota :

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

(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 ***

04092023162700000026261

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. IB2304532 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/09/04

SGS Colombia S.A.S
Laboratorio de Construcción
Avenida Mirolindo No. 70 - 02, Zona Industrial el Papayo, Ibagué, Colombia
Phone: +31.7.648.5583

CONSORCIO ZONA INDUSTRIAL 2023

Obra: T_1455 TANQUE ALMACENAMIENTO ZONA INDUSTRIAL

Orden Comercial :	46709-29
Fecha de Recepción :	2023/08/09
Muestra ID :	IB2304532.001
Identificación de Muestra** :	016
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 09:00:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	86866
Asentamiento (mm)** :	222
Fecha de Rotura** :	2023/09/02
Muestra ID :	IB2304532.002
Identificación de Muestra** :	016
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 09:00:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	86866
Asentamiento (mm)** :	222
Fecha de Rotura** :	2023/09/02

04092023162800000026262

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. IB2304532 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/09/04

Fecha de Rotura** :	2023/09/02
Muestra ID :	IB2304532.003
Identificación de Muestra** :	016
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 09:00:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	86866
Asentamiento (mm)** :	222
Fecha de Rotura** :	2023/09/02
Fecha de Recibido:	2023/08/09
Período de Análisis :	2023/09/02 al 2023/09/04
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 Alejandro Arevalo Salcedo
Coordinador Técnico

04092023162800000026262

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.

Ensayo de Resistencia a la Compresión de Especímenes Cilíndricos de Concreto

Método Ensayo : NTC 673 : 2021

Especificación Comparativa : --

Item(s) de Ensayo	Unid.	Especificación	001	002	003
Edad de Falla	-	-	28	28	28
Diametro Promedio	mm	-	100.25	101.50	100.25
Área de Sección Transversal	mm²	-	7893	8091	7893
Carga Máxima	kN	-	289	284	304
Tipo de Falla	-	-	4	3	2
Resistencia a la Compresión	Psi	-	5312	5094	5586
Resistencia a la compresión	MPa	-	36.6	35.1	38.5
Promedio Resistencia a la compresión	MPa	-	36.8		
Porcentaje Alcanzado	%	-	130.8	125.4	137.6
Promedio Porcentaje Alcanzado	%	-	131.3		
Observación	-	-	Ninguna	Ninguna	Ninguna

Nota :

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

(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 ***

04092023162800000262

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.

SGS

381

Informe de Resultados

No. IB2304536 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/09/04

SGS Colombia S.A.S
Laboratorio de Construcción
Avenida Mirolindo No. 70 - 02, Zona Industrial el Papayo, Ibagué, Colombia
Phone: +31.7.648.5583

CONSORCIO ZONA INDUSTRIAL 2023

Obra: T_1455 TANQUE ALMACENAMIENTO ZONA INDUSTRIAL

Orden Comercial :	46709-26
Fecha de Recepción :	2023/08/09
Muestra ID :	IB2304536.001
Identificación de Muestra** :	017
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 09:50:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	41222
Asentamiento (mm)** :	191
Fecha de Rotura** :	2023/09/02
Muestra ID :	IB2304536.002
Identificación de Muestra** :	017
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 09:50:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	41222
Asentamiento (mm)** :	191
Fecha de Rotura** :	2023/09/02

04092023162800000026263

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. IB2304536 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/09/04

Fecha de Rotura** :	2023/09/02
Muestra ID :	IB2304536.003
Identificación de Muestra** :	017
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 09:50:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	41222
Asentamiento (mm)** :	191
Fecha de Rotura** :	2023/09/02
Fecha de Recibido:	2023/08/09
Período de Análisis :	2023/09/02 al 2023/09/04
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 Alejandro Arevalo Salcedo
Coordinador Técnico

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.

Ensayo de Resistencia a la Compresión de Especímenes Cilíndricos de Concreto

Método Ensayo : NTC 673 : 2021

Especificación Comparativa : –

Item(s) de Ensayo	Unid.	Especificación	001	002	003
Edad de Falla	-	-	28	28	28
Diametro Promedio	mm	-	100.25	100.25	100.25
Área de Sección Transversal	mm^2	-	7893	7893	7893
Carga Máxima	kN	-	426	425	478
Tipo de Falla	-	-	2	4	4
Resistencia a la Compresión	Psi	-	7837	7801	8781
Resistencia a la compresión	MPa	-	54.0	53.8	60.5
Promedio Resistencia a la compresión	MPa	-	56.1		
Porcentaje Alcanzado	%	-	193.0	192.1	216.2
Promedio Porcentaje Alcanzado	%	-	200.4		
Observación	-	-	Ninguna	Ninguna	Ninguna

Nota :

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

(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 ***

04092023162800000026263

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. IB2304539 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/09/04

SGS Colombia S.A.S
Laboratorio de Construcción
Avenida Mirolindo No. 70 - 02, Zona Industrial el Papayo, Ibagué, Colombia
Phone: +31.7.648.5583

CONSORCIO ZONA INDUSTRIAL 2023

Obra: T_1455 TANQUE ALMACENAMIENTO ZONA INDUSTRIAL

Orden Comercial :	46709-23
Fecha de Recepción :	2023/08/09
Muestra ID :	IB2304539.001
Identificación de Muestra** :	018
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 10:09:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	86871
Asentamiento (mm)** :	216
Fecha de Rotura** :	2023/09/02
Muestra ID :	IB2304539.002
Identificación de Muestra** :	018
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 10:09:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	86871
Asentamiento (mm)** :	216
Fecha de Rotura** :	2023/09/02

04092023162800000026264

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.

Fecha de Rotura** :	2023/09/02
Muestra ID :	IB2304539.003
Identificación de Muestra** :	018
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 10:09:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	86871
Asentamiento (mm)** :	216
Fecha de Rotura** :	2023/09/02
Fecha de Recibido:	2023/08/09
Período de Análisis :	2023/09/02 al 2023/09/04
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 Alejandro Arevalo Salcedo
Coordinador Técnico

04092023162800000026264

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.

Ensayo de Resistencia a la Compresión de Especímenes Cilíndricos de Concreto

Método Ensayo : NTC 673 : 2021

Especificación Comparativa : --

Item(s) de Ensayo	Unid.	Especificación	001	002	003
Edad de Falla	-	-	28	28	28
Diametro Promedio	mm	-	100.00	100.25	100.25
Área de Sección Transversal	mm^2	-	7854	7893	7893
Carga Máxima	kN	-	313	316	304
Tipo de Falla	-	-	4	2	4
Resistencia a la Compresión	Psi	-	5782	5799	5593
Resistencia a la compresión	MPa	-	39.9	40.0	38.6
Promedio Resistencia a la compresión	MPa	-	39.5		
Porcentaje Alcanzado	%	-	142.4	142.8	137.7
Promedio Porcentaje Alcanzado	%	-	141.0		
Observación	-	-	Ninguna	Ninguna	Ninguna

Nota :

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

(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 ***

04092023162800000026264

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. IB2304542 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/09/04

SGS Colombia S.A.S
Laboratorio de Construcción
Avenida Mirolindo No. 70 - 02, Zona Industrial el Papayo, Ibagué, Colombia
Phone: +31.7.648.5583

CONSORCIO ZONA INDUSTRIAL 2023

Obra: T_1455 TANQUE ALMACENAMIENTO ZONA INDUSTRIAL

Orden Comercial :	46709-20
Fecha de Recepción :	2023/08/09
Muestra ID :	IB2304542.001
Identificación de Muestra** :	019
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 10:54:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	86873
Asentamiento (mm)** :	222
Fecha de Rotura** :	2023/09/02
Muestra ID :	IB2304542.002
Identificación de Muestra** :	019
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 10:54:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	86873
Asentamiento (mm)** :	222
Fecha de Rotura** :	2023/09/02

04092023162800000026265

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.

Fecha de Rotura** :	2023/09/02
Muestra ID :	IB2304542.003
Identificación de Muestra** :	019
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 10:54:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	86873
Asentamiento (mm)** :	222
Fecha de Rotura** :	2023/09/02
Fecha de Recibido:	2023/08/09
Período de Análisis :	2023/09/02 al 2023/09/04
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 Alejandro Arevalo Salcedo
Coordinador Técnico

04092023162800000026265

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) esfue 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.

Ensayo de Resistencia a la Compresión de Especímenes Cilíndricos de Concreto

Método Ensayo : NTC 673 : 2021

Especificación Comparativa : --

Item(s) de Ensayo	Unid.	Especificación	001	002	003
Edad de Falla	-	-	28	28	28
Diametro Promedio	mm	-	100.25	100.00	101.25
Área de Sección Transversal	mm^2	-	7893	7854	8052
Carga Máxima	kN	-	307	330	328
Tipo de Falla	-	-	4	4	4
Resistencia a la Compresión	Psi	-	5647	6098	5902
Resistencia a la compresión	MPa	-	38.9	42.0	40.7
Promedio Resistencia a la compresión	MPa	-	40.6		
Porcentaje Alcanzado	%	-	139.1	150.1	145.3
Promedio Porcentaje Alcanzado	%	-	144.8		
Observación	-	-	Ninguna	Ninguna	Ninguna

Nota :

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

(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 ***

04092023162800000026265

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. IB2304545 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/09/04

SGS Colombia S.A.S
Laboratorio de Construcción
Avenida Mirolindo No. 70 - 02, Zona Industrial el Papayo, Ibagué, Colombia
Phone: +31.7.648.5583

CONSORCIO ZONA INDUSTRIAL 2023

Obra: T_1455 TANQUE ALMACENAMIENTO ZONA INDUSTRIAL

Orden Comercial :	46709-17
Fecha de Recepción :	2023/08/09
Muestra ID :	IB2304545.001
Identificación de Muestra** :	020
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 12:16:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	41228
Asentamiento (mm)** :	197
Fecha de Rotura** :	2023/09/02
Muestra ID :	IB2304545.002
Identificación de Muestra** :	020
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 12:16:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	41228
Asentamiento (mm)** :	197
Fecha de Rotura** :	2023/09/02

04092023162900000026266

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. IB2304545 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/09/04

Fecha de Rotura** :	2023/09/02
Muestra ID :	IB2304545.003
Identificación de Muestra** :	020
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 12:16:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	41228
Asentamiento (mm)** :	197
Fecha de Rotura** :	2023/09/02
Fecha de Recibido:	2023/08/09
Período de Análisis :	2023/09/04 al 2023/09/04
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 Alejandro Arevalo Salcedo
Coordinador Técnico

04092023162900000026266

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.

Ensayo de Resistencia a la Compresión de Especímenes Cilíndricos de Concreto

Método Ensayo : NTC 673 : 2021

Especificación Comparativa : --

Item(s) de Ensayo	Unid.	Especificación	001	002	003
Edad de Falla	-	-	28	28	28
Diametro Promedio	mm	-	101.00	101.00	100.00
Área de Sección Transversal	mm^2	-	8012	8012	7854
Carga Máxima	kN	-	418	444	413
Tipo de Falla	-	-	3	1	2
Resistencia a la Compresión	Psi	-	7573	8035	7633
Resistencia a la compresión	MPa	-	52.2	55.4	52.6
Promedio Resistencia a la compresión	MPa	-	53.4		
Porcentaje Alcanzado	%	-	186.5	197.9	188.0
Promedio Porcentaje Alcanzado	%	-	190.8		
Observación	-	-	Ninguna	Ninguna	Ninguna

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

(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 ***

04092023162900000026266

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. IB2304548 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/09/04

SGS Colombia S.A.S
Laboratorio de Construcción
Avenida Mirolindo No. 70 - 02, Zona Industrial el Papayo, Ibagué, Colombia
Phone: +31.7.648.5583

CONSORCIO ZONA INDUSTRIAL 2023

Obra: T_1455 TANQUE ALMACENAMIENTO ZONA INDUSTRIAL

Orden Comercial :	46709-14
Fecha de Recepción :	2023/08/09
Muestra ID :	IB2304548.001
Identificación de Muestra** :	021
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 12:26:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	86876
Asentamiento (mm)** :	229
Fecha de Rotura** :	2023/09/02
Muestra ID :	IB2304548.002
Identificación de Muestra** :	021
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 12:26:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	86876
Asentamiento (mm)** :	229
Fecha de Rotura** :	2023/09/02

04092023162900000026267

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. IB2304548 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/09/04

Fecha de Rotura** :	2023/09/02
Muestra ID :	IB2304548.003
Identificación de Muestra** :	021
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 12:26:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	86876
Asentamiento (mm)** :	229
Fecha de Rotura** :	2023/09/02
Fecha de Recibido:	2023/08/09
Período de Análisis :	2023/09/02 al 2023/09/04
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 Alejandro Arevalo Salcedo
Coordinador Técnico

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. IB2304548 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/09/04

Ensayo de Resistencia a la Compresión de Especímenes Cilíndricos de Concreto

Método Ensayo : NTC 673 : 2021

Especificación Comparativa : --

Item(s) de Ensayo	Unid.	Especificación	001	002	003
Edad de Falla	-	-	28	28	28
Diametro Promedio	mm	-	101.75	100.25	100.25
Área de Sección Transversal	mm²	-	8131	7893	7893
Carga Máxima	kN	-	284	315	328
Tipo de Falla	-	-	3	4	3
Resistencia a la Compresión	Psi	-	5071	5793	6029
Resistencia a la compresión	MPa	-	35.0	39.9	41.6
Promedio Resistencia a la compresión	MPa	-	38.8		
Porcentaje Alcanzado	%	-	124.9	142.7	148.5
Promedio Porcentaje Alcanzado	%	-	138.7		
Observación	-	-	Ninguna	Ninguna	Ninguna

Nota :

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

(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 ***

04092023162900000026267

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. IB2304550 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/09/04

SGS Colombia S.A.S
Laboratorio de Construcción
Avenida Mirolindo No. 70 - 02, Zona Industrial el Papayo, Ibagué, Colombia
Phone: +31.7.648.5583

CONSORCIO ZONA INDUSTRIAL 2023

Obra: T_1455 TANQUE ALMACENAMIENTO ZONA INDUSTRIAL

Orden Comercial :	46709-11
Fecha de Recepción :	2023/08/09
Muestra ID :	IB2304550.001
Identificación de Muestra** :	022
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 13:05:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	86879
Asentamiento (mm)** :	222
Fecha de Rotura** :	2023/09/02
Muestra ID :	IB2304550.002
Identificación de Muestra** :	022
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 13:05:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	86879
Asentamiento (mm)** :	222
Fecha de Rotura** :	2023/09/02

04092023163000000026268

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.

Fecha de Rotura** :	2023/09/02
Muestra ID :	IB2304550.003
Identificación de Muestra** :	022
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 13:05:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	86879
Asentamiento (mm)** :	222
Fecha de Rotura** :	2023/09/02
Fecha de Recibido:	2023/08/09
Período de Análisis :	2023/09/04 al 2023/09/04
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 Alejandro Arevalo Salcedo
Coordinador Técnico

04092023163000000026268

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. IB2304550 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/09/04

Ensayo de Resistencia a la Compresión de Especímenes Cilíndricos de Concreto

Método Ensayo : NTC 673 : 2021

Especificación Comparativa : --

Item(s) de Ensayo	Unid.	Especificación	001	002	003
Edad de Falla	-	-	28	28	28
Diametro Promedio	mm	-	100.25	100.25	101.00
Área de Sección Transversal	mm²	-	7893	7893	8012
Carga Máxima	kN	-	496	477	506
Tipo de Falla	-	-	1	1	1
Resistencia a la Compresión	Psi	-	9121	8756	9164
Resistencia a la compresión	MPa	-	62.9	60.4	63.2
Promedio Resistencia a la compresión	MPa	-	62.1		
Porcentaje Alcanzado	%	-	224.6	215.6	225.7
Promedio Porcentaje Alcanzado	%	-	222.0		
Observación	-	-	Ninguna	Ninguna	Ninguna

Nota :

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

(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 ***

04092023163000000026268

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.

SGS

Informe de Resultados

No. IB2304554 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/09/04

SGS Colombia S.A.S
Laboratorio de Construcción
Avenida Mirolindo No. 70 - 02, Zona Industrial el Papayo, Ibagué, Colombia
Phone: +31.7.648.5583

CONSORCIO ZONA INDUSTRIAL 2023

Obra: T_1455 TANQUE ALMACENAMIENTO ZONA INDUSTRIAL

Orden Comercial :	46709-8
Fecha de Recepción :	2023/08/09
Muestra ID :	IB2304554.001
Identificación de Muestra** :	023
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 13:25:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	86881
Asentamiento (mm)** :	203
Fecha de Rotura** :	2023/09/02
Muestra ID :	IB2304554.002
Identificación de Muestra** :	023
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 13:25:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	86881
Asentamiento (mm)** :	203
Fecha de Rotura** :	2023/09/02

04092023163000000026269

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.

Fecha de Rotura** :	2023/09/02
Muestra ID :	IB2304554.003
Identificación de Muestra** :	023
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 13:25:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	86881
Asentamiento (mm)** :	203
Fecha de Rotura** :	2023/09/02
Fecha de Recibido:	2023/08/09
Período de Análisis :	2023/09/04 al 2023/09/04
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 Alejandro Arevalo Salcedo
Coordinador Técnico

04092023163000000026269

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.

Ensayo de Resistencia a la Compresión de Especímenes Cilíndricos de Concreto

Método Ensayo : NTC 673 : 2021

Especificación Comparativa : --

Item(s) de Ensayo	Unid.	Especificación	001	002	003
Edad de Falla	-	-	28	28	28
Diametro Promedio	mm	-	100.25	100.00	100.00
Área de Sección Transversal	mm^2	-	7893	7854	7854
Carga Máxima	kN	-	345	351	373
Tipo de Falla	-	-	4	3	4
Resistencia a la Compresión	Psi	-	6348	6481	6889
Resistencia a la compresión	MPa	-	43.8	44.7	47.5
Promedio Resistencia a la compresión	MPa	-	45.3		
Porcentaje Alcanzado	%	-	156.3	159.6	169.6
Promedio Porcentaje Alcanzado	%	-	161.9		
Observación	-	-	Ninguna	Ninguna	Ninguna

Nota :

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

(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 ***

04092023163000000026269

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. IB2304556 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/09/04

SGS Colombia S.A.S
Laboratorio de Construcción
Avenida Mirolindo No. 70 - 02, Zona Industrial el Papayo, Ibagué, Colombia
Phone: +31.7.648.5583

CONSORCIO ZONA INDUSTRIAL 2023

Obra: T_1455 TANQUE ALMACENAMIENTO ZONA INDUSTRIAL

Orden Comercial :	46709-5
Fecha de Recepción :	2023/08/09
Muestra ID :	IB2304556.001
Identificación de Muestra** :	024
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 13:34:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	41233
Asentamiento (mm)** :	216
Fecha de Rotura** :	2023/09/02
Muestra ID :	IB2304556.002
Identificación de Muestra** :	024
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 13:34:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	41233
Asentamiento (mm)** :	216
Fecha de Rotura** :	2023/09/02

04092023163100000026270

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.

Fecha de Rotura** :	2023/09/02
Muestra ID :	IB2304556.003
Identificación de Muestra** :	024
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 13:34:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	41233
Asentamiento (mm)** :	216
Fecha de Rotura** :	2023/09/02
Fecha de Recibido:	2023/08/09
Período de Análisis :	2023/09/04 al 2023/09/04
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 Alejandro Arevalo Salcedo
Coordinador Técnico

04092023163100000026270

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.

Ensayo de Resistencia a la Compresión de Especímenes Cilíndricos de Concreto

Método Ensayo : NTC 673 : 2021

Especificación Comparativa : --

Item(s) de Ensayo	Unid.	Especificación	001	002	003
Edad de Falla	-	-	28	28	28
Diametro Promedio	mm	-	100.00	101.00	100.00
Área de Sección Transversal	mm²	-	7854	8012	7854
Carga Máxima	kN	-	386	357	361
Tipo de Falla	-	-	4	2	4
Resistencia a la Compresión	Psi	-	7126	6469	6663
Resistencia a la compresión	MPa	-	49.1	44.6	45.9
Promedio Resistencia a la compresión	MPa	-	46.6		
Porcentaje Alcanzado	%	-	175.5	159.3	164.1
Promedio Porcentaje Alcanzado	%	-	166.3		
Observación	-	-	Ninguna	Ninguna	Ninguna

Nota :

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

(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 ***

04092023163100000026270

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. IB2304560 Rev. 0

Fecha de Emisión: 2023/09/04

SGS Colombia S.A.S
Laboratorio de Construcción
Avenida Mirolindo No. 70 - 02, Zona Industrial el Papayo, Ibagué, Colombia
Phone: +31.7.648.5583

CONSORCIO ZONA INDUSTRIAL 2023

Obra: T_1455 TANQUE ALMACENAMIENTO ZONA INDUSTRIAL

Orden Comercial :	46709-74
Fecha de Recepción :	2023/08/09
Muestra ID :	IB2304560.001
Identificación de Muestra** :	025
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 15:11:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	41235
Asentamiento (mm)** :	203
Fecha de Rotura** :	2023/09/02
Muestra ID :	IB2304560.002
Identificación de Muestra** :	025
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 15:11:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	41235
Asentamiento (mm)** :	203
Fecha de Rotura** :	2023/09/02

04092023163100000026271

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.

Fecha de Rotura** :	2023/09/02
Muestra ID :	IB2304560.003
Identificación de Muestra** :	025
Localización** :	TANQUE IBAL
Fecha de Fundida** :	2023/08/05 15:11:00
Concretera** :	CONCRE TOLIMA
Tipo del Material** :	Concreto
Edad (días)** :	28
Dimensión** :	4"x8"
Código de Mezcla** :	4000
Resistencia Nominal (MPa)** :	28
Número de Remisión** :	41235
Asentamiento (mm)** :	203
Fecha de Rotura** :	2023/09/02
Fecha de Recibido:	2023/08/09
Período de Análisis :	2023/09/04 al 2023/09/04
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 Alejandro Arevalo Salcedo
Coordinador Técnico

0409202316310000026271

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.

Ensayo de Resistencia a la Compresión de Especímenes Cilíndricos de Concreto

Método Ensayo : NTC 673 : 2021

Especificación Comparativa : --

Item(s) de Ensayo	Unid.	Especificación	001	002	003
Edad de Falla	-	-	28	28	28
Diametro Promedio	mm	-	100.25	100.25	100.50
Área de Sección Transversal	mm^2	-	7893	7893	7933
Carga Máxima	kN	-	436	427	435
Tipo de Falla	-	-	3	4	4
Resistencia a la Compresión	Psi	-	8017	7855	7954
Resistencia a la compresión	MPa	-	55.3	54.2	54.8
Promedio Resistencia a la compresión	MPa	-	54.8		
Porcentaje Alcanzado	%	-	197.4	193.4	195.9
Promedio Porcentaje Alcanzado	%	-	195.6		
Observación	-	-	Ninguna	Ninguna	Ninguna

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

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

Observaciones :

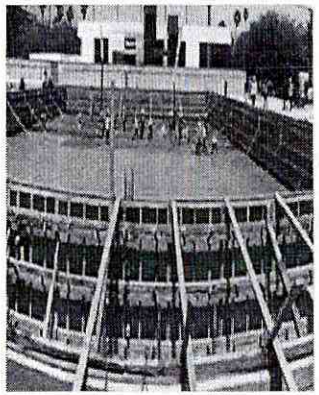
Los resultados de estas pruebas son válidos única y exclusivamente para las muestras ensayadas. Cualquier alteración a este documento lo invalida.

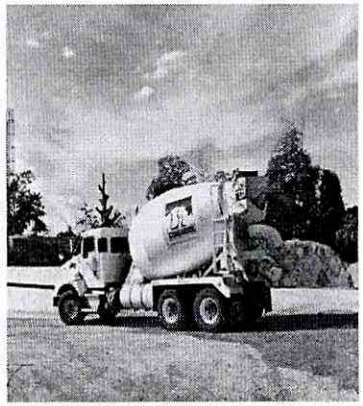
*** Fin de Reporte ***

04092023163100000026271

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.


CONCRETOL
CONSTRUYENDO PAÍS
CONCRETOLIMA S.A
Nit. 900.180.449-9
FICHA TÉCNICA
CONCRETOS
Por Relación Agua /material cementante (R A/MC)
CONCRETOL
CONSTRUYENDO PAÍS





DEFINICIÓN

Los concretos por **Relación Agua /Material Cementante**, desarrollados por Concretolima S.A, presentan un alto grado de compacidad y regulación del calor de hidratación durante el proceso de fraguado; permitiendo mitigar considerablemente la permeabilidad, obtener excelente acabado, reducir en gran medida el riesgo al fisuramiento en elementos masivos, desarrollar resistencias residuales incluso a largo plazo y por ende; brindar un aporte importante a las estructuras en términos de durabilidad. Su adecuada reología, cohesividad y versatilidad en términos de fluidez, los hacen ideales para cualquier tipo de encofrado o sistema constructivo.

APLICACIÓN

- ✓ Elementos en concreto Masivo (Viaductos, Puentes, Represas, placas de cimentación de gran tamaño)
- ✓ Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR)
- ✓ Plantas de Tratamiento de Agua Potable (PTAP)
- ✓ Tanques de almacenamiento de agua
- ✓ Cimentaciones profundas en contacto con aguas residuales y/o agua de mar.

CONTROL DE CALIDAD

Nuestros productos cumplen con las Normas Técnicas Colombianas NTC 3318 (ASTMC94-92)"CONCRETO PREMEZCLADO" y con las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR 10 (Secciones C-4,C-5 y C-6)

Adicionalmente contamos con la certificación ISO 9001 versión 2015 emitida por SGS, el cual ejecuta auditoria periódicas de seguimiento a nuestro Sistema de Gestión de Calidad para verificar el cumplimiento de nuestros procesos y garantizar la calidad de nuestros productos

SGS
ISO 9001:2015
Certificado
CO13/5476

96

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONCRETOS POR RELACIÓN AGUA/MATERIAL CEMENTANTE

ESPECIFICACION	VALOR	OBSERVACIONES
Asentamiento	- Plástico: 6" +/- 1" - Fluido: 7" +/- 1" - Autocompactante: 65 cm +/- 5 cm.	NTC 396 MTC 396 NTC 5222
Tiempos de fraguado	• Inicial 6 horas +/- 2h • Final 9 horas +/- 2h	NTC 890
Tamaño del agregado	1", ½"	Y, Según disponibilidad de agregados de cada región.
Resistencia a la compresión	- R A/MC 0.50 = 4000 PSI - R A/MC 0.45 = 5000 PSI - R A/MC 0.40 = 6000 PSI	Valores asociados a cada R A/MC, sin embargo, se pueden producir desde 4000 PSI, aclarando que por lo general se supera con gran holgura la resistencia especificada.

MATERIALES Y PROVEEDORES

Cemento: Industrial y Estructural - Argos

Agua: Acueducto de Ibague

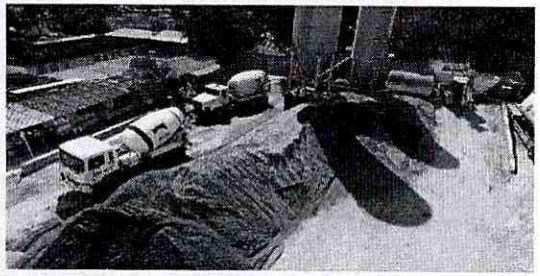
Grava: 1" y ½" Agregados Nacionales y Agregados Argos (Saldaña Tolima)

Arena: Agregados Nacionales y Argos

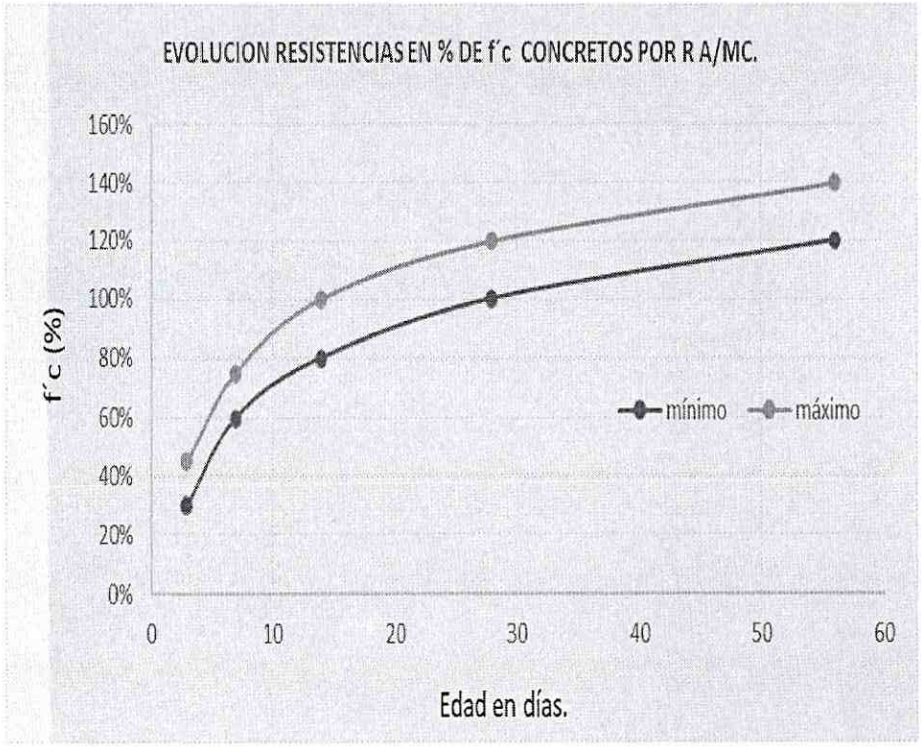
Plastificante : GCP y Toxement

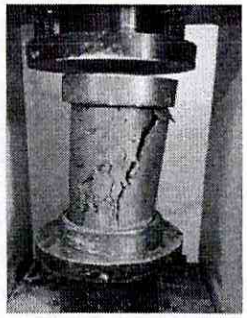
Superplastificante : GCP y Toxement.

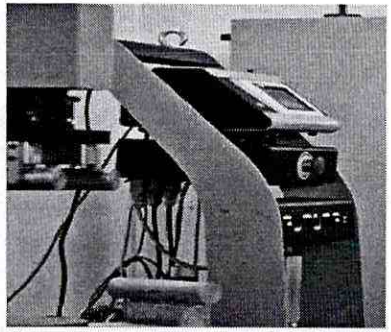
Las plantas de producción de mezclas de concreto, cuentan con autómata y sistema de dosificación por peso, garantizando un control de dosificación más exacto que redunda en un mejor control de calidad del producto

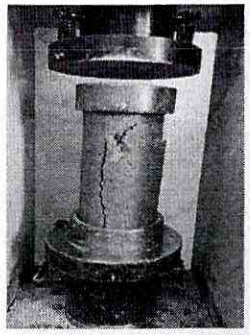


EVOLUCIÓN DE RESISTENCIA





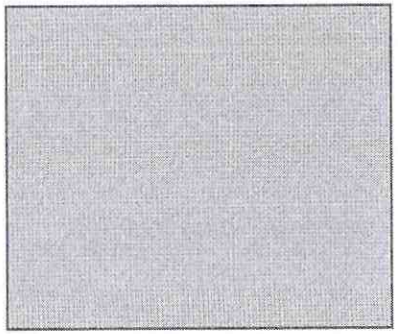




VENTAJAS

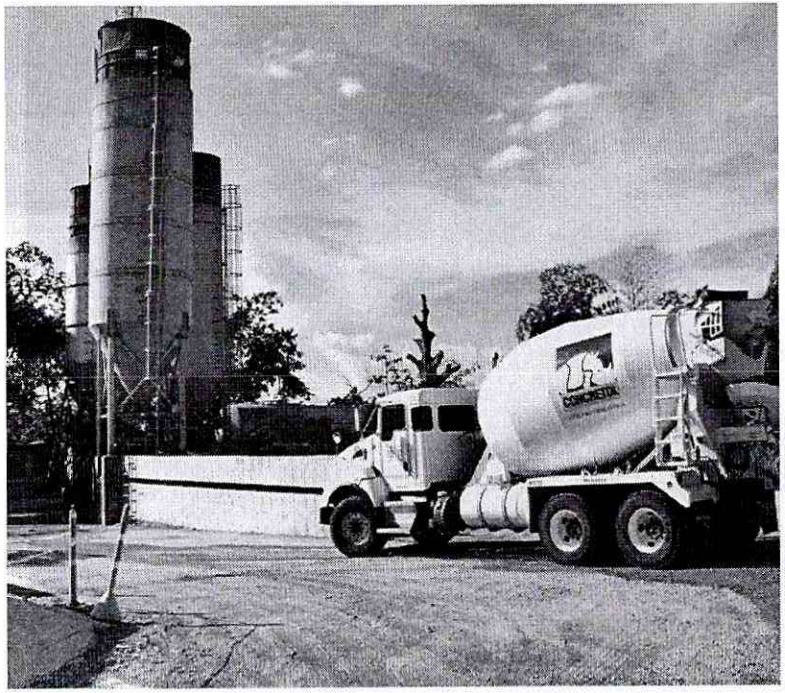
- ✓ Regulación de calor de hidratación durante le proceso de fraguado.
- ✓ Reduce el riesgo de fisuramiento incluyendo elementos en concreto masivo.
- ✓ Reducción de permeabilidad y porosidad al interior de la mezcla.
- ✓ Incremento de resistencias incluso después de los 28 días.
- ✓ Especial para elementos con exigencia de alta durabilidad.
- ✓ Mitigación de la Reacción Álcali Agregado.
- ✓ Excelentes acabados
- ✓ El concreto puede ser reciclado al finalizar su ciclo de vida.

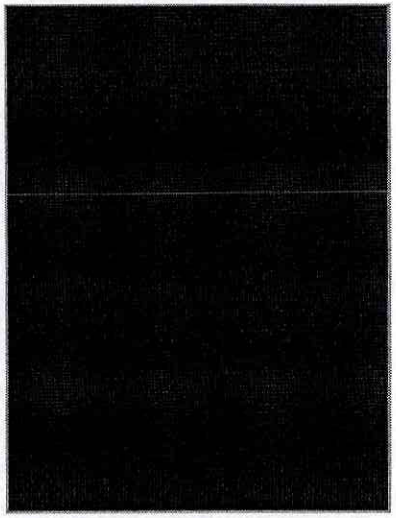




CONCRETOL

CONSTRUYENDO PAÍS
CONCRETOLIMA S.A







MAYOR INFORMACION:

Avenida Mirolindo # 77-56 Zona Industrial

+57(8) 268 50 61
+57 317 368 6941
+57 318 280 2695

Ibagué | Tolima | Colombia

912

Soluciones S.A.

Nit. 860.030.360-5

93

CERTIFICA:

Que es propietaria de la marca registrada ControlAgua® para la República de Colombia, la cual está debidamente inscrita ante la Superintendencia de Industria y Comercio y comercializador de la marca Zenner; garantiza los medidores de agua fabricados bajo estas marcas, enmarcado en las siguientes condiciones:

1. **Que garantiza contra cualquier defecto de fabricación el medidor tipo Woltman R200 de diámetro DN100 (4"), Marca Zenner de serial 923002715, por doce (12) meses a partir del despacho de nuestro almacén.**

   Esta garantía consiste en la reparación o remplazo de los materiales defectuosos o piezas, siempre y cuando el medidor de agua haya sido instalado y operado correctamente en las condiciones de servicio y utilización recomendados por la Guía Técnica Colombiana GTC 123 "Instalación y Almacenamiento de medidores de agua Fría" y por la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 4064 "Medición del flujo de agua en conductos cerrados a sección llena.; medidores para agua potable fría y caliente.". Adicional los medidores vienen equipados para emisión de pulsos según resolución del RAS 0330 de 2017.

   Además esta garantía no es válida cuando el artículo haya sido dañado por:

   - Accidentes
   - Mala instalación
   - Mal uso
   - Negligencia o abuso
   - Cuando se encuentre violado el precinto de seguridad
   - Ni cuando sea desensamblado y/o reparado por los usuarios o personal ajeno a **FF SOLUCIONES S.A.**

1. Que los medidor el macromedidor tipo Woltman de diámetro DN100 (4") marca Zenner, son verificados uno a uno desde la fábrica, lo cual garantiza el estricto cumplimiento metrológico de los medidores, de las normas y especificaciones técnicas y su normal funcionamiento.

2. Que el medidor el macromedidor tipo Woltman de diámetro DN100 (4") cumple con las normas y especificaciones de la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 4064 y la resolución del RAS 0330 de 2017.

3. Que cada medidor cuenta con un certificado individual de calibración emitido por un laboratorio acreditado por la ONAC, el cual será entregado con el medidor.

Esta certificación se expide a solicitud de la CONSORCIO ZONA INDUSTRIAL 2023, identificado con NIT 901.715.723; como soporte de la FSE 62201, a los 20 días del mes de noviembre de 2023.

Atentamente,

ALFREDO RODRIGUEZ
Técnico en Aplicaciones Industriales
FF SOLUCIONES S.A.

REPORTE DE CALIDAD BARRAS Y ROLLOS

Cliente: G Y J FERRETERIAS SA
Sucursal:
Ciudad: Yumbo
Dirección: .
Fecha Impresión: viernes, 25 de agosto de 2023

CDP#: 138290
Placa: ESZ770
Tiquete: 125.400
Despacho: 112.839
Tren: POMINI

icontec Sello de Calidad — NTC 2289:2020 Barras corrugadas y lisas de acero de baja aleación, para refuerzo de concreto

icontec Sello con Reglamento Técnico — Resolución1856:2017 Barras corrugadas de baja aleación, para refuerzo de concreto..que se fabriquen, importen o comercialicen en Colombia.

icontec ISO 9001 — Certificado No. SC-446-1

Producto: Redondo Corrugado de [1/2] 12.7 mm 1/2 x 6 mt

Area Nom. (mm2): 129,00 Norma NTC-2289
Marcado: COL SO 4 W 60 Grado: 60 (420)

			PROPIEDADES MECÁNICAS					CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES						CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS										
Fecha Recepción y Ensayo	N° Reg Físico	Colada	Esfuerzo Fluencia [Mpa]	Esfuerzo Máximo [Mpa]	Relación [Rm/Rf]	% de Elong	Doblado	Peso Lineal [Kg/m]	Altura del Resalte [mm]	Espa entre Resaltes [mm]	Ángulo del Resalte [°]	Separación Resaltes [mm]	N° Reg Químico	%C	%Mn	%P	%S	%Si	%Nb	%Cu	%Ni	%Cr	%Mo	%V	%CE.
8/08/2023	105984	34739	446	616	1,38	16,85	SI	0,967	0,96	8,30	55	3,40	269.830	0,277	1,190	0,013	0,031	0,180	0,002	0,260	0,080	0,090	0,015	0,023	0,492
8/08/2023	105986	34754	444	612	1,38	19,00	SI	0,970	0,96	8,30	55	3,42	269.896	0,282	1,180	0,010	0,025	0,160	0,002	0,260	0,100	0,100	0,028	0,024	0,497
8/08/2023	105992	34756	443	612	1,38	16,00	SI	0,940	0,83	8,30	55	2,88	269.903	0,281	1,200	0,010	0,033	0,190	0,002	0,290	0,080	0,080	0,021	0,024	0,497
9/08/2023	106004	34761	452	623	1,38	15,80	SI	0,960	0,87	8,30	55	3,88	269.923	0,283	1,190	0,013	0,038	0,210	0,002	0,240	0,080	0,090	0,018	0,024	0,498
Especificaciones del Producto	Mínimos		420	550	1,25	14	SI	0,934	0,51		45														
	Maximos		540				NO			8,90	70	4,90		0,300	1,500	0,035	0,045	0,500							0,550
	Validaciones		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK		OK	OK	OK	OK	OK							OK

Observaciones:
Los métodos usados para la realización de los ensayos informados en este reporte de calidad fueron: NTC-3353 "Definiciones y métodos para los ensayos mecánicos...." NTC-2 "Ensayo de tracción...." NTC-1"Ensayo de Doblado", NTC 5192 "Ensayo de composición química", NTC -2289 - NTC-161"Requisitos Dimensionales", El plan y los procedimientos de muestreo para determinar el cumplimiento de los productos aquí reportados se encuentra en la MAT-030 "Plan de Inspección y Ensayo", SIDOC S.A.S. certifica el cumplimiento de los requisitos expuestos en la resolución 1856 de 2017 "barras corrugadas de baja aleación para refuerzo de concreto en construcciones sismo resistentes....". Este informe se refiere exclusivamente a las probetas o muestras ensayadas en el laboratorio físico y químico de SIDOC S.A.S. Por lo tanto,los resultados de ensayo no podrán reproducirse ni parcial ni totalmente,excepto con autorización previa por parte de la jefatura del laboratorio de SIDOC S.A.S.

FIN DEL REPORTE

MARCO ANTONIO ALOMIA
Analista Físico:

MARCELO DUARTE AZCARATE
Analista Químico:

Ing. EFREN RABON
Jefe Técnico Control Calidad
Aprobado Por:

Cra 37 N° 12 A - 63 Urb. Acopi Yumbo - Valle - www.sidocsa.com

LABORATORIO G y J MOSQUERA

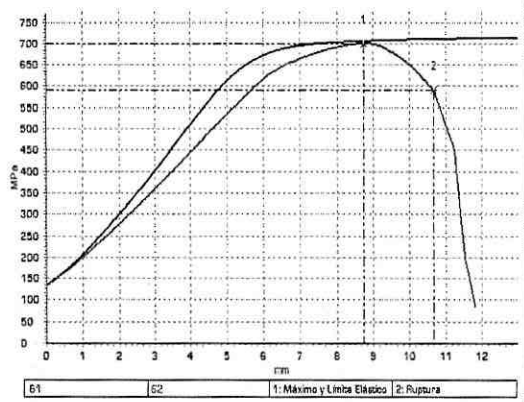
RESULTADO DE ENSAYO – MALLA ELECTROSOLDADA

FECHA IMPRESIÓN	viernes, 2 de junio de 2023		
CLIENTE y/o UNIDAD DE NEGOCIO	GYJ FERRETERIAS		CUCUTA
INFORME No.	CMS-020623-0659	REFERENCIA	Malla Electrosoldada XX-257 (7.0 X 7.0mm)
No. COPIA	1	FECHA ENSAYO	2/06/2023

CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA (NTC 5806 Numeral 11)

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
Lote	N.A.	TEC01-416	TEC01-416
Peso Muestra	g	2416	1407,32
Longitud Muestra	mm	500	2330

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALORES		VALORES		ICONTEC NTC 5806 Fecha revisión 2019-06-19
		NOMINAL	REAL	NOMINAL	REAL	
Diámetro	mm	7	7,01	7	7,01	CUMPLE Numeral 7.2.7.1 peso Tabla 6 diámetro y área cumple
Área	mm²	38,5	38,59	38,5	38,59	
Peso grafil por metro	g/m	302		302		
Tolerancia en peso máxima = ± 6%						



PROPIEDADES FÍSICAS Y MECÁNICAS DE LA MUESTRA

DESCRIPCIÓN DE LA PRUEBA		UNIDAD	VALORES LONGITUDINAL		VALORES TRANSVERSAL		Requisitos Norma ICONTEC NTC 5806 Fecha revisión 2019-06-19
			ESPECIFICADO	OBTENIDO	ESPECIFICADO	OBTENIDO	
Dimensión de la malla		mm	6000	5980	2350	2330	CUMPLE Numeral 10
Tolerancia en longitud = ± 1%		%	-0,33		N.A.		
Tolerancia del ancho = ± 25 mm		mm	N.A.		-20,00		CUMPLE Numeral 10.1
Longitud de pelos		mm	75	74,8	50	49,90	CUMPLE Numeral 10.3 Tabla 11
Número de barras por malla		N.A.	16		40		CUMPLE Numeral 10 Tabla 11
Ensayos de tracción numeral 7.2.5	resistencia a la tracción	MPa	Mín 550	714,86	Mín 550	699,7	CUMPLE Numeral 7.2.5.3 Tabla 9
	incertidumbre 2,16 MPa						
	Resistencia a la fluencia	MPa	Mín 485	680,54	Mín 485	668,78	CUMPLE Numeral 7.2.5.3 Tabla 9
	incertidumbre 1,8 MPa						
Espaciamiento entre alambres	Nominal	mm	150	+/- 6,35	150	+/- 6,35	CUMPLE Numeral 10.6
	Promedio real		151		150		
	Variación		1		0		
Resaltes	Altura promedio (incertidumbre 0,02 mm)	mm	Min 0,31	0,34	Min 0,31	0,34	CUMPLE Numeral 7.2.4.4 Tabla 6 y 7
	Ángulo de inclinación (incertidumbre 0,44°)	°	Mayor a 45	57	Mayor a 45	57	
	Espaciamiento promedio (incertidumbre 0,062 mm)	mm	4,62 a 7,24	6,09	4,62 a 7,24	6,09	CUMPLE Numeral 7.2.4.6
	Resaltes por 25,4 mm	N.A.	3,5 a 5,5	4	3,5 a 5,5	4	
	dos o mas lineas de resaltes						CUMPLE Numeral 7.2.4.2
Resistencia al corte en la soldadura		N	OBTENIDO		ESPECIFICADO		CUMPLE Numeral 8.3
			14483		9279		
ENSAYO DE DOBLADO A 90° SIN PRESENTAR AGRIETAMIENTO							CUMPLE Numeral 7.2.6 Tabla 10

TEMPERATURA DE ENSAYO (°C)	18
HUMEDAD (%)	50

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No. CF 3488 MÁQUINA UNIVERSAL DE ENSAYOS. SUMINISTRADO POR METROTEST.

Método De Ensayo Ensayos Mecánicos Especificado En La Ntc 3353 Método Ensayo Dimensionales Ntc 5806

Los resultados del presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones

Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con previa autorización por escrito de G&J

Los productos relacionados en este certificado han sido fabricados con la norma NTC5806 reglamentada por la resolución 277 de 2015

icontec Sello de Calidad — NTC 5806 (2019) CSC-CER 325778 Malla Electrosoldada

icontec Sello con Reglamento Técnico — Resolución 277 de 2015 CSR-CER 443184 Malla Electrosoldada

Responsable del ensayo	Ing. David Galvis	Responsable de aprobación del ensayo	Ing. Marible Badal
Cargo	LABORATORISTA DE CALIDAD	Cargo	DIRECTORA S.G.I

CALLE 3 No 11a-10 MOSQUERA CUNDINAMARCA
laboratorio@gyj.com.co

---------FIN DEL INFORME------

CVCL 1②3 4 DIST. CODE 002 SHEET 1 OF 3

CLA-VAL CO. NEWPORT BEACH, CALIFORNIA

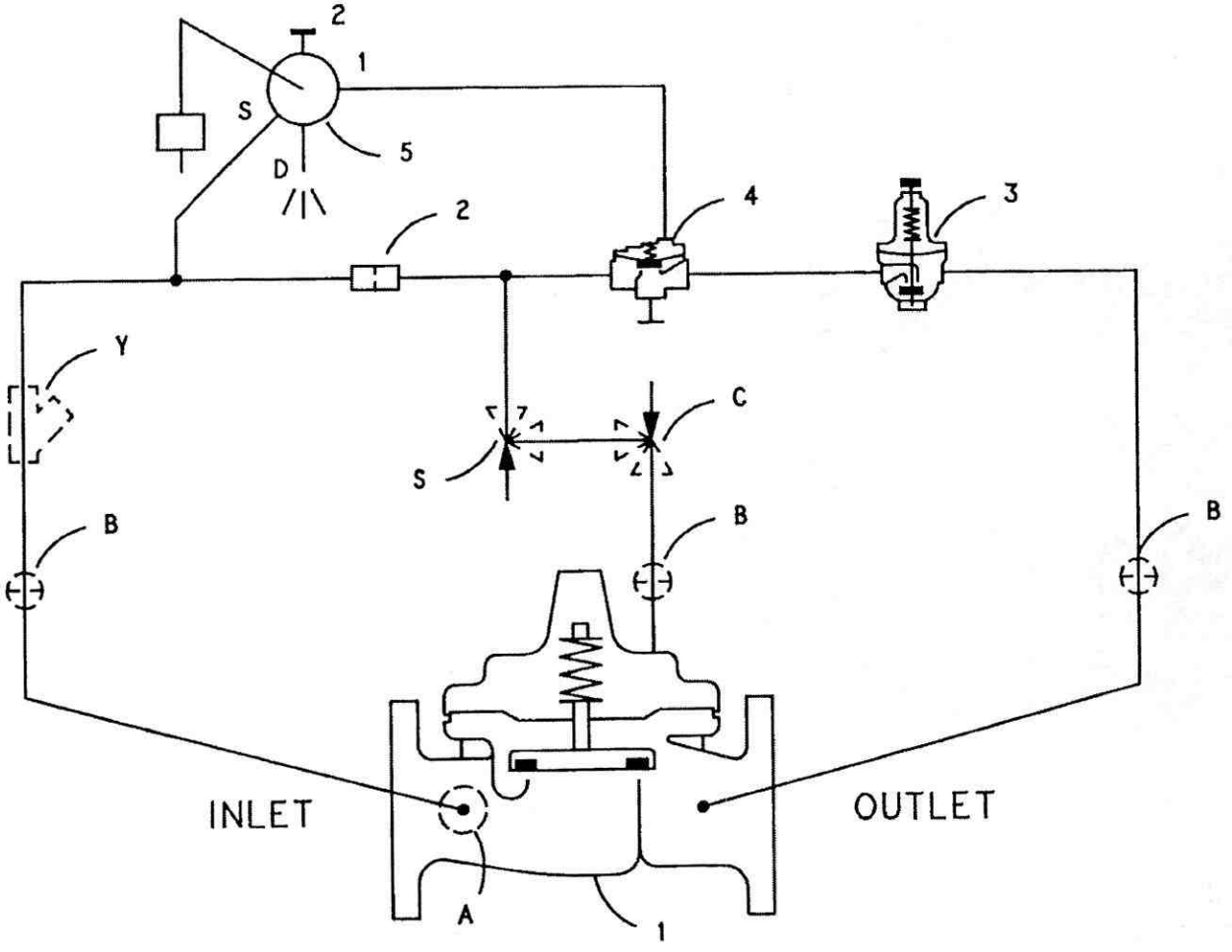
CATALOG NO.	DRAWING NO.	REV.
124-17	21602	-

TYPE OF VALVE AND MAIN FEATURES

COMBINATION PRESSURE REDUCING AND FLOAT VALVE

DESIGN	
DRAWN 11-2-90	TLC
CHK'D 11-6-90	B.B.
APP'D 11-20-90	CH

——————NOT FURNISHED BY CLA-VAL CO. ------- OPTIONAL FEATURES



ITEM NO.	BASIC COMPONENTS	QTY
1	100-01 HYTROL (MAIN VALVE)	1
2	X58C RESTRICTION ASSEMBLY	1
3	CRD PRESSURE REDUCING CONTROL	1
4	100-01 HYTROL (REVERSE FLOW)	1
5	CF1-C1 FLOAT CONTROL	1

OPTIONAL FEATURE SUFFIX	ADD TO CATALOG NUMBER	
A	X46A FLOW CLEAN STRAINER	1
B	CK2 COCK (ISOLATION VALVE)	3
C	CV FLOW CONTROL (CLOSING)	1
S	CV FLOW CONTROL (OPENING)	1
Y	X43 "Y" STRAINER	1

CAD REVISION RECORD - DO NOT REVISE MANUALLY

LTR	DESCRIPTION	BY	DATE
-	RELEASED FOR PRODUCTION (NED 36537)	TLC	11-6-90

This drawing is the property of CLA-VAL CO. and same and copies thereof, if any, shall be returned to it upon demand. Delivery and disclosure hereof are solely upon condition that the same shall not be used, copied or reproduced, nor shall the subject hereof be disclosed in any manner to anyone for any purpose, except as herein authorized, without prior written approval of CLA-VAL CO. This drawing is submitted confidentially and may not be used in the manufacture of any material or product other than such materials and products furnished to CLA-VAL CO. Whether or not the equipment or information shown hereon is patented or otherwise protected, full title and copyrights, if any, in and to this drawing and/or information delivered or submitted are fully reserved by CLA-VAL CO.

COMBINATION PRESSURE REDUCING AND FLOAT VALVE

DESIGN		
DRAWN	11-05-90	TLC
CHK'D.	11-20-90	CH
APP'D.	11-20-90	CH
SCALE	DC 002	

OPERATING DATA

I. **PRESSURE REDUCING FEATURE:**
PRESSURE REDUCING CONTROL (3) IS A **NORMALLY OPEN** CONTROL THAT SENSES MAIN VALVE OUTLET PRESSURE CHANGES. AN INCREASE IN OUTLET PRESSURE TENDS TO CLOSE CONTROL (3) AND A DECREASE IN OUTLET PRESSURE TENDS TO OPEN CONTROL (3). THIS CAUSES MAIN VALVE COVER PRESSURE TO VARY AND THE MAIN VALVE MODULATES (OPENS AND CLOSES) MAINTAINING A RELATIVELY CONSTANT OUTLET PRESSURE. **PRESSURE REDUCING CONTROL (3) ADJUSTMENT:** TURN THE ADJUSTING SCREW CLOCKWISE TO INCREASE THE SETTING.

II. **FLOAT CONTROL FEATURE:**
FLOAT CONTROL (5) IS A FLOAT ACTUATED, MULTI-PORT, PLATE TYPE PILOT VALVE THAT APPLIES OR RELIEVES PRESSURE IN THE COVER CHAMBER OF AUXILIARY HYTROL (4). THE FLOAT ASSEMBLY FLOATS ON TOP OF THE LIQUID IN THE RESERVOIR AND SLIDES UP AND DOWN THE FLOAT ARM. ADJUSTABLE STOPS ON THE FLOAT ARM LIMIT THE DISTANCE BETWEEN THE HIGH AND LOW LEVELS. REFER TO THE FOLLOWING TABLE FOR DETAILED OPERATION:

LIQUID LEVEL IN RESERVOIR	FLOAT CONTROL (5)		AUXILIARY HYTROL(4) POSITION	MAIN VALVE (1) POSITION
	FLOAT POSITION	PORTS CONNECTED		
HIGH SHUTOFF LEVEL	UP	SUPPLY TO PORT 1	CLOSED	CLOSED
LOW SHUTOFF LEVEL	DOWN	PORT 1 TO DRAIN	OPEN	OPEN UNDER COMMAND OF CONTROL (3)

III. **OPTIONAL FEATURES:**

SUFFIX A (FLOW CLEAN STRAINER)
A SELF-CLEANING STRAINER IS INSTALLED IN THE MAIN VALVE INLET BODY BOSS WHICH PROTECTS THE PILOT SYSTEM FROM FOREIGN PARTICLES.

SUFFIX B (ISOLATION VALVES)
CK2 COCKS (B) ARE USED TO ISOLATE THE PILOT SYSTEM FROM MAIN LINE PRESSURE. THESE VALVES MUST BE OPEN DURING NORMAL OPERATION.

SUFFIX C (CLOSING SPEED CONTROL)
FLOW CONTROL (C) CONTROLS THE CLOSING SPEED OF THE MAIN VALVE. TURN THE ADJUSTING STEM CLOCKWISE TO MAKE THE MAIN VALVE CLOSE SLOWER.

REVISION RECORD
LTR | DESCRIPTION | BY | DATE
SEE SHEET 1

"This drawing is the property of CLA-VAL CO. and same and copies made thereof, if any, shall be returned to it upon demand. Delivery and disclosure hereof are made solely upon condition that the same shall not be used, copied or reproduced, nor shall the subject hereof be disclosed in any manner to anyone for any purpose, except as herein authorized, without prior written approval of CLA-VAL CO. This drawing is submitted confidentially and may not be used in the manufacture of any material or product other than such materials and products furnished to CLA-VAL CO. Whether or not the equipment or information shown hereon is patented or otherwise protected, full title and copyrights, if any, in and to this drawing and/or information delivered or submitted are fully reserved by CLA-VAL CO."

COMBINATION PRESSURE REDUCING AND FLOAT VALVE

DESIGN		
DRAWN	11-05-90	TLC
CHK'D.	11-20-90	CH
APP'D.	11-20-90	CH
SCALE	DC 002	

SUFFIX S (OPENING SPEED CONTROL)
FLOW CONTROL (S) CONTROLS THE OPENING SPEED OF THE MAIN VALVE. TURN THE ADJUSTING STEM CLOCKWISE TO MAKE THE MAIN VALVE OPEN SLOWER.

SUFFIX Y (Y-STRAINER)
A Y-PATTERN STRAINER IS INSTALLED IN THE PILOT SUPPLY LINE TO PROTECT THE PILOT SYSTEM FROM FOREIGN PARTICLES. THE STRAINER SCREEN MUST BE CLEANED PERIODICALLY.

IV. **CHECK LIST FOR PROPER OPERATION:**

( ) SYSTEM VALVES OPEN UPSTREAM AND DOWNSTREAM.
( ) AIR REMOVED FROM THE MAIN VALVE COVER AND PILOT SYSTEM AT ALL HIGH POINTS.
( ) CK2 COCKS (B) OPEN (OPTIONAL FEATURE).
( ) PERIODIC CLEANING OF STRAINER (Y) IS RECOMMENDED (OPTIONAL FEATURE).

REVISION RECORD

LTR	DESCRIPTION	BY	DATE
	SEE SHEET 1		

"This drawing is the property of CLA-VAL CO. and same and copies made thereof, if any, shall be returned to it upon demand. Delivery and disclosure hereof are made solely upon condition that the same shall not be used, copied or reproduced, nor shall the subject hereof be disclosed in any manner to anyone for any purpose, except as herein authorized, without prior written approval of CLA-VAL CO. This drawing is submitted confidentially and may not be used in the manufacture of any material or product other than such materials and products furnished to CLA-VAL CO. Whether or not the equipment or information shown hereon is patented or otherwise protected, full title and copyrights, if any, in and to this drawing and/or information delivered or submitted are fully reserved by CLA-VAL CO."

DIAN — Declaración de Importación

Privada | **500**

1. Año **2023**

Espacio reservado para la DIAN (Antes de diligenciar este formulario lea cuidadosamente las instrucciones)

4. Número de formulario: **032023001608534-3**

919

Importador

5. Número de Identificación Tributaria (NIT)	6. DV.	11. Apellidos y nombres o Razón Social
900941680	0	ACCESORIOS Y VALVULAS APOLO S.A.S.

13. Dirección	15. Teléfono	12. Cód. Admón.	16. Cód. Dpto	17. Cód. Ciudad Municipio
CR 42 29 A 49	3031166	03	05	360

Declarante

24. Número de Identificación Tributaria (NIT)	25. DV.	26. Razón social del declarante autorizado	27. Tipo usuario	28. Cód. usuario
890933171	4	AGENCIA DE ADUANAS COMERCIO EXTERIOR ASESORES S.A.S NIVEL 1	26	113

29. Número documento de identificación	30. Apellidos y nombres
80091665	VILLAFANE RIVERA OSCAR FABIAN

31. Clase importador	32. Tipo declaración	33. Cod.	34.No.Formulario Anterior	35. Año - Mes - Día	36. Cod. Admón.	37. Declaración de Exportación	38. Año - Mes - Día	39. Cod. Admón.
02	Inicial	1	XXXXXXXXXXXXXX	XXXX - XX - XX	XX	No. XXXXXXXXXXXXXXX	XXXX - XX - XX	XX

40. Cod. lugar ingreso de las mercancías	41. Cod. Depósito	42. Manifiesto de carga	43. Año - Mes - Día	44. Documento de transporte	45. Año - Mes - Día
BOG	501	No. 116575013840907	2023 - 10 - 21	No. 873-13955465	2023 - 10 - 21

46. Nombre exportador o proveedor en el exterior	47. Ciudad	48. Cod.País Exportador
GRISWOLD INDUSTRIES CLA-VAL	COSTA MESA, CA	249

49. Dirección exportador o proveedor en el exterior	50. E-mail
[redacted]01 PLACENTIA AVENUE COSTA MESA CA, 92627-4475	9497224800

51. No. de factura	52. Año - Mes - Día	53. Cod. país procedencia	54. Cod. Modo Transporte	55. Código de Bandera	56. Cod. Depto destino	57. Empresa transportadora	58. Tasa de cambio $ cvs.
879999	2023 - 10 - 19	249	4	169	5	TAMPA CARGO S.A.S.	4,154.94

S	59. Subpartida arancelaria	60. Cod. Complementario	61. Cod. Suplementario	62. Cod. Modalidad	63. No. cuotas o meses	64. Valor cuota USD	65. Periodicidad del pago de la cuota	66. Cod. país de origen	67. Cod. Acuerdo
	8481100000	XX	XX	C100	XX	XXXX	XX	249	096

68. Forma de pago de la importación	69. Tipo de importación	70. Cod. país compra	71. Peso bruto kgs. dcms.	72. Peso neto kgs. dcms.	73. Código embalaje	74. No. bultos	75. Subpartidas	76. Cod. unidad comercial	77. Cantidad dcms.
01	01	249	1,886.45	1,792.13	YY	2	2	U	1.00

78.Valor FOB USD	79. Valor fletes USD
[redacted]	[redacted]

80. Valor Seguros USD	81. Valor Otros Gastos USD
[redacted]	[redacted]

82. Sumatoria de fletes, seguros y otros gastos USD	83. Ajuste valor USD
[redacted]	0.00

84. Valor aduana USD	85. Código registro o licencia	86. Número
[redacted]	X	XXXXXXXXXX

87. Cod. oficina	88. Año	89. Programa No	90. Cód Interno del Producto
99	XXXX	XXXXXXXXXX	0

Autoliquidación

Concepto	%	Base	Total Liquidado ($)	Total a pagar con esta declaración ($)	Total Liquidado (USD)
Arancel	92 0.00	93 [redacted]	94 0	95 0	96 0
I.V.A.	97 19.00	98 [redacted]	99 [redacted]	100 0	101 0
Salvaguardia	102 0.00	103 0	104 0	105 0	106 0
Derechos Compensatorios	107 0.00	108 0	109 0	110 0	111 0
Derechos Antidumping	112 0.00	113 0	114 0	115 0	116 0
Sancion	117 0	118 0	119 0	120 0	
Rescate	121 0	122 0	123 0	124 0	
		Total	125 [redacted]		126 0

91. Descripción de las mercancías(No inicie la descripción de las mercancías a importar con lo señalado en el arancel de aduanas en la subpartida arancelaria - incluya marcas, serials y otros) (Si el campo es insuficiente, continúe al respaldo de este formulario)

DO 809514 DECLARACION 1 DE 2-FACTURA(S) 879999; PEDIDO AVR-301 -NOS ACOGEMOS AL DCTO 730 DEL 2012, ANEXAMOS CERT. ORIGEN. 1 UNIDA
D PRODUCTO: VALVULA, MARCA: CLA-VAL CO, MODELO: 124-17BY, REFERENCIA: 124-17BY E99999 DS BBB 150 AG, SERIAL: 27510230K, USO O DES
TINO: CONDUCCION DE AGUA POTABLE, TIPO DE VÁLVULA: VALVULA REDUCTORA DE PRESION, PRESIÓN DE TRABAJO (PSI): 250 PSI, SISTEMA DE AC
CIONAMIENTO: AUTOMATICO XXXXXXXXXXXXXX

DIAN

Declaración de Importación

Privada | 500

1. Año **2023**

Espacio reservado para la DIAN (Antes de diligenciar este formulario lea cuidadosamente las instrucciones)

4. Número de formulario: **032023001608535-0**

Importador

5. Número de Identificación Tributaria (NIT)	6. DV.	11. Apellidos y nombres o Razón Social
900941680	0	ACCESORIOS Y VALVULAS APOLO S.A.S.

13. Dirección	15. Teléfono	12. Cód. Admón.	16. Cód. Dpto	17. Cód. Ciudad Municipio
CR 42 29 A 49	3031166	03	05	360

Declarante

24. Número de Identificación Tributaria (NIT)	25. DV.	26. Razón social del declarante autorizado	27. Tipo usuario	28. Cód. usuario
890933171	4	AGENCIA DE ADUANAS COMERCIO EXTERIOR ASESORES S.A.S NIVEL 1	26	113

29. Número documento de identificación	30. Apellidos y nombres
80091665	VILLAFANE RIVERA OSCAR FABIAN

31. Clase Importador	32. Tipo declaración	33. Cod.	34.No.Formulario Anterior	35. Año - Mes - Día	36. Cod. Admón.	37. Declaración de Exportación	38. Año - Mes - Día	39. Cod. Admón.
02	Inicial	1	XXXXXXXXXXXXXX	XXXX - XX - XX	XX	No. XXXXXXXXXXXXXXX	XXXX - XX - XX	XX

40. Cod. lugar ingreso de las mercancías	41. Cod. Depósito	42. Manifiesto de carga	43. Año - Mes - Día	44. Documento de transporte	45. Año - Mes - Día
BOG	501	No. 116575013840907	2023 - 10 - 21	No. 873-13955465	2023 - 10 - 21

46. Nombre exportador o proveedor en el exterior	47. Ciudad	48. Cod.País Exportador
GRISWOLD INDUSTRIES CLA-VAL	COSTA MESA, CA	249

49. Dirección exportador o proveedor en el exterior	50. E-mail
701 PLACENTIA AVENUE COSTA MESA CA, 92627-4475	9497224800

51. No. de factura	52. Año - Mes - Día	53. Cod. país procedencia	54. Cod. Modo Transporte	55. Código de Bandera	56. Cod. Depto destino	57. Empresa transportadora	58. Tasa de cambio $ cvs.
879999	2023 - 10 - 19	249	4	169	5	TAMPA CARGO S.A.S.	4,154.94

S	59. Subpartida arancelaria	60. Cod. Complementario	61. Cod. Suplementario	62. Cod. Modalidad	63. No. cuotas o meses	64. Valor cuota USD	65. Periodicidad del pago de la cuota	66. Cod. país de origen	67. Cod. Acuerdo
	8421219000	XX	XX	C100	XX	XXXX	XX	249	096

68. Forma de pago de la importación	69. Tipo de importación	70. Cod. país compra	71. Peso bruto kgs. dcms.	72. Peso neto kgs. dcms.	73. Código embalaje	74. No. bultos	75. Subpartidas	76. Cod. unidad comercial	77. Cantidad dcms.
01	01	249	1,022.55	971.42	YY	2	2	U	1.00

78. Valor FOB USD [redacted]

79. Valor fletes USD [redacted]

80. Valor Seguros USD [redacted]

81. Valor Otros Gastos USD [redacted]

82. Sumatoria de fletes, seguros y otros gastos USD [redacted]

83. Ajuste valor USD 0.00

84. Valor aduana USD [redacted]

85. Código registro o licencia: X

86. Número: XXXXXXXXXX

87. Cod. oficina: 99

88. Año: XXXX

89. Programa No: XXXXXXXXXX

90. Cód Interno del Producto: 0

Autoliquidación

Concepto	%	Base	Total Liquidado ($)	Total a pagar con esta declaración ($)	Total Liquidado (USD)
Arancel	92 0.00	93 [redacted]	94 0	95 0	96 0
I.V.A.	97 19.00	98 [redacted]	99 [redacted]	100 0	101 0
Salvaguardia	102 0.00	103 0	104 0	105 0	106 0
Derechos Compensatorios	107 0.00	108 0	109 0	110 0	111 0
Derechos Antidumping	112 0.00	113 0	114 0	115 0	116 0
Sancion	117 0	118 0	119 0	120 0	
Rescale	121 0	122 0	123 0	124 0	
		Total	125 [redacted]		126 0

91. Descripción de las mercancías(No inicie la descripción de las mercancías a importar con lo señalado en el arancel de aduanas en la subpartida arancelaria - Incluya marcas, seriales y otros) (Si el campo es insuficiente, continúe al respaldo de este formulario)

DO 809514 DECLARACION 2 DE 2-FACTURA(S) 879999; PEDIDO AVR-301 -NOS ACOGEMOS AL DCTO 730 DEL 2012, ANEXAMOS CERT. ORIGEN. 1 UNIDAD PRODUCTO: FILTRO, MARCA: CLA-VAL CO, MODELO: X43H, REFERENCIA: 20443877J, SERIAL: 20443877J, USO O DESTINO: INDUSTRIAL, PARA VALVULAS REGULADORAS DE PRESION DE AGUA POTABLE, TIPO DE FILTRO: DE MALLA, ELEMENTO FILTRANTE: N/A, MATERIA A FILTRAR: AGUA POTABLE
XXXXXXXXXXXXXX

Griswold Industries
Cla-Val • Soundcast • Griswold Castings
1701 Placentia Avenue
Costa Mesa CA 92627-4475
Phone: 949-722-4800 Fax: 949-645-6524

92

OCTOBER 10, 2023

CERTIFICATE OF CONFORMANCE

CUSTOMER: CONSORCIO ZONA INDUSTRIAL 2023
CALLE 109 No. 19 48
BOGOTA DC
ID# 901715723
COLOMBIA

CUSTOMER PURCHASE ORDER: AVR-301

MANUFACTURER: CLA-VAL CO. 1701 Placentia Ave, Costa Mesa, CA 92627

MANUFACTURER'S CUSTOMER ORDER NUMBER: E00062869 **LINE:** 3

ITEM NUMBER: 27510230K **CATALOG:** 124-17BY

SIZE (INCHES): 20"" **QUANTITY:** 1.00

ITEM NUMBER: 20443877J **CATALOG:** X-43H

SIZE (INCHES): 20" **QUANTITY:** 1.00

THIS DOCUMENT CERTIFIES THAT THE ABOVE CLA-VAL PRODUCT HAVE BEEN MANUFACTURED AND TESTED IN ACCORDANCE WITH CLA-VAL APPROVED TEST PROCEDURES, DRAWINGS AND STANDARDS. THE MERCHANDISE IS OF USA ORIGIN AND ITEMS FURNISHED ON THE SHIPMENT ARE FULL COMPLIANCE WITH ALL PURCHASE ORDER SPECIFICATIONS AND REQUIREMENTS.

CLA-VAL CO

S. Dillis

QUALITY CONTROL / MANAGEMENT REPRESENTATIVE

CLA-VAL WARRANTY

3 Year Warranty on Cla-Val Quality Products



This is a Limited Warranty

Automatic valves and controls as manufactured by Cla-Val are warranted for three years from date of shipment against manufacturing defects in material and workmanship that develop in the service for which they are designed, provided the products are installed and used in accordance with all applicable instructions and limitations issued by Cla-Val. Electronic components manufactured by Cla-Val are warranted for one year from the date of shipment.

We will repair or replace defective material, free of charge which is returned to our factory, transportation charges prepaid, provided that after inspection the material is found to have been defective at time of shipment. The warranty is expressly conditioned on the purchaser's giving Cla-Val immediate written notice upon discovery of the defect.

Components used by Cla-Val, but manufactured by others, are warranted only to the extent of that manufacturer's guarantee.

This warranty shall not apply if the product has been altered or repaired by others, and Cla-Val shall make no allowance or credit for such repairs or alterations unless authorized in writing by Cla-Val.

Disclaimer of Warranties & Limitation of Liability

The foregoing warranty is exclusive and in lieu of all other warranties and representations whether expressed, implied, oral or written, including but not limited to, any implied warranties or merchantability or fitness for a particular purpose. All such other warranties and representations are hereby cancelled.

Cla-Val shall not be liable for any incidental or consequential loss, damage or expense arising directly or indirectly from the use of the product. Cla-Val shall not be liable for any damages or charges for labor or expense in making repairs or adjustments to the product. Cla-Val shall not be liable for any damages or charges sustained in the adaptation or use of its engineering data and services.

No representative of Cla-Val may change any of the foregoing or assume any additional liability or responsibility in connection with the product.

The liability of Cla-Val is limited to material replacements F.O.B. Newport Beach, California.

CLA-VAL
P O Box 1325
Newport Beach CA
92659-0325
Phone: 949-722-4800
Fax: 949-548-5441
E-mail: claval@cla-val.com

CLA-VAL CANADA
4687 Christie Drive
Beamsville, Ontario
Canada L0R 1B4
Phone: 905-563-4963
Fax: 905-563-4040
E-mail sales@cla-val.ca

CLA-VAL EUROPE
Chemin des Mésanges 1
CH-1032 Romanel/
Lausanne, Switzerland
Phone: 41-21-643-15-55
Fax: 41-21-643-15-50
E-mail: cla-val@cla-val.ch

CLA-VAL UK
Dainton House, Goods Station Road
GB - Tunbridge Wells
Kent TN1 2 DH England
Phone: 44-1892-514-400
Fax: 44-1892-543-423
E-mail: info@cla-val.co.uk

CLA-VAL FRANCE
Porte du Grand Lyon 1
ZAC du Champ du Périer
FR - 01700 Neyron
Phone: 33-4-72-25-92-93
Fax: 33-4-72-25-04-17
E-mail: cla-val@cla-val.fr

CLA-VAL™

CONSICAL SAS

Jaime Ayala <areatecnica@consical.co>

923

RV: CERTIFICADOS CONSORCIO ZONA INDUSTRIAL VALVULA CONTROL y FILTRO H

1 mensaje

Patricia Soto <patricia.soto@apolo.net.co>
Para: "areatecnica@consical.co" <areatecnica@consical.co>

16 de noviembre de 2023, 7:17

Buen día Sandra, de acuerdo con la solicitud, te confirmamos.

1. El certificado de Calidad emitido es general para los productos CLAVAL incluyendo obviamente el flotador que hace parte de la válvula y el filtro en H, como lo dice la primera parte "Automatic valves and controls as manufactured by Cla-Val are warranted for three years from date of shipment against manufacturing defects in material and workmanship that develop in the service for which they are designed,"
2. Adjunto el manual del filtro X43H y el de la válvula se enviaron en el anterior correo pero se vuelve a enviar nuevamente (el 124-17, su cuerpo principal SE100-01 y el piloto CF1-C1)

Espero enviarte lo antes posible la declaracion de importacion.

Cordial Saludo,

Patricia Soto P.
Dirección de Ventas Nacionales
Cel: (+57) 318 323 9777
Ofic: (+57)(1) 3607053
3607041 - 3607023

APOLO

patricia.soto@apolo.net.co
Cra 27 No. 17-74
Bogotá, Colombia
www.apolo.net.co

De: SANDRA CUESTAS <areatecnica@consical.co>
Enviado el: martes, 14 de noviembre de 2023 5:53 p. m.
Para: Patricia Soto <patricia.soto@apolo.net.co>
Asunto: Re: CERTIFICADOS CONSORCIO ZONA INDUSTRIAL VALVULA CONTROL y FILTRO H

DRA jULIETH

BUENA TARDE

SRS Apolo

Revisamos la informacion entregada, pero faltan los certificados de inportacion de el filtro H y flotar, mas la de la valvula reguladora

Falta el certificado de garantia del Filtro H y el Flotador , solo viene la garantia del a Valvula

Manuales de los 2 elementos importados (filtro y valvula)

Certificados de calidad dfel Filtro Solo viene el del al Valvula

Protocolos de pruebas

Quedo atenta

Gracias

El mar, 7 nov 2023 a las 11:41, Patricia Soto (<patricia.soto@apolo.net.co>) escribió:

> Buen día Sandra, adjuntamos fichas técnicas, garantía y certificados de conformidad de:
>
> 1. Válvula de Control de 20"
> 2. Filtro H de 20"

Quedamos atentos a cualquier inquietud adicional.

Cordial Saludo,

924

Patricia Soto P.
Dirección de Ventas Nacionales
Cel: (+57) 318 323 9777
Ofic: (+57)(1) 3607053
3607041 - 3607023

APOLO

patricia.soto@apolo.net.co
Cra 27 No. 17-74
Bogotá, Colombia
www.apolo.net.co

--

Sandra Cuestas Fajardo
Coordinadora Area Tecnica
areatecnica@consical.co

Tel: +57 3658046
Cel: +57 3194969222
www.consical.co

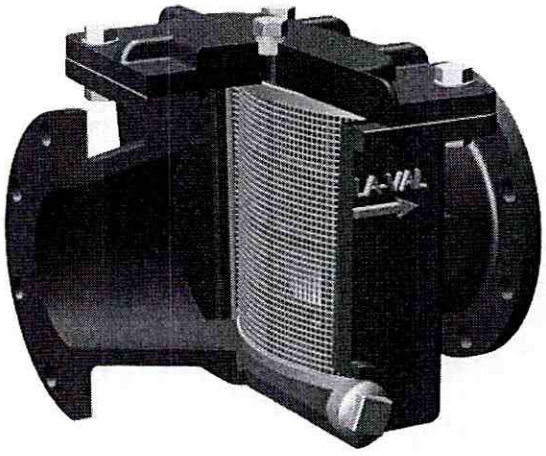
5 adjuntos

- **N-X43H.MANUAL FILTRO.pdf** 232K
- **ClaVal Warranty.pdf** 122K
- **124-17.pdf** 2130K
- **SE-100-01_SPANISH.PDF** 539K
- **SE-CF1-C1_Spanish.pdf** 288K

CLA-VAL

— MODEL — **X43H**

H Style Strainer



The Cla-Val Model X43H H-Style Strainer offers an effective means of removing unwanted solid particles in pipeline flow. These strainers are ideal for preventing fouling, and debris and particle buildup in Cla-Val Automatic Control Valves. The large flow area design, with a flat stainless steel strainer mesh perpendicular to flow, is ideal for low pressure drop applications.

Maintenance

The Cla-Val Model X43H is fast and easy to maintain with the compact H-pattern, requiring service without removal from line. Routine maintenance requires only removal of the top cover and removing unwanted solid particles and debris from valve and wire cloth mesh strainer. The strainer may be installed in any position, however, installation with cover up is recommended.

INTRODUCTION

When ordering wire cloth, mesh size and wire diameter are critical dimensions.

MESH SIZE

Mesh size can be indicated by three different terms: Distance Between Wires, Mesh per Inch, and Space Size.

THE DISTANCE BETWEEN WIRES

The Distance Between Wires dimension is the distance between adjacent wires, measuring from the center of both wires. The Mesh per Inch dimension is the number of openings within an inch of the wire cloth. This dimension is expressed as two numbers, such as 3 x 3, which means there are three openings horizontally and three openings vertically in one inch.

THE SPACE SIZE DIMENSION

The Space Size dimension, also known as clear opening, is the actual open space between adjacent wires. This term is unique to space cloth.

WIRE DIAMETER

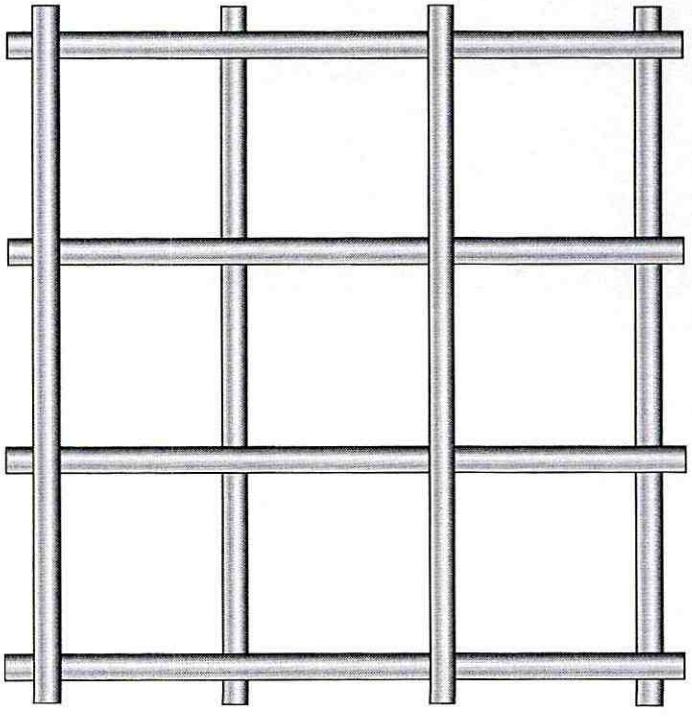
Wire diameter indicates the thickness of the wire. As the wire gets thinner, the opening width and open area dimensions get larger within wire cloth of the same mesh size. For example, 2 x 2 mesh size with 0.120" wire diameter has 57.8% open area, compared to 2 x 2 mesh with thinner 0.047" wire diameter, which has 82.1% open area. Also, as the wire diameter decreases, wire flexibility increases.

MESH

Mesh designates the number of openings and fractional parts of an opening, per lineal inch. Mesh is determined by counting the number of openings from the center of any wire to the center of a parallel wire, one inch in distance. When the point one inch distant from the center of a wire falls between wires within an opening, the mesh count is expressed as a fraction.

Note: When ordering parts always refer to the catalog number and stock number on the valve nameplate.

Wire cloth is offered in six different styles to meet the demands of your particular requirements. For more information about each style, please contact a Cla-Val Regional Sales Office.



Strainer Wire Cloth Mesh Information continued on back page

WIRE MESH CHART

X43H Sizes		10 Mesh*				12 Mesh				14 Mesh			
		Screen Opening		Open Area		Screen Opening		Open Area		Screen Opening		Open Area	
Inch	mm	Inch	mm	%	Ratio	Inch	mm	%	Ratio	inch	mm	%	Ratio
1 ½"	40	0.078	2.000	55%	8.2	0.066	1.680	52%	8.0	0.056	1.410	50%	7.8
2"	50	0.078	2.000	55%	5.2	0.066	1.680	52%	5.0	0.056	1.410	50%	4.9
2 ½"	65	0.078	2.000	55%	3.1	0.066	1.680	52%	3.0	0.056	1.410	50%	2.9
3	80	0.078	2.000	55%	3.5	0.066	1.680	52%	3.3	0.056	1.410	50%	3.3
4	100	0.078	2.000	55%	2.2	0.066	1.680	52%	2.0	0.056	1.410	50%	2.0
6	150	0.078	2.000	55%	2.0	0.066	1.680	52%	1.9	0.056	1.410	50%	1.8
8	200	0.078	2.000	55%	1.7	0.066	1.680	52%	1.6	0.056	1.410	50%	1.5
10	250	0.078	2.000	55%	2.8	0.066	1.680	52%	2.7	0.056	1.410	50%	2.6
12"	300	0.078	2.000	55%	1.9	0.066	1.680	52%	1.8	0.056	1.410	50%	1.8
14"	350	0.078	2.000	55%	1.4	0.066	1.680	52%	1.3	0.056	1.410	50%	1.3
16"	400	0.078	2.000	55%	2.0	0.066	1.680	52%	1.9	0.056	1.410	50%	1.8
20"	500	0.078	2.000	55%	2.0	0.066	1.680	52%	1.9	0.056	1.410	50%	1.8
24"	600	0.078	2.000	55%	1.4	0.066	1.680	52%	1.3	0.056	1.410	50%	1.3

*X43H Standard Mesh

WIRE MESH CHART

Screen Opening		Mesh	Wire Diameter		Open Area	Product Group
Inch	mm		Inch	mm		
0.0132	0.355	58	0.0040	0.102	59.0%	Bolting
0.0130	0.330	54	0.0055	0.140	49.4%	Bolting
0.0127	0.330	60	0.0040	0.102	57.8%	Bolting
0.0127	0.323	58	0.0045	0.114	54.6%	Bolting
0.0125	0.318	50	0.0075	0.191	39.1%	Mill
0.0122	0.310	60	0.0045	0.114	53.3%	Bolting
0.0121	0.307	62	0.0040	0.102	56.5%	Bolting
0.0113	0.287	70	0.0030	0.076	62.4%	Bolting
0.0112	0.284	66	0.0040	0.102	54.2%	Bolting
0.0112	0.284	55	0.0070	0.178	37.9%	Mill

Screen Opening		Mesh	Wire Diameter		Open Area	Product Group
Inch	mm		Inch	mm		
0.0111	0.281	64	0.0045	0.114	50.7%	Bolting
0.0110	0.279	50	0.0090	0.229	30.3%	Market
0.0106	0.269	70	0.0037	0.094	54.9%	Bolting
0.0106	0.269	66	0.0045	0.114	49.4%	Bolting
0.0103	0.262	70	0.0040	0.102	51.8%	Bolting
0.0102	0.259	72	0.0037	0.094	53.8%	Bolting
0.0102	0.259	60	0.0065	0.165	37.5%	Mill
0.0099	0.251	72	0.0040	0.102	50.7%	Bolting
0.0098	0.249	74	0.0037	0.094	57.2%	Bolting
0.0095	0.241	74	0.0040	0.102	49.6%	Bolting

Screen Opening		Mesh	Wire Diameter		Open Area	Product Group
Inch	mm		Inch	mm		
0.0095	0.241	76	0.0037	0.094	51.7%	Bolting
0.0094	0.239	84	0.0025	0.063	62.4%	----
0.0092	0.234	76	0.0040	0.102	48.4%	Bolting
0.0092	0.234	60	0.0075	0.191	30.3%	Market
0.0091	0.231	78	0.0037	0.094	50.6%	Bolting
0.0088	0.224	80	0.0037	0.094	49.6%	Bolting
0.0088	0.224	78	0.0040	0.102	47.3%	Bolting
0.0087	0.220	60	0.0080	0.203	27.0%	Market
0.0085	0.216	80	0.0040	0.102	46.2%	Bolting
0.0084	0.213	84	0.0035	0.089	49.8%	Bolting

For a more detailed IOM Manual go to www.cla-val.com or contact a Cla-Val Regional Sales Office.

CLA-VAL P.O. Box 1325 • Newport Beach, CA 92659-0325 • Phone: 949-722-4800 • Fax: 949-548-5441 • E-mail: claval@cla-val.com • Website cla-val.com
©Copyright Cla-Val 2009 Printed in USA Specifications subject to change without notice.

CLA-VAL™

— MODEL — **CF1-C1**

Control Flotador para Tanques Abiertos



- **Control Exacto de Nivel de Liquido**
- **Operación Completamente Hidráulica**
- **Diseño simplificado, Fácil Ajuste**
- **No Necesita Lubricación**
- **Sin engranes, Sin Encadenamientos Mecánicos Entre la Válvula y el Control**

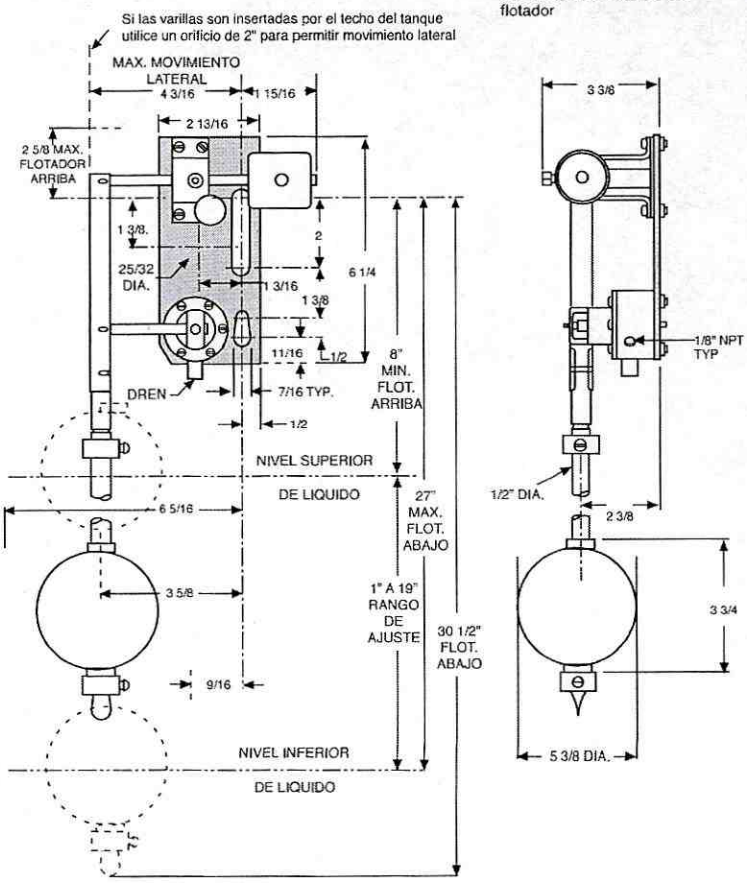
El Control Flotador modelo CF1-C1 de Cla-Val es actuado por flotador, control piloto de puertos múltiples que prevé una operación de dos posiciones abierto-cerrado, no modulante. Es utilizado primordialmente para operar en válvulas en localizaciones remotas que requieren de un piloto de tres o cuatro vías. Diseñado para utilizarse en tanques abiertos, este control opera con un mínimo cambio de nivel de aproximadamente una pulgada. El cambio máximo de nivel es de 19". Este ajuste de nivel puede hacerse hasta 11 1/2 pies de distancia del piloto agregando extensiones de varillas al flotador.

El piloto se mueve libremente sobre la varilla del flotador. Cuando se eleva el nivel del liquido, el flotador hace contacto con el tope superior y levanta el enlace del flotador a la posición "arriba". Cuando el nivel empieza a bajar, el control permanece en la posición "arriba" hasta que el flotador hace contacto con el tope inferior, hasta entonces el control cambia a la posición "abajo".

Especificaciones

Conexiones para Tubería	1/8" NPT
Rango de Presión	150 psi max.
Rango de Temperatura	Agua: hasta 150°F.
Materiales	En contacto con el fluido en operación: Delrin con Nylon reforzado, Acero Inox. Monel, con sellos de Buna-N® Enlace de Flotador y Varillas: Latón y PVC Plato Base: Acero Inoxidable 316 Flotador: Polipropileno Otros materiales disponibles: Flotador en Acero Inoxidable Varillas y Topes en Acero Inoxidable Varillas en Bronce Plato Base en Bronce
Flotador	5 ⅜" de diámetro. Si la temperatura máxima excede los 160° F, especifique flotador en Acero Inoxidable. Disponible con costo extra. Se requiere un contrapeso mas grande si las varillas exceden los 5 pies. Opcional: Varilla de 24" en Acero Inox. con extensiones para incremento con costo extra. Se requiere un contrapeso mas grande si las varillas exceden los 2 pies. Larger counterweight required if float rod length exceeds 2 feet.
Diferencial de Nivel	1" min. a 18" max. con varillas de PVC 1" min. a 40" max. con varillas de Acero Inox.
Fluidos de Operación	Agua limpia o gases compatibles con los los materiales especificados
Peso det envío	12 lbs.

Dimensiones (en pulgadas)

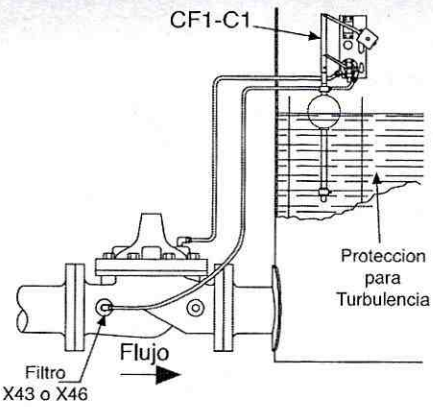


Información de Instalación

El control piloto es montado por encima del nivel máximo de agua dentro del tanque. La válvula es instalada en la línea al tanque y conectada al piloto por tubería de control (tubería min. 3/8").

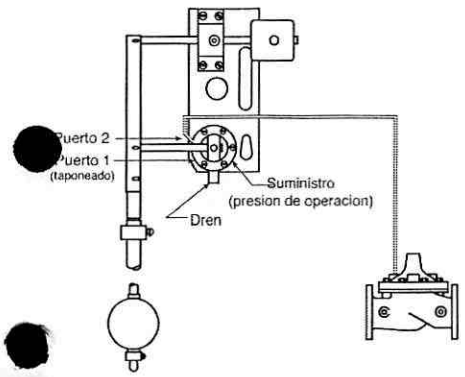
Cuando la presión de la línea es utilizada para operar la válvula, se hacen conexiones de tubería desde el control hacia la tapa y también al lado de la alimentación de la válvula. Un filtro autolimpiable X46 debe instalarse en la entrada. El control puede instalarse a cualquier elevación por encima de la válvula, previendo que la presión en psi del flujo sea igual o mayor a la de la distancia vertical en pies entre la válvula y el control flotador.

Una fuente independiente de agua o aire puede utilizarse para operar la válvula. La presión de esta fuente independiente debe ser constantemente igual o mayor a la presión de entrada en la válvula. La fuente es conectada al control piloto flotador en lugar de la conexión suministrada al lado de la entrada en la válvula. Si la válvula básica 100-01 bajo el mando de CF1-C1 es de 8" o mayor, se requerirán válvulas auxiliares Hytrol. Consulte a fabrica para detalles.

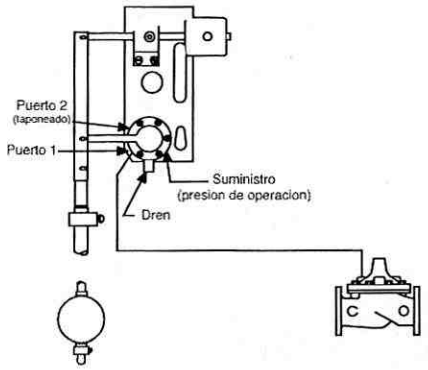


Nota: Recomendamos proteger la tubería de control del piloto y válvula de temperaturas de congelación.

Para Control de Válvulas Hytrol



Flotador Abajo Cierra la Válvula



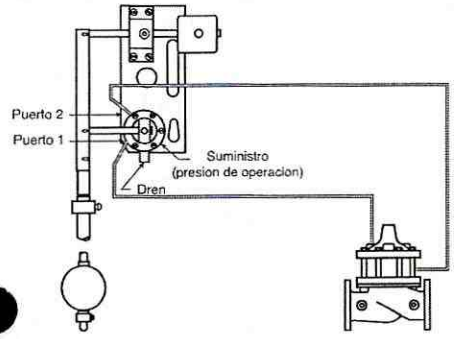
Flotador Arriba Cierra la Válvula

NOTA:

Una protección de tubería (min 8" Ø int.) debe proveerse alrededor del flotador si la superficie del agua esta sujeta a turbulencia, ondas o aire.

Cuando Ordene por Favor Especifique

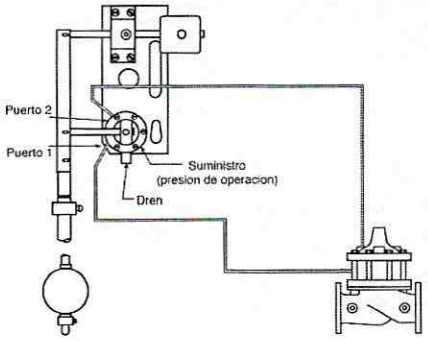
1. Numero de Catalogo CF1-C1
2. Tamaño y tipo de válvula a controlar
3. Material si es diferente al estándar
4. Largo de varilla si excede los 2 pies

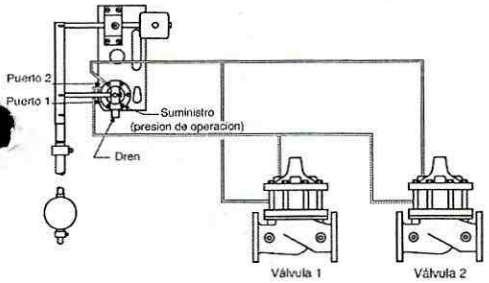


Para control de Válvulas Powertrol

Flotador Arriba Cierra la Válvula

Flotador Arriba Abre la Válvula

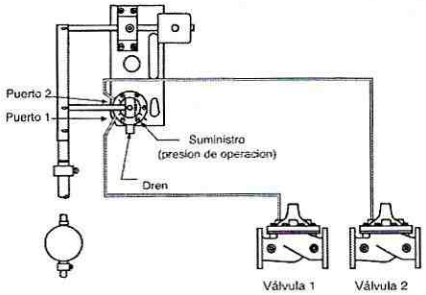




Para control de Dos Válvulas Simultáneamente

Operación

Posición del Flotador	Válvula 1	Válvula 2
ARRIBA	CERRADA	ABIERTA
ABAJO	ABIERTA	CERRADA



CLA-VAL

1701 Placentia Avenue Costa Mesa CA 92627

800-942-6326 • www.cla-val-latinamerica.com • info@cla-val-latinamerica.com

CLA-VAL CANADA
4687 Christie Drive
Beamsville, Ontario
Canadá L0R 1B4
Tel: 905-563-4963
Correo E: sales@cla-val.ca

CLA-VAL EUROPA
Chemin des Mésanges 1
CH-1032 Romanel/
Lausanne, Suiza
Tel: 41-21-643-15-55
Correo E: cla-val@cla-val.ch

CLA-VAL UK
Dainton House, Goods Station Road
Tunbridge Wells
Kent TN1 2 DH Inglaterra
Tel: 44-1892-514-400
Correo E: info@cla-val.co.uk

CLA-VAL FRANCIA
Porte du Grand Lyon 1
ZAC du Champ du Périer
Francia - 01700 Neyron
Tel: 33-4-72-25-92-93
Correo E: cla-val@cla-val.fr

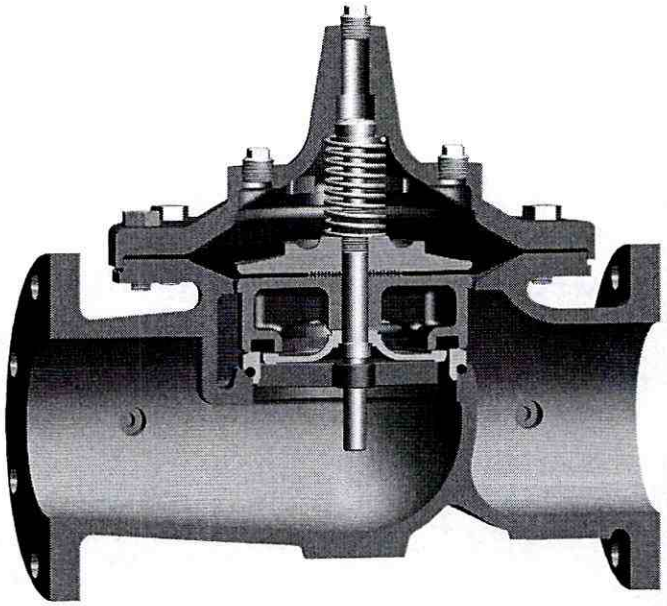
CLA-VAL PACIFIC
45 Kennaway Road
Woolston, Christchurch, 8023
NewZealand
Tel: 64-39644860
Correo E: info@cla-valpacific.com

©Copyright Cla-Val 2019 Impreso en USA Especificaciones sujetas a cambio sin previo aviso.

CLA-VAL™

— MODELO — **100-01**

Válvula Hytrol



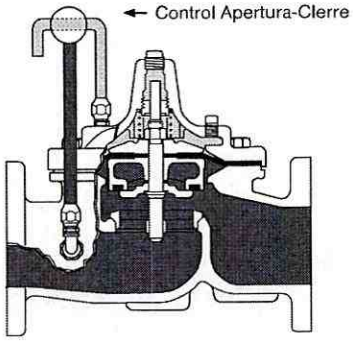
- **Sello Hermético, Colocación Positiva**
- **Servicio sin Retirarla de la Línea**
- **Roscada, Bridada o Junta Ranurada**
- **Tipo Globo o Angulo**
- **Probada en Fabrica 100%**

La válvula Hytrol Cla-Val modelo 100-01 es de operación hidráulica, actuada por diafragma, tipo globo o ángulo. Consistente en tres componentes principales: cuerpo, ensamble de diafragma y tapa. El ensamble de diafragma es la única parte con movimiento.

El ensamble de diafragma es guiado en su parte superior e inferior por un vastago maquinado a presicion. Utiliza un diafragma de goma sintética, con nylon sin mechones, vulcanizado en fabrica. Un disco de goma sintética resilente es afianzado en tres y media partes por un disco retenedor formando un sello hermético con un asiento renovable cuando la presión es aplicada encima del diafragma.

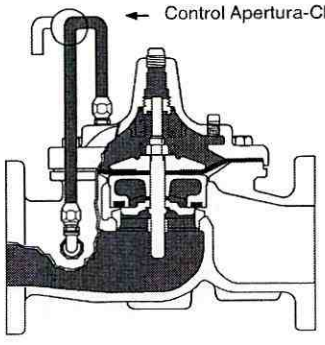
El modelo 100-01 es la válvula básica utilizada en la mayoría de las válvulas de control automático Cla-Val. Es la elección para válvulas de control remoto, regulación de presión, operación con solenoide, control de flujo, control de nivel de líquidos o válvula antirretorno. La dureza y simplicidad de su diseño y construcción sin empaquetaduras garantiza una larga vida, operación confiable libre de problemas. se encuentra disponible en varios materiales y una completa variedad de medidas, ya sea con conexiones roscadas, bridadas o ranuradas. Sus aplicaciones son ilimitadas.

Principios de Operación



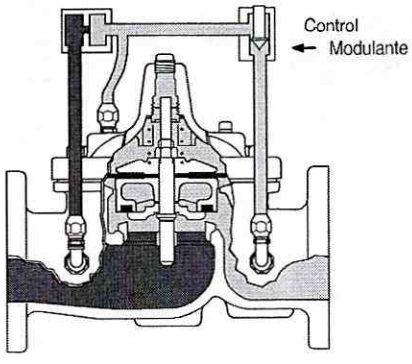
Operación Totalmente Abierta

Cuando la presión en la cámara de la tapa es liberada a una zona de presión baja, la presión en la línea a la entrada abre la válvula admitiendo flujo completo.



Operación Herméticamente Cerrada

Cuando la presión de entrada en la válvula es aplicada a la cámara de la tapa, la válvula cierra herméticamente.



Acción Modulante

La válvula mantiene cualquier posición intermedia cuando las presiones de entrada son equivalentes por encima y debajo del diafragma. Un control "Modulante" Cla-Val permitirá compensar automáticamente los cambios de presión.

Especificaciones

Medidas Disponibles

Tipo	Roscada	Bridada	Conexiones Ranuradas
Globo	1" - 3"	1½" - 36"	1½" - 2" - 2½" -3" - 4"- 6" - 8"
Angulo	1" - 3"	2" - 16"	2" - 3" - 4"

Rango de Temperatura de Operación

Fluidos
-40° to 180° F

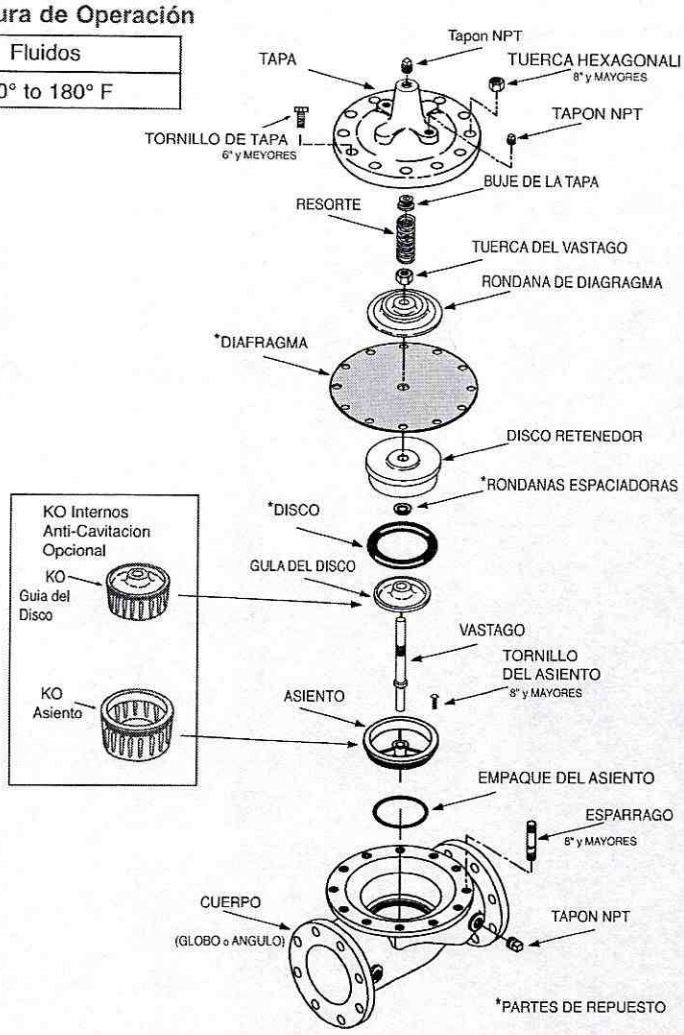
Rangos de Presión (Presión Máxima Recomendada - psi)

Cuerpo de la Válvula y Tapa		Clase por Presión			
		Bridada			Roscada
Grado	Materiales	Estándar ANSI*	150 Clase	300 Clase	Terminales‡
ASTM A536	Hierro Dúctil	B16.42	250	400	400
ASTM A216-WCB	Acero al Carbón	B16.5	285	400	400
ASTM B62	Bronce	B16.24	225	400	400

Nota: * Los estándares ANSI son solo p/dimensiones de brida..
Válvulas bridadas disponibles con cara no perforadas
‡ Terminales según especificaciones ANSI B2.1
Valvula para mayor presión estan disponible; con fábrica para detalles

Materiales

Componente	Materiales Estándar Combinados		
Cuerpo y Tapa	Hierro Dúctil	Acero al Carbón	Bronce
Medidas disponibles	1" - 36"	1¼" - 16"	1¼" - 16"
Disco retenedor y Rondanas de Diafragma	Hierro Fundido	Acero al Carbón	Bronce
Internos: Disco Guía Asiento y Buje de Tapa	Bronce es Estándar Acero Inoxidable es Opcional		
Disco	Hule Buna-N®		
Diafragma	Hule Buna-N® con Nylon Reforzado		
Vástago, Tuerca, Resorte	Acero Inoxidable		
Para materiales no mencionados, consulte a fabrica Cla-Val fabrica válvulas en mas de 50 aleaciones diferentes			



Opciones

Partes de Goma en Viton® - prefijo KB
Opcional en Diafragma, Disco y Anillo fabricados en Viton® goma sintética, es ideal para usos en ácidos minerales, soluciones salitres, hidrocarburos clorinados y aceites pétreos; y es utilizada primordialmente en aplicaciones con temperaturas altas hasta 250°F. No se utilice con protecciones epoxicas con temperaturas arriba de 175° F.

Protecciones Epoxica - prefijo KC
Protección epoxica fusionada con aprobación FDA para utilizarse con hierro vaciado, hierro dúctil y acero al carbón. Esta protección es resistente a varias condiciones de agua, ciertos ácidos, químicos, solventes y alcalinos. Las protecciones epoxicas son aplicadas de acuerdo con las especificaciones C116-03 de AWWA para protecciones.
No se utilice con temperaturas por encima de 175° F.

Vastago Dura-Kleen® - prefijo KD
Este vastago fue diseñado para aplicaciones donde el suministro de agua contiene minerales disueltos que forman depósitos en un vastago estándar y dificulta la operación de la válvula. Su diseño autolimpiable patentado permite a todas las medidas de válvulas a operar libremente en las condiciones mas severas.

Vastago con Manga Delrin® - prefijo KG
El vastago con manga Delrin® fue diseñado para aplicaciones donde el suministro de agua contiene minerales disueltos que pueden formar depósitos en el vastago de la válvula y dificultar su operación. La formación de sarro no se adhiere a la manga Delrin® del vastago. Los vástagos con manga Delrin® no son recomendables para aplicaciones continuas donde los diferenciales de presión se encuentran en mas de 80 psi (válvulas Hytrol de 2" y mayores).

Resorte Grueso - prefijo KH
La opción de resorte grueso es utilizado en aplicaciones donde el diferencial de presiones a través de la válvula es muy bajo, y es necesario agregar una fuerza adicional con el resorte para ayudar a cerrar la válvula. Esta opción es mas apropiada para válvulas utilizadas en servicio apertura-cierre (no-modulante).

Internos Anti-Cavitacion - Prefijo KO
Los componentes internos anti-cavitacion consisten en una guia de disco radial acanalada y asiento en acero inoxidable. Este sistema es utilizado cuando grandes diferenciales de presion se presentan a travez de la valvula.

Espacio Libre para Tratamiento de Agua - prefijo KW
Este espacio libre adicional es benéfico en aplicaciones donde los compuestos para tratamientos de agua pueden interferir en el cierre de la válvula. La guía del disco de menor diámetro exterior provee mas espacio libre entre la guía del disco y el asiento de la válvula. esta opción es mas apropiada para válvulas utilizadas en servicio apertura-cierre (no modulante).

Para asistencia en la selección de opciones de válvulas apropiadas o válvulas con diseños requeridos de fabricación especial, por favor cantacte a nuestro representante local o a fabrica.

Información Funcional

Modelo 100-01

Medida de Válvula		Pulgadas	1	1¼	1½	2	2½	3	4	6	8	10	12	14	16	18	20	24	30	36
		mm.	25	32	40	50	65	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	750	900
Factor C_V	Tipo Globo	Gal./Min.(gpm.)	20	30	32	54	85	115	200	440	770	1245	1725	2300	3130	4463	5345	7655	10150	14020
		Litros/Sec. (l/s.)	1.26	1.89	2	3.4	5.4	7.3	13	28	49	79	109	145	198	282	337	483	640	885
	Tipo Angulo	Gal./Min.(gpm.)	21	27	29	61	101	139	240	541	990	1575	2500*	3060*	4200*	—	—	9950*	—	—
		Litros/Sec. (l/s.)	1.32	1.70	1.83	3.8	6.4	8.8	15	34	62	99	158	193	265	—	—	628	—	—
Equivalente en longitud de tubería	Tipo Globo	Pies	10	19	37	51	53	85	116	211	291	347	467	422	503	612	595	628	1181	2285
		Metros	3.1	5.7	12	15.5	16	26	35	64	89	106	142	129	154	187	181	192	552	569
	Tipo Angulo	Pies	9.0	28	46	40	37	58	80	139	176	217	222*	238*	247*	—	—	372*	—	—
		Metros	2.8	8.7	14	12	11	18	25	43	54	66	68	73	75	—	—	113	—	—
Factor K	Tipo Globo		2.7	3.6	5.9	5.6	4.6	6.0	5.9	6.2	6.1	5.8	6.1	5.0	4.6	5.2	3.9	4.0	6.4	6.4
	Angle Pattern		2.5	4.4	7.1	4.4	3.3	4.1	4.1	4.1	3.7	3.6	2.9	2.8	2.6	—	—	2.4	—	—
Liquido desplazado de la cámara de la tapa cuando la válvula abre		Fl. Oz	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		U.S. Gal.	.02	.02	.02	.03	.04	.08	.17	.53	1.26	2.51	4.0	6.5	9.6	11	12	29	42	90
		ml	20.7	75.7	75.7	121	163	303	643	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Litres	—	—	—	—	—	—	—	2.0	4.8	9.5	15.1	24.6	36.2	41.6	45.4	109.8	197	340

*Estimado

Factor C_V

Formulas para calcular el Factor C_V , Gasto (Q) y Caída de Presión (ΔP):

$$C_V = \frac{Q}{\sqrt{\Delta P}} \qquad Q = C_V \sqrt{\Delta P} \qquad \Delta P = \left(\frac{Q}{C_V}\right)^2$$

Factor K (Coeficiente de Resistencia)
El valor de K es calculado de la fórmula:
(unidades de sistema Americano U.S.)

$$K = \frac{894 d^4}{C_V^2}$$

Equivalente en Longitud de Tubería
El equivalente en longitudes de tubería (L) son determinados de la formula:
(unidades de sistema Americano U.S.)

$$L = \frac{K d}{12 f}$$

Velocidad de Flujo
La velocidad del flujo puede ser calculada con la siguiente formula (unidades de sistema Americano U.S.):

$$V = \frac{.4085\ Q}{d^2}$$

Donde :

C_V = U.S. (gpm) @ 1 psi diferencial a 60 °F agua
= (l/s) @ 1 bar (14.5 psig) diferencial at 15 ° C agua

d = Diámetro interior en tubería de acero cedula 40 (en pulgadas)

f = Factor de fricción para tubería limpia y nueva cedula 40 (sin dimensión) (de Cameron Hydraulic Data, 18th Edition, P 3-119)

K = Coeficiente de Resistencia (calculado)

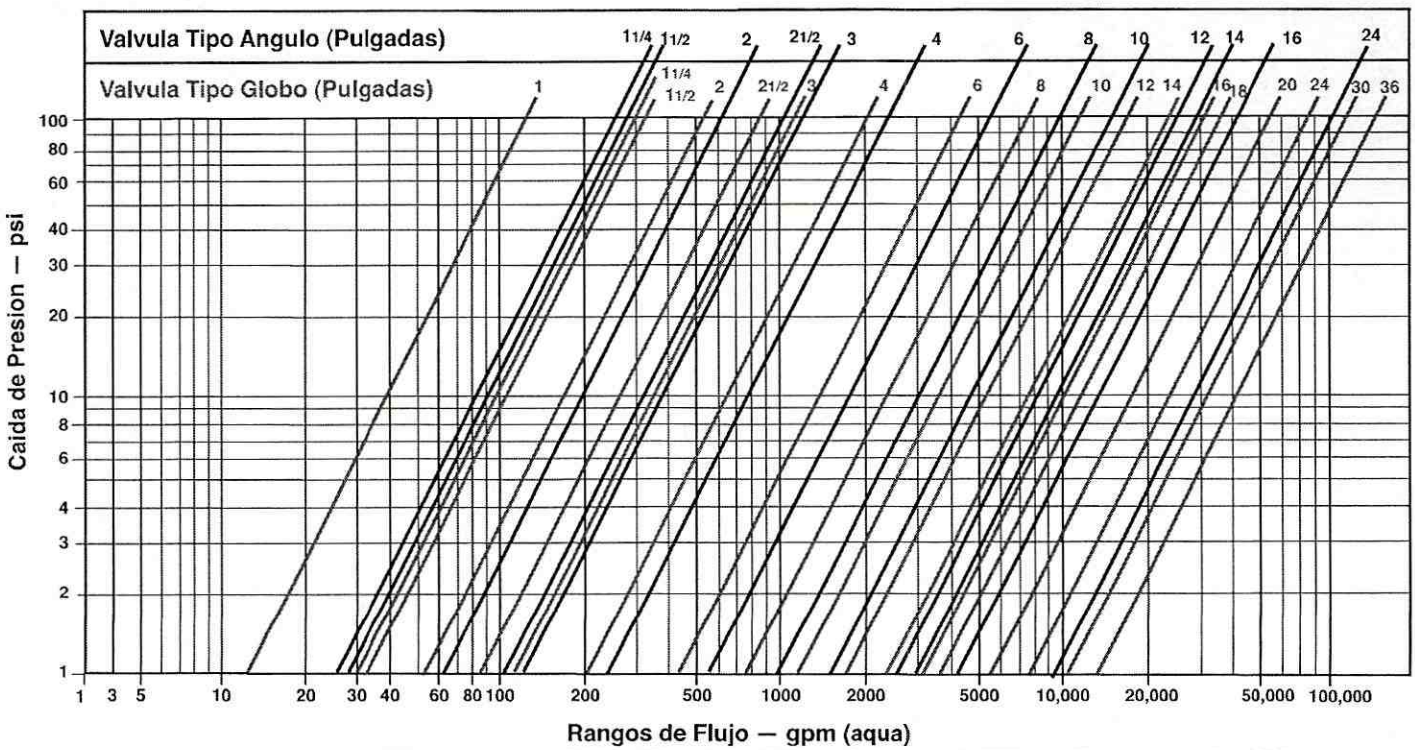
L = Equivalente en Longitud de Tubería (en pies)

Q = Rango de Flujo en U.S. (gpm) o (l/s)

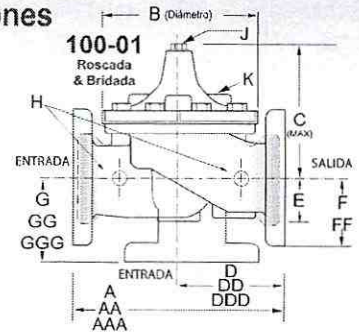
V = Velocidad del Flujo (en pies por segundo) o (metros por segundo)

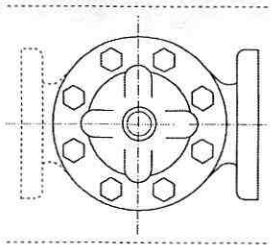
ΔP = Caída de Presión en (psi) o (bar)

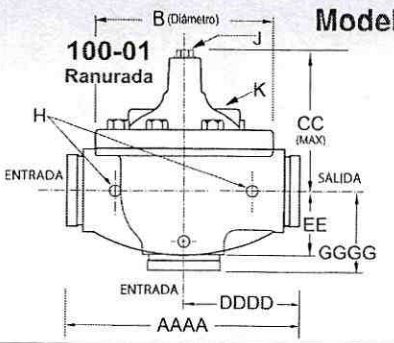
Grafica de Flujo Modelo 100-01 (basado en flujo normal a través de válvula totalmente abierta)



Dimensiones







Modelo 100-01

Medida de Válvula (pulgadas)	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4	6	8	10	12	14	16	18	20	24	30	36
A Roscada	7.25	7.25	7.25	9.38	11.00	12.50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
AA 150 ANSI	—	—	8.50	9.38	11.00	12.00	15.00	20.00	25.38	29.75	34.00	39.00	41.38	46.00	52.00	61.50	63.00	76.00
AAA 300 ANSI	—	—	9.00	10.00	11.62	13.25	15.62	21.00	26.38	31.12	35.50	40.50	43.50	47.64	53.62	63.24	64.50	76.00
AAAA Conex. Ranuradas	—	—	8.50	9.00	11.00	12.50	15.00	20.00	25.38	—	—	—	—	—	—	—	—	—
B Diámetro	5.62	5.62	5.62	6.62	8.00	9.12	11.50	15.75	20.00	23.62	28.00	32.75	35.50	41.50	45.00	53.16	56.00	66.00
C Máximo	5.50	5.50	5.50	6.50	7.56	8.19	10.62	13.38	16.00	17.12	20.88	24.19	25.00	39.06	41.90	43.93	54.60	61.50
CC Máximo Ranurada	—	—	4.75	5.75	6.88	7.25	9.31	12.12	14.62	—	—	—	—	—	—	—	—	—
D Roscado	3.25	3.25	3.25	4.75	5.50	6.25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
DD 150 ANSI	—	—	4.00*	4.75	5.50	6.00	7.50	10.00	12.69	14.88	17.00	19.50	20.81	—	—	30.75	—	—
DDD 300 ANSI	—	—	4.25*	5.00	5.88	6.38	7.88	10.50	13.25	15.56	17.75	20.25	21.62	—	—	31.62	—	—
DDDD Conex. Ranurada	—	—	—	4.75	—	6.00	7.50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
E	1.12	1.12	1.12	1.50	1.69	2.06	3.19	4.31	5.31	9.25	10.75	12.62	15.50	12.95	15.00	17.75	21.31	24.56
EE Conex. Ranurada	—	—	2.00	2.50	2.88	3.12	4.25	6.00	7.56	—	—	—	—	—	—	—	—	—
F 150 ANSI	—	—	2.50	3.00	3.50	3.75	4.50	5.50	6.75	8.00	9.50	10.50	11.75	15.00	16.50	19.25	22.50	25.60
FF 300 ANSI	—	—	3.06	3.25	3.75	4.13	5.00	6.25	7.50	8.75	10.25	11.50	12.75	15.00	16.50	19.25	24.00	25.60
G Roscado	1.88	1.88	1.88	3.25	4.00	4.50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
GG 150 ANSI	—	—	4.00*	3.25	4.00	4.00	5.00	6.00	8.00	8.62	13.75	14.88	15.69	—	—	22.06	—	—
GGG 300 ANSI	—	—	4.25*	3.50	4.31	4.38	5.31	6.50	8.50	9.31	14.50	15.62	16.50	—	—	22.90	—	—
GGGG Conex. Ranurada	—	—	—	3.25	—	4.25	5.00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H Conex.en Cuerpo NPT	.375	.375	.375	.375	.50	.50	.75	.75	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
J Tapón central en Tapa NPT	.25	.25	.25	.50	.50	.50	.75	.75	1	1	1.25	1.5	2	1.5	1.5	1.5	2	2
K Conex.en Tapa NPT	.375	.375	.375	.375	.50	.50	.75	.75	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
Rosca interna Vástago UNF	10-32	10-32	10-32	10-32	10-32	¼-28	¼-28	⅜-24	⅜-24	⅜-24	⅜-24	⅜-24	½-20	¾-16	¾-16	¾-16	¾-16	¾-16
Recorrido del Vástago	0.4	0.4	0.4	0.6	0.7	0.8	1.1	1.7	2.3	2.8	3.4	4.0	4.5	5.1	5.63	6.75	7.5	8.5
Peso aproximado en Lbs.	15	15	15	35	50	70	140	285	500	780	1165	1600	2265	2982	3900	6200	7703	11720

Nota: Los dos orificios superiores de la brida en la válvula de36" son roscados a 1-1/2"-6 UNC

Medida de Válvula (mm)	25	32	40	50	65	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	750	900
A Roscada	184	184	184	238	279	318	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
AA 150 ANSI	—	—	216*	238	279	305	381	508	645	756	864	991	1051	1168	1321	1562	1600	1930
AAA 300 ANSI	—	—	229*	254	295	337	397	533	670	790	902	1029	1105	1210	1362	1606	1638	1930
AAAA Conex. Ranuradas	—	—	216	228	279	318	381	508	645	—	—	—	—	—	—	—	—	—
B Diámetro	143	143	143	168	203	232	292	400	508	600	711	832	902	1054	1143	1350	1422	1676
C Máximo	140	140	140	165	192	208	270	340	406	435	530	614	635	992	1064	1116	1387	1562
CC Máximo Ranurada	—	120	120	146	175	184	236	308	371	—	—	—	—	—	—	—	—	—
D Roscado	83	83	83	121	140	159	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
DD 150 ANSI	—	—	102*	121	140	152	191	254	322	378	432	495	528	—	—	781	—	—
DDD 300 ANSI	—	—	108*	127	149	162	200	267	337	395	451	514	549	—	—	803	—	—
DDDD Conex. Ranurada	—	—	—	121	—	152	191	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
E	29	29	29	38	43	52	81	110	135	235	273	321	394	329	381	451	541	624
EE Conex. Ranurada	—	—	52	64	73	79	108	152	192	—	—	—	—	—	—	—	—	—
F 150 ANSI	—	—	64	76	89	95	114	140	171	203	241	267	298	381	419	489	572	650
FF 300 ANSI	—	—	78	83	95	105	127	159	191	222	260	292	324	381	419	489	610	650
G Roscado	48	48	48	83	102	114	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
GG 150 ANSI	—	—	102*	83	102	102	127	152	203	219	349	378	399	—	—	560	—	—
GGG 300 ANSI	—	—	102*	89	110	111	135	165	216	236	368	397	419	—	—	582	—	—
GGGG Conex. Ranurada	—	—	—	83	—	108	127	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H Conex.en Cuerpo NPT	.375	.375	.375	.375	.50	.50	.75	.75	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
J Tapón central en Tapa NPT	.25	.25	.25	.50	.50	.50	.75	.75	1	1	1.25	1.5	2	1.5	1.5	1.5	2	2
K Conex.en Tapa NPT	.375	.375	.375	.375	.50	.50	.75	.75	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
Rosca interna Vástago UNF	10-32	10-32	10-32	10-32	10-32	¼-28	¼-28	⅜-24	⅜-24	⅜-24	⅜-24	⅜-24	½-20	¾-16	¾-16	¾-16	¾-16	¾-16
Recorrido del Vástago	10	10	10	15	18	20	28	43	58	71	86	102	114	130	143	171	190	216
Peso aproximado en kgs.	7	7	7	16	23	32	64	129	227	354	528	726	1027	1353	1769	2812	3494	5316

Las valvulas de control Cla-Val operan a su maxima eficiencia cuando son instaladas horizontalmente con la tapa de la valvula hacia arriba, sin embargo, otras posiciones son aceptables. Debido al tamaño y peso de los componentes de las valvulas de 8" y mayores , se recomienda instalar la valvula con la tapa hacia arriba. Recomendamos instalar valvulas de bloqueo en la entrada y salida para mantenimiento. Deje espacio arriva y alrededor de la valvula para el personal de servicio. Un programa regular de mantenimiento debe ser establecido basado en la informacion especifica de la aplicacion. Sin embargo, recomendamos realizar una ispeccion al menos una vez al año. Consulte a fabrica para recomendaciones especificas.

CLA-VAL 1701 Placentia Avenue • Costa Mesa, CA 92627 • Telefono: 949-722-4800 • Fax: 949-548-5441 • E-mail: info@cla-val.com • Website cla-val.com
©Copyright Cla-Val 2018 Impreso en USA Especificaciones sujetas a cambio sin previo aviso.

Callejas
Constructores S.A.S

933

Ibagué, febrero 16 de 2024

SEÑORES
CONSORCIO ZONA INDUSTRIAL 2023
ING. JORGE GARCIA
Director de proyecto

Asunto: entrega certificaciones materiales caseta de vigilancia

Por medio de la presente hago entrega de los certificados de los materiales utilizados para la construcción de la caseta de vigilancia ubicada en el tanque zona industrial Ibagué Tolima.

Anexos.

Certificados solicitados

Atentamente,

JOSE CALLEJAS HERRERA
GERENTE GENERAL.
CALLEJAS CONSTRUCTORES S.A.S.

Callejas Constructores

934

ISO/IEC 17065:2012
09-CPR-004

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO

PRODUCT CONFORMITY CERTIFICATE

Modelo de Certificación
Certification Modality
Marca con Reglamentos Técnicos Colombianos
Sistema 5

No. 07785

La Corporación Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico Del Sector Eléctrico - CIDET certifica que el producto:
CIDET certifies that the product:

DENOMINACIÓN	TIPO	REFERENCIA
CONDUCTORES ELÉCTRICOS MARCA CENTELSA Y VIAKON	ALAMBRES DE COBRE DURO, SEMIDURO Y SUAVE	CALIBRES DESDE 30 AWG HASTA 4 AWG

CÓDIGO IAF:	19	CÓDIGO NACE:	27.32, 27.90	CÓDIGO ICS:	29.060.10

Las características e identificación de este producto se describen en el documento anexo, que hace parte integral del presente CERTIFICADO. Este documento contiene 2 página(s).
The characteristics and identification of this product is described in the attached document, which is an integral part of this CERTIFICATE

Comercializado por
Commercialized by:

CABLES DE ENERGÍA Y DE TELECOMUNICACIONES S.A.

Calle 10 No. 58 - 43, Urbanización Industrial Acopi, Yumbo, Valle del Cauca, Colombia

Satisface los requerimientos de
Satisfies the requirements of

ASTM B1/2013 Rev. 2018, NTC 1744/2015, ASTM B3/2013 Rev. 2018, NTC 1745/2014, ASTM B8/2011 Rev. 2018, NTC 359/2014 y la RESOLUCIÓN 90708 de 2013 del MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA – RETIE (Numeral 20.2)

Fecha de Certificación: 2021/04/26
Fecha de Actualización: 2022/03/09
Fecha de Vencimiento: 2024/04/26

Fecha máxima para la finalización de la próxima auditoría de seguimiento: 2023/04/26

Diego Alejandro Valencia
Director CIDET Certificación
CIDET Certification Manager

Firmado digitalmente por DIEGO ALEJANDRO VALENCIA CALLEJAS
Fecha: 2022.03.30 09:41:13 -05'00'

CIDET realiza la verificación y el seguimiento a las características del sistema que dieron origen a esta certificación.
Las novedades y vigencia de este certificado pueden ser consultadas en la página www.cidet.com.co/consulta-certificados
Este certificado solo debe reproducirse en su totalidad.

CIDET makes the verification and following up of the system characteristics that gave origin to this certification.
The news and validity of this certificate can be consulted on the www.cidet.com.co/consulta-certificados webpage.
This certificate only can be reproduced in its entirety.

FR-CP-28 V01
2021-12-03

callejasconstructores@gmail.com

Callejas Constructores

LENOR

Bogotá, D.C., 27 de Diciembre de 2022

Señores:
ZAFIRO DESIGN S.A.S
Ciudad

Asunto: PRIMERA VIGILANCIA CERTIFICADO CS-LCO-13120-20215ZE18/522

Después de realizar las verificaciones pertinentes y como resultado de la evaluación de vigilancia según el procedimiento aplicable, se decidió **MANTENER** la vigencia de la certificación otorgada correspondiente a:

NÚMERO DEL CERTIFICADO	CS-LCO-13120-20215ZE18/522
PRODUCTO	CLAVIJAS Y TOMACORRIENTES INTERRUPTORES MANUALES DE BAJA TENSIÓN
REFERENTE DE EVALUACIÓN	Reglamento técnico de instalaciones eléctricas – RETIE: Resoluciones 90708 del 30 de Agosto de 2013, 90907 del 25 de Octubre de 2013, 90795 del 25 de Julio de 2014 y 40492 del 24 de abril de 2015 del Ministerio de Minas y Energía.
ESQUEMA DE CERTIFICACIÓN	ESQUEMA N° 5
FECHA DE EMISIÓN	9 de Junio de 2021
FECHA DE REEXPEDICIÓN	27 de Diciembre de 2022
PERIODICIDAD VIGILANCIA	Se deben completar cada 12 meses
FECHA FINALIZACIÓN VIGILANCIA N° 1	9 de Junio de 2022

ACTIVIDADES REALIZADAS VIGILANCIAS ESQUEMA N° 5	
CRITERIO O ESPECIFICACIÓN	**OBSERVACIÓN**
Toma de muestras del mercado Ensayos realizados sobre muestras en laboratorio competente e idóneo. Numeral 6.2 y Numeral 7.4.5 ISO/IEC 17065	Cumple
Evaluación del Sistema de gestión de calidad	Cumple

Nota: las actividades de vigilancia se iniciarán como mínimo con 3 meses de anterioridad al vencimiento y se concretará en lo referente a la fecha, actividades y tarifas con el titular del certificado.

Atentamente,

Mónica Castillo S.
Jefe de certificación

MONICA ALEJANDRA CASTILLO SANCHEZ
Firmado digitalmente por MÓNICA ALEJANDRA CASTILLO SANCHEZ
Fecha: 2022.12.27 12:35:18 -05'00'

REPORTE DIARIO DE RESULTADOS
ENERO 2024
Cementos Argos Planta Rioclaro
Uso General

ARGOS

Fecha despacho	PARAMETROS QUÍMICOS			PARAMETROS FÍSICOS					FRAGUADO [min]		RESISTENCIA A COMPRESION [MPa]				FASES CALCULADAS BOGUE			
	MgO [%]	SO3 [%]	PI [%]	Blaine cm2/g	Cont Aire [%]	Exp. Autoct. [%]	Exp. Agua [%]	% Retenido M325	Inicial	Final	R1 día	R3 días	R7 días	R28 días	C3S [%]	C2S [%]	C3A [%]	C4AF [%]
1-ene															64,72	9,85	7,19	9,75
2-ene															66,24	8,45	7,08	9,51
3-ene	1,81	1,87	11,49	5604				8,69	159	260	6,40	12,70	18,30		62,69	9,56	7,57	9,88
4-ene	1,93	2,00	11,09	5717				6,76	153	260	9,00	16,50	22,05		60,10	12,92	7,62	10,06
5-ene															53,45	19,37	7,75	10,46
6-ene	1,92	1,93	11,54	5956				7,72	144	250					58,60	14,56	7,85	10,48
7-ene																		
8-ene																		
9-ene																		
10-ene	1,94	2,10	10,23	5794	1,35	0,04		5,89	134	250	9,80	19,60	24,50		65,46	7,87	8,09	9,89
11-ene	2,02	2,05	8,02	5656				4,36	137	270	10,10	19,20	25,45		62,56	10,52	8,08	9,88
12-ene	1,88	1,92	12,18	5964				6,24	135	260	8,60	16,20	22,60		29,44	14,96	4,44	5,49
13-ene	2,06	1,82	11,42	5666				8,78	154	290	8,60	16,20	22,60		35,85	6,63	4,38	5,18
14-ene	2,01	2,66	9,54	5038				5,86	127	260	10,60	21,00			34,68	6,88	3,96	5,89
15-ene	2,33	2,25	9,77	5477				4,75	147	280	10,60	21,00			36,24	5,23	4,12	5,48
16-ene	2,36	2,21	8,32	5521				6,09	141	270	11,40	20,05			45,18	3,31	4,65	6,52
17-ene	2,44	2,04	10,28	5422				8,89	154	270	7,90	15,98			39,26	4,30	4,42	5,56
18-ene	2,48	1,96	10,54	5873				8,12	147	250	6,90	14,62			33,66	3,32	3,66	4,80
19-ene	2,38	1,91	11,39	6614				6,76	132	260	7,20							
20-ene	2,37	2,05	10,34	5771				6,31	148	270	7,70							
21-ene																		
22-ene	1,99	2,55	6,83	5388				4,17										
23-ene																		
24-ene																		
25-ene																		
26-ene																		
27-ene																		
28-ene																		
29-ene																		
30-ene																		
31-ene																		
PROM	2,1	2,1	10,2	5697,4	2,4	0,0		5,6	143,7	264,3	8,8	17,6	22,6		49,9	9,2	6,1	7,9
SD	1,1	1,1	5,3	2908	0,4	0,0		3,5	73,2	134,3	4,6	8,8	9,2		27,1	5,7	3,3	4,3
MAX	2,5	2,7	12,2	6614,0	2,4	0,0		8,9	159,0	290,0	11,4	21,0	25,5		66,2	19,4	8,1	10,5
MIN	1,8	1,8	6,8	5038,0	2,4	0,0		4,2	127,0	250,0	6,4	12,7	18,3		29,4	3,3	3,7	4,8
CONTROL	--	--	--	--	Máx 12.0	Máx 0.80	Máx 0.020	--	Min 45	Máx 420	--	Min 8.0	Min 15.0	Min 24.0	Cálculo según ASTM C150			

RESPONSABLE

Andres Rueda
Jefe de Calidad

Callejas Constructores...

callejasconstructores@gmail.com

0160050392

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE CALIDAD

BARRAS PARA REFUERZO DE CONCRETO

ACERO SOMETIDO A ENDURECIMIENTO POR DEFORMACIÓN CUMPLE CON LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2289

GSR GRUPO SIDERURGICO REYNA

NIT 800.054.327-1

No. 054453

FECHA DESPACHO: 4/10/2022

CLIENTE	CYNGO S.A.S.	DESTINO	BRAGA	NORMA	NTC 2289	REMISIÓN No.	79490
		PLACA	SOR 761	GRADO	420	ORDEN DE DESPACHO No.	79004
						FACTURA No.	79424

PRODUCTO	LONGITUD (MM/PIES)	COLADA	PAQUETES	UNIDADES	ENSAYOS DE TRACCIÓN: CONFORME	LÍMITE DE FLUENCIA (MPa)	RESISTENCIA A LA TRACCIÓN (MPa)	ELONGACIÓN EN 200 mm (%)	RAM
8 - 12M	6	0220[illegible]	3	1127	✓	474.4	598.9	22.5	1.41
8 - No. 8	6	0220[illegible]	4	804	✓	474.2	608.9	20.2	1.28
8 - No. 8	6	0220[illegible]	1	134	✓	484.2	604.9	19.4	1.25
8 - No. 8	6	2022[illegible]	5	8038	✓	473.7	614.2	20.3	1.30

PRODUCTO	C (%)	Mn (%)	P (%)	Si (%)	Ni (%)	Cu (%)	Mo (%)	Cr (%)	Mo (%)	Nb (%)	V (%)	CEQ (%)
8 - 12M	0.16	1.18	0.0[illegible]	0.01	0.14	0.31	0.07	0.02	0.023	0.005	0.001	0.37
8 - No. 8	0.16	1.18	0.0[illegible]	0.01	0.14	0.31	0.07	0.02	0.023	0.005	0.001	0.37
8 - No. 8	0.15	1.22	0.0[illegible]	0.04	0.05	0.16	0.05	0.02	0.019	0.005	0.001	0.35
8 - No. 8	0.14	1.21	0.009	0.01	0.13	0.31	0.07	0.02	0.019	0.005	0.001	0.36

PRODUCTO	RESISTENCIA NOMINAL (kg/cm²)	RESISTENCIA REAL (kg/cm²)	ESFUERZO/PESO NOMINAL (kg/cm²/kg/m)	ESFUERZO/PESO REAL (kg/cm²/kg/m)	RELACIÓN ESFUERZO/PESO REAL/NOMINAL
8 - 12M	4200	6098	8.060	7.81	1.448
8 - No. 8	4200	6209	12.560	12.43	1.478
8 - No. 8	4200	6153	12.680	12.43	1.465
8 - No. 8	4200	6259	12.650	12.50	1.490

IDENTIFICACIONES DE NORMA

8 - 12M							[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]							[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
8 - No. 8							[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]							[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
8 - No. 8							[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]							[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
8 - No. 8							[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]							[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

OBSERVACIONES

ANÁLISIS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA EN COLADA

CE: CARBONO EQUIVALENTE

"EL MATERIAL DESPACHADO SE ENCUENTRA LIBRE DE CONTAMINACIÓN RADIOACTIVA EXTRAÑA/CLAUSULA SRPM -210"

GERENTE CALIDAD

[illegible]

Envíado: diego.palacios@gsr.com.co;[illegible]@gsr.com.co;[illegible]@gsr.com.co

callejasconstructores@gmail.com

Callejas Constructores

33

938

Callejas Constructores

DICAL Ingeniería S.A.S	ESPECIFICACION TÉCNICA STANDING SEAM	VERSIÓN: 01
		CÓDIGO: FT-DC-01-23
		FECHA: 05-09-22

1. OBJETO



Esta especificación técnica describe las propiedades y las especificaciones técnicas del Standing Seam® (teja sin traslapos) galvanizado; formado en frío a partir de láminas de acero sometidas a un proceso de galvanización por inmersión en caliente, con o sin aplicación de pintura como acabado del producto.

2. USOS Y APLICACIONES

Es empleado como un sistema de cubiertas y cerramientos sin traslapos. También puede ser instalado en obra como cerramiento sencillo o panel doble con aislamiento térmico y/o acústico según especificaciones dadas por el cliente.

Formado en frío por medio de una máquina formadora de paneles que puede ser trasladada sin problema al sitio del proyecto, utilizando un sistema innovador que simula el proceso de rolado fabricando módulos de la longitud de un rollo de lámina en dos tipos de espesor y tres tipos de geometría. Estos módulos son instalados sobre las correas de soporte de cubierta, se traslapan y se sellan entre sí posteriormente de forma manual o mecánica por medio de la Máquina Seamer.

3. DEFINICIONES

Ancho Útil: ancho total de la lamina, menos la longitud del traslapo.

Conformado en frío: proceso mecánico realizado a temperatura ambiente por medio de prensas y/o maquinas roladoras que transforman rollos y/o laminas en perfiles de diversas sección.

4. MATERIA PRIMA

La Cubierta Standing Seam es fabricada a partir de lamina CR con acabado Galvanizado ambas caras, según ASTM A653, en espesores que van desde 0.30 mm hasta 0.70mm.
Las láminas son conformadas en frío mediante un proceso de rolado y corte automatizado, ajustándose a los requerimientos estructurales de cada proyecto.

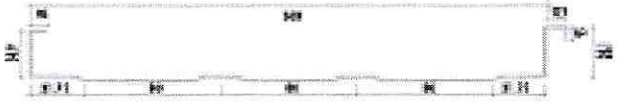
	Propiedades Químicas				Propiedades Mecánicas		
Grado	% C Máx	% Mn Máx	% P Máx	%S Máx	Resistencia a la fluencia Fe MPa (ksi)	Resistencia a la Tensión MPa (ksi)	Elongación %
CS Tipo A	0,10	0,60	0,03	0,035	230S5 (170/360)	N.A.	≥ 20
CS Tipo B	0.02 - 0.15	0,60	0,03	0,035	305S (205/360)	N.A.	≥ 20

5. ESPECIFICACIONES TECNICAS

La Cubierta Standing Seam es fabricada con ancho útil de 30 y 50 cm en altura de 1.5" y de ancho útil de 45 cm con altura de 2", en longitudes requeridas por solicitud del cliente sin limitante de longitud. Todas las referencias se fabrican bajo pedido y se encuentran disponibles en rollo o fleje prepintado en color blanco RAL 9002; para otros colores consultar disponibilidad.

TOLERANCIAS DIMENSIONALES	
ESPECIFICACIONES	TOLERANCIA
Ancho Útil	± 4 mm
Ancho Total Sección	± 4 mm
Longitud	± 6 mm
Tolerancia del espesor	-6%

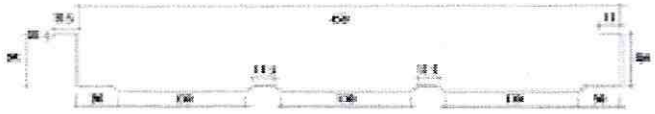
STANDING SEAM 1.5" Ancho de 30 cm.



STANDING SEAM 1.5" Ancho de 50 cm.



STANDING SEAM 2.0" Ancho de 45 cm.



Galvanizado y Pintura:

El cliente debe definir en qué cara de la teja debe ir la pintura de acabado		
Material	**Recubrimiento**	
Galvanizado	G60	G90
	180 gr/m²	275 gr/m²
Pintado	Cara Superior: 6.35 µm (0.25 Mils) Primer + 19.05 µm (0.75 Mils) Pintura	
	Cara Inferior: 6.35 µm (0.25 Mils) Monoback blanco RAL 9002	
	Color RAL 9001	

6. IDENTIFICACIÓN Y EMPAQUE

Los paquetes de Standing Seam van identificados con una tarjeta donde se define la referencia del producto, la orden de producción, la máquina, la cantidad, el número de unidades, la fecha de fabricación el destino y el estado de inspección y ensayo.

Los paquetes se aseguran con tapas, madera y zunchos, dando el espacio para manipulación con montacargas o gato hidráulico. Los paquetes se disponen en las cantidades correspondientes a los pedidos, sin exceder, antes del despacho.

8. ALMACENAMIENTO

Las láminas de Standing Seam para su almacenamiento deben apilarse en paquetes uno sobre otro, teniendo precaución de no acumular un número de láminas que puedan afectar la calidad del producto.

El almacenamiento debe hacerse bajo techo, en condiciones normales de ambiente. No debe permitirse en ninguno de los casos que el producto se moje, esto podría generar problemas de carbonatación (oxido blanco).

Durante la manipulación del producto, se debe tener la precaución cuando se emplee montacargas, de abrir por completo las "uñas", para así evitar el pandeo o doblez del mismo.

9. NORMAS DE REFERENCIA

NTC 4011 – Productos planos de acero recubiertos con zinc - galvanizados - o recubiertos con aleación hierro – zinc.

ASTM A653 – Standard Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process.

callejasconstructores@gmail.com

asprecon LABORATORIOS

Callejas Constructores

INFORME DE ENSAYO DE ABSORCIÓN DE AGUA POR INMERSIÓN DE UNIDADES DE MAMPOSTERÍA NO ESTRUCTURAL Y OTROS PRODUCTOS DE ARCILLA
NTC 4017 - 2018 NUMERAL 10.3

CODIGO DE OBRA: 1072

CLIENTE: LADRILLERA Y ARCILLAS EL PACIFICO S.A.S. - NIT: 900883065 - 9

PROYECTO: PRUEBAS DE PRODUCCION EL PACIFICO - Cucharelarge Via la Julia

DIRIGIDO A: Sr. Eduard Murillo

INFORME DE ABSORCIÓN No. 1072 - 168
CONSECUTIVO ORDEN DE TRABAJO No. 2523 - 23

No. muestra	Descripción de la muestra	Tipo de mamposteria	Localización	Procedencia	Fecha de ingreso a laboratorio	Fecha de terminación de ensayo	Largo (cm)	Ancho (cm)	Alto (cm)	Masa humeda (g)	Masa seca (g)	Absorción (%)
Feral liso A	Bloque de arcilla feral liso 30cmx10cmx20cm	NO ESTRUCTURAL	Pruebas de producción	Ladrillera y arcillas El Pacifico S.A.S.	2023-10-24	2023-10-31	29,95	10,06	19,73	5167,5	4476,0	15,4
Feral liso B							29,90	9,94	19,71	5149,0	4461,0	15,4
Feral liso C							29,91	9,99	19,78	5107,0	4406,5	15,8
Feral liso D							30,30	9,98	19,73	5069,5	4386,0	15,6
Feral liso E							29,90	9,96	19,70	5004,0	4306,0	16,2

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 4205-2
2009-11-18

UNIDADES DE MAMPOSTERÍA DE ARCILLA COCIDA. LADRILLOS Y BLOQUES CERÁMICOS. PARTE 2: MAMPOSTERÍA NO ESTRUCTURAL.

Tipo	Tabla 2. Absorción máxima de agua (%) - Interior	
	Promedio 5 unidades	Unidad
PH (*)	17	20
PV (**)	17	20
M (***)	17	20
Unds Viviendas PH (****)	17	20

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO
Numeral 8.1. NTC 4205-2 2009
"En los resultados de ensayos de absorción se admite que una de las cinco muestras ensayadas no logre el límite individual, siempre y cuando se cumpla el promedio. Cuando las muestras seleccionadas no cumplen con el parametro, se debe hacer un nuevo muestreo del lote y se deben repetir los ensayos que en caso de resultar nuevamente no conforme la resistencia, se rechaza definitivamente el lote. Cuando la absorción de agua no es conforme con lo indicado en esta norma, el resultado del ensayo térmico diferencial (termico dilatometrico) se debe utilizar para aceptar o rechazar el material, sin considerar los resultados previos del ensayo de absorción"

Promedio (%): 15,7

OBSERVACIONES

Ensayo realizado por laboratorista Jefferson Smith Durango Velez

Revisó y aprobó: Edward Cabezas Alvarado
Ingeniero director técnico

(*) PH: Celdas o perforaciones son paralelas a la cara o superficie en que se asientan en el muro. El porcentaje máximo de huecos o perforaciones es del 75 % de la sección bruta que las contiene.

(**) PV: Celdas o perforaciones perpendiculares a la cara o superficie en que se asientan en el muro. El área medida en una sección paralela a la cara en que se asienta y que contenga la totalidad de ellas no puede ser superior al 75% del área bruta de dicha sección.

(***) M: Sin perforaciones. También se conocen en unidades macizas aquellas con perforaciones menores al 25% del volumen total de la unidad.

(****) Unidades Viviendas PH: Ladrillos o bloques de perforación horizontal cuyo diseño tiene como objetivo reducir su peso o sus dimensiones para aligerar las cargas muertas en las edificaciones, estas son utilizadas en muros divisorios o de cerramiento protegidos de la intemperie.

— Fin de informe —

94

Callejas
Constructores

94

PROALCO	INFORME DE ENSAYO DE PRODUCTO TERMINADO	CODIGO	FO-01-11
		VERSION	7

INFORME DE ENSAYO Nº			FECHA DE ELABORACION
DCEM	058	2023	16/03/2023

OC	CLIENTE	CIUDAD
N/A	CEMDO SAS	IRAGUE
PRODUCTO	ALAMBRE RECOCIDO NEGRO 1,50mm X 25Kg CF - 08	

CODIGO DEL PRODUCTO	709469	LOTES DE PRODUCCION	FARQ0127S9
		DESARROLLO	NA
		FICHA TECNICA	FF-FL-20

ENSAYOS MECANICOS

ENSAYO	CALIBRE (BWG)	DIAMETRO	RESISTENCIA A LA TRACCION (Kgf/mm²)	ELONGACION (%)	REDUCCION DE AREA (%)
ESPECIFICACION	NO APLICA	1,50mm +0,002/-0,003	Max 42	NO APLICA	NO APLICA
RESULTADO	NO APLICA	1,51	34,29	17,94	40,22
RESULTADO	NO APLICA	1,51	39,09	20,59	35,79
RESULTADO	NO APLICA	1,50	38	23,24	33,39
RESULTADO	NO APLICA	1,50	36,04	22,06	45,24
RESULTADO	NO APLICA	1,50	39,61	22,35	46,22

ENSAYO ALAMBRE TERMINADO

ENSAYO	REVOLVIMIENTOS (Cm)	CAPA DE ZINC (g/m2)	ADHERENCIA
ESPECIFICACION	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
RESULTADO	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
RESULTADO	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
RESULTADO	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
RESULTADO	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
RESULTADO	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA

CARACTERISTICAS DEL DESPACHO

NUMERO DE UNIDADES	PESO PROMEDIO (Kg)	PESO TOTAL (Kg)
340	25	8500

OBSERVACIONES :

SAE : 1006

COLADA : C55315 - 25

COMPOSICION QUIMICA : %S 0,026 %C 0,04 %Mn 0,31 %P 0,020 %Si 0,06

REALIZO: Analista de Calidad Proalco Bekaert.

CONTROL CALIDAD

942

Redelec Ingenieros S.A.S.

Materiales Eléctricos y de Comunicaciones
NIT.900.132.207-9

Bogotá D.C., febrero 01 del 2024

Señor(a)
CONSORCIO ZONA INDUSTRIAL 2023
Atn: Ing. Jaime Ayala
Ciudad. -

Ref.: Remisión de Certificados de Producto CIDET, para entrega de Obra Apantallamiento del Tanque Zona Industrial - Ibagué.

Apreciados Señores:

Nos permitimos hacer entrega de los siguientes Certificados, así:

- Certificado de Conformidad No. 02279 (Postes de Concreto)
- Certificado de Conformidad No. 01640 (Tubos Conduit Metálicos IMC)
- Certificado de Conformidad No. 06459 (Cable de Acero Galvanizado 3/8")
- Certificado de Conformidad No. 02731 (Varillas de Puesta a Tierra)
- Certificado de Conformidad No. 02512 (Cajas de Conexión)

Atentamente,

GUSTAVO GARCIA GONZALEZ
Representante legal
REDELEC INGENIEROS S.A.S.
Nit. 900.132.207-9

Bogotá D.C / Prado Veraniego / Carrera 45 A No. 130-21 Oficina 301 / Tel: 4 97 54 16
Cel.: 310 424 60 51 / gustavogarcia2008@yahoo.es

Certificado de Conformidad No. 02279 (Postes de Concreto)

944

ISO/IEC 17065:2012
09-CPR-004

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO

PRODUCT CONFORMITY CERTIFICATE

Modelo de Certificación
Certification Modality
Marca con Reglamentos Técnicos Colombianos
Sistema 5

No. 02279

La Corporación Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico Del Sector Eléctrico - CIDET certifica que el producto:

CIDET certifies that the product:

DENOMINACIÓN	TIPO	REFERENCIA
POSTES DE CONCRETO	PRETENSADOS VIBRADOS	VER ANEXO

Las características e identificación de este producto se describen en el documento anexo, que hace parte integral del presente CERTIFICADO. Este documento contiene 6 página(s).
The characteristics and identification of this product is described in the attached document, which is an integral part of this CERTIFICATE

Comercializado y fabricado por
Commercialized and fabricated by:

COLOMBIANA DE POSTES MEDINA HENRY LTDA.

Carrera 68 No. 170-85, Bogotá D.C., Colombia

Satisface los requerimientos de
Satisfies the requirements of

NTC 1329/2013 y la RESOLUCIÓN 90708 de 2013 del MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA – RETIE (Numeral 20.17)

Fecha de Certificación: 2006/03/15
Fecha de Actualización: 2023/05/09
Fecha de Vencimiento: 2024/04/21

Fecha máxima para la finalización de la próxima auditoría de renovación: 2024/04/21

Diego Alejandro Valencia
Director CIDET Certificación
CIDET Certification Manager

CIDET realiza la verificación y el seguimiento a las características del sistema que dieron origen a esta certificación. Las novedades y vigencia de este certificado pueden ser consultadas en la página www.cidet.org.co/consulta-certificados. Este certificado solo debe reproducirse en su totalidad.

CIDET makes the verification and following up of the system characteristics that gave origin to this certification. The news and validity of this certificate can be consulted on the **www.cidet.org.co/consulta-certificados** webpage. This certificate only can be reproduced in its entirety.

Medellín: Carrera 46 No.56-11 (Av. Oriental), piso 13. Tel: (+574) 444 1211 Fax: (+574) 444 0460

ISO/IEC 17065:2012
09-CPR-004

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO No. 02279

FECHA DE CERTIFICACIÓN: 2006/03/15
FECHA DE ACTUALIZACIÓN: 2023/05/09
FECHA DE VENCIMIENTO: 2024/04/21

ANEXO DE CARACTERÍSTICAS E IDENTIFICACIÓN DE POSTES DE CONCRETO

Tipo	Pretensados Vibrados						
Referencia (m x kgf) (m x daN)	8 x 510 kgf (8 x 200 daN)	8 x 750 kgf (8 x 300 daN)	8 x 1050 kgf (8 x 400 daN)	10 x 510 kgf (10 x 200 daN)	10 x 750 kgf (10 x 300 daN)	10 x 1050 kgf (10 x 400 daN)	12 x 510 kgf (12 x 200 daN)
Longitud (m)	8	8	8	10	10	10	12
Diámetro base (cm)	26	26	31	29	29	34	32
Diámetro Cima (cm)	14	14	19	14	14	19	14
Recubrimiento base (mm)	20	20	20	20	20	20	20
Recubrimiento cima (mm)	20	20	20	20	20	20	20
Orificios, número	7	7	7	7	7	7	7
Distancia entre orificios (cm)	20	20	20	20	20	20	20
Línea de empotramiento (m)	1.40	1.40	1.40	1.60	1.6	1.80	1.80
Carga mínima de rotura (kgf)	510	750	1050	510	750	1050	510
Carga mínima de trabajo (daN)	200	300	400	200	300	400	200
Carga mínima de trabajo (kgf)	204	300	420	204	300	420	204
Limite fluencia Min. Acero fy (kg/cm2)	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200
Usos	Para líneas aéreas de energía y telecomunicaciones						
Referencial	NTC 1329/2013 y la RESOLUCIÓN 90708 de 2013 del MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA – RETIE (Numeral 20.17)						

CIDET realiza la verificación y el seguimiento a las características del sistema que dieron origen a esta certificación.
Las novedades y vigencia de este certificado pueden ser consultadas en la página www.cidet.org.co/consulta-certificados
Este certificado solo debe reproducirse en su totalidad.

CIDET makes the verification and following up of the system characteristics that gave origin to this certification.
The news and validity of this certificate can be consulted on the **www.cidet.org.co/consulta-certificados** webpage.
This certificate only can be reproduced in its entirety.

Medellín: Carrera 46 No.56-11 (Av. Oriental), piso 13. Tel: (+574) 444 1211 Fax: (+574) 444 0460

946

ISO/IEC 17065:2012
09-CPR-004

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO No. 02279

FECHA DE CERTIFICACIÓN: 2006/03/15
FECHA DE ACTUALIZACIÓN: 2023/05/09
FECHA DE VENCIMIENTO: 2024/04/21

ANEXO DE CARACTERÍSTICAS E IDENTIFICACIÓN DE POSTES DE CONCRETO

Tipo	Pretensados Vibrados			
Referencia (m x kgf) (m x daN)	12 x 750 kgf (12 x 300 daN)	12 x 1050 kgf (12 x 400 daN)	14 x 750 kgf (14 x 300 daN)	14 x 1050 kgf (14 x 400 daN)
Longitud (m)	12	12	14	14
Diámetro base (cm)	34	37.0	37	40.0
Diámetro Cima (cm)	16	19.0	16	19.0
Recubrimiento base (mm)	20	20	25	20
Recubrimiento cima (mm)	20	20	25	20
Orificios, número	7	7	7	7
Distancia entre orificios (cm)	20	20	20	20
Línea de empotramiento (m)	1.80	1.80	2.00	2.00
Carga mínima de rotura (kgf)	750	1050	750	1050
Carga mínima de trabajo (daN)	300	400	300	400
Carga mínima de trabajo (kgf)	300	420	300	420
Limite fluencia Min. Acero fy (kg/cm2)	4200	4200	4200	4200
Usos	Para líneas aéreas de energía y telecomunicaciones			
Referencial	NTC 1329/2013 y la RESOLUCIÓN 90708 de 2013 del MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA – RETIE (Numeral 20.17)			

CIDET realiza la verificación y el seguimiento a las características del sistema que dieron origen a esta certificación.
Las novedades y vigencia de este certificado pueden ser consultadas en la página www.cidet.org.co/consulta-certificados.
Este certificado solo debe reproducirse en su totalidad.

CIDET makes the verification and following up of the system characteristics that gave origin to this certification.
The news and validity of this certificate can be consulted on the **www.cidet.org.co/consulta-certificados** webpage.
This certificate only can be reproduced in its entirety.

Medellín: Carrera 46 No.56-11 (Av. Oriental), piso 13. Tel: (+574) 444 1211 Fax: (+574) 444 0460

ISO/IEC 17065:2012
09-CPR-004

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO No. 02279

FECHA DE CERTIFICACIÓN: 2006/03/15
FECHA DE ACTUALIZACIÓN: 2023/05/09
FECHA DE VENCIMIENTO: 2024/04/21

ANEXO DE CARACTERÍSTICAS E IDENTIFICACIÓN DE POSTES DE CONCRETO

Tipo	Pretensados Vibrados				
Referencia (m x kgf) (m x daN)	9 x 510 kgf (9 x 200 daN)	9 x 1050 kgf (9 x 400 daN)	14 x 1350 kgf (14 x 500 daN)	16 x 1050 kgf (16 x 400 daN)	18 x 1050 kgf (18 x 400 daN)
Longitud del poste	9 m	9 m	14 m	16 m	18 m
Diámetro Externo de la Cima	14 cm	19 cm	20 cm	19 cm	19 cm
Diámetro Externo de la Base	27.5 cm	32.5 cm	41 cm	43 cm	46 cm
Conicidad	1.5 cm/m	1.5 cm/m	1.5 cm/m	1.5 cm/m	1.5 cm/m
Carga mínima de rotura (kgf)	510	1050	1350	1050	1050
Carga mínima de trabajo (daN)	200	400	500	400	400
Carga mínima de trabajo (kgf)	204	420	540	420	420
Referencial	NTC 1329/2013 y la Resolución 90708 de 2013 del Ministerio de Minas y Energía – RETIE (Numeral 20.17)				

Tipo	Pretensados Vibrados		
Referencia (m x kgf) (m x daN)	12 m x 1350 kgf 12 m x 500 daN	16 m x 1350 kgf 16 m x 500 daN	18 x 1350 kgf 18 m x 500 daN
Longitud (m)	12	16	18
Diámetro base (cm)	38	44	49
Diámetro Cima (cm)	20	20	22
Recubrimiento base (mm)	25	25	25
Recubrimiento cima (mm)	25	25	25
Orificios, número	7	7	7
Distancia entre orificios (cm)	20	20	20
Línea de empotramiento (m)	180	2,20	2.40
Carga mínima de rotura (kgf)	1350	1350	1350
Carga mínima de trabajo (daN)	500	500	500
Carga mínima de trabajo (kgf)	540	540	540
Limite fluencia Min. Acero fy (kg/cm²)	4200	4200	4200
Usos	Para líneas aéreas de energía y telecomunicaciones		
Referencial	NTC 1329/2013 y la RESOLUCIÓN 90708 de 2013 del MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA – RETIE (Numeral 20.17)		

CIDET realiza la verificación y el seguimiento a las características del sistema que dieron origen a esta certificación.
Las novedades y vigencia de este certificado pueden ser consultadas en la página www.cidet.org.co/consulta-certificados.
Este certificado solo debe reproducirse en su totalidad.

CIDET makes the verification and following up of the system characteristics that gave origin to this certification.
The news and validity of this certificate can be consulted on the **www.cidet.org.co/consulta-certificados** webpage.
This certificate only can be reproduced in its entirety.

Medellín: Carrera 46 No.56-11 (Av. Oriental), piso 13. Tel: (+574) 444 1211 Fax: (+574) 444 0460

948

ISO/IEC 17065:2012
09-CPR-004

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO No. 02279

FECHA DE CERTIFICACIÓN: 2006/03/15
FECHA DE ACTUALIZACIÓN: 2023/05/09
FECHA DE VENCIMIENTO: 2024/04/21

ANEXO DE CARACTERÍSTICAS E IDENTIFICACIÓN DE POSTES DE CONCRETO

Tipo	Pretensado, Vibrado			
Referencia	Poste 14m 2000kgf	Poste 14m 3000kgf	Poste 14m 3500kgf	Poste 16m 2000kgf
Longitud del poste en (m) :	14	14	14	16
Diámetro Externo de la Base (cm) :	44,5	49,5	56	47
diámetro Externo de la Cima (cm):	23,5	28,5	35	23,5
Recubrimiento base (mm)	25	25	25	25
Recubrimiento cima (mm)	25	25	25	25
Numero de perforaciones mínimo	10	10	10	10
Distancia entre Orificios (cm) :	20	20	20	20
Conicidad (cm/m) :	1,5	1,5	1,5	1,5
Carga de Rotura (kgf) :	2000	3000	3500	2000
Carga de Rotura (daN) :	1960	2940	3430	1960
Carga de Trabajo (Kgf) :	800	1200	1400	800
Carga de Trabajo (daN) :	784	1176	1372	784
Usos	Para líneas aéreas de energía y telecomunicaciones			
Referencial	NTC 1329/2013 y la RESOLUCIÓN 90708 de 2013 del MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA – RETIE (Numeral 20.17)			

Tipo	Pretensado, Vibrado			
Referencia	Poste 16m 3000kgf	Poste 20m 1500kgf	Poste 20m 2000kgf	Poste 20m 3000kgf
Longitud del poste en (m) :	16	20	20	20
diámetro Externo de la Base (cm) :	52,5	53	53,5	58,5
diámetro Externo de la Cima (cm) :	28,5	23	23,5	28,5
Recubrimiento base (mm)	25	25	25	25
Recubrimiento cima (mm)	25	25	25	25
Numero de perforaciones mínimo	10	10	10	10
Distancia entre Orificios (cm) :	20	20	20	20
Conicidad (cm/m) :	1,5	1,5	1,5	1,5
Carga de Rotura (kgf) :	3000	1500	2000	3000
Carga de Rotura (daN) :	2940	1470	1960	2940
Carga de Trabajo (Kgf) :	1200	600	800	1200
Carga de Trabajo (daN) :	1176	588	784	1176
Usos	Para líneas aéreas de energía y telecomunicaciones			
Referencial	NTC 1329/2013 y la RESOLUCIÓN 90708 de 2013 del MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA – RETIE (Numeral 20.17)			

CIDET realiza la verificación y el seguimiento a las características del sistema que dieron origen a esta certificación.
Las novedades y vigencia de este certificado pueden ser consultadas en la página www.cidet.org.co/consulta-certificados.
Este certificado solo debe reproducirse en su totalidad.

CIDET makes the verification and following up of the system characteristics that gave origin to this certification.
The news and validity of this certificate can be consulted on the **www.cidet.org.co/consulta-certificados** webpage.
This certificate only can be reproduced in its entirety.

Medellín: Carrera 46 No.56-11 (Av. Oriental), piso 13. Tel: (+574) 444 1211 Fax: (+574) 444 0460

ISO/IEC 17065:2012
09-CPR-004

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO No. 02279

FECHA DE CERTIFICACIÓN: 2006/03/15
FECHA DE ACTUALIZACIÓN: 2023/05/09
FECHA DE VENCIMIENTO: 2024/04/21

ANEXO DE CARACTERÍSTICAS E IDENTIFICACIÓN DE POSTES DE CONCRETO

tipo	**Pretensado, Vibrado**
Referencia	**Poste 22m 2000kgf**
Longitud del poste en (m) :	22
Diametro Externo de la Base (cm) :	56,5
Diametro Externo de la Cima (cm) :	23,5
Recubrimiento base (mm)	25
Recubrimiento cima (mm)	25
Numero de perforaciones mínimo	10
Distancia entre Orificios (cm) :	20
Conicidad (cm/m) :	1,5
Carga de Rotura (kgf) :	2000
Carga de Rotura (daN) :	1960
Carga de Trabajo (Kgf) :	800
Usos	Para líneas aéreas de energía y telecomunicaciones
Referencial	NTC 1329/2013 y la RESOLUCIÓN 90708 de 2013 del MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA – RETIE (Numeral 20.17)

Fábrica	**Planta**
COLOMBIANA DE POSTES MEDINA HENRY LTDA.	BOGOTÁ D.C., COLOMBIA

Atentamente,

Diego Alejandro Valencia
Director CIDET Certificación
CIDET Certification Manager

CIDET realiza la verificación y el seguimiento a las características del sistema que dieron origen a esta certificación.
Las novedades y vigencia de este certificado pueden ser consultadas en la página www.cidet.org.co/consulta-certificados
Este certificado solo debe reproducirse en su totalidad.

CIDET makes the verification and following up of the system characteristics that gave origin to this certification.
The news and validity of this certificate can be consulted on the **www.cidet.org.co/consulta-certificados** webpage.
This certificate only can be reproduced in its entirety.

Medellín: Carrera 46 No.56-11 (Av. Oriental), piso 13. Tel: (+574) 444 1211 Fax: (+574) 444 0460

950

Certificado de Conformidad No. 01640 (Tubos Conduit Metálicos IMC)

ISO/IEC 17065:2012
09-CPR-004

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO

PRODUCT CONFORMITY CERTIFICATE

Modelo de Certificación
Certification Modality
Marca con Reglamentos Técnicos Colombianos
Sistema 5

No. 01640

La Corporación Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico Del Sector Eléctrico - CIDET certifica que el producto:
CIDET certifies that the product:

DENOMINACIÓN	TIPO	REFERENCIA
TUBOS CONDUIT METÁLICOS	IMC	DIÁMETRO ½", ¾", 1", 1 ¼", 1 ½", 2, 2 ½", 3", 3 1/2" Y 4" - INCLUYE UNIONES, CURVAS Y CODOS

CÓDIGO IAF:	17	CÓDIGO NACE:	24.20	CÓDIGO ICS:	29.120.10

Las características e identificación de este producto se describen en el documento anexo, que hace parte integral del presente CERTIFICADO. Este documento contiene 2 páginas.
The characteristics and identification of this product is described in the attached document, which is an integral part of this CERTIFICATE

Fabricado por
Manufactured by:

CONSORCIO METALÚRGICO NACIONAL S.A.S – COLMENA S.A.S.

Calle 45A Sur # 60 – 57, Bogotá, Colombia

Satisface los requerimientos de
Satisfies the requirements of

RESOLUCIÓN 90708 de 2013 del MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA – RETIE (Numeral 20.6)

Fecha de Certificación: 2005 / 03 / 09
Fecha de Renovación: 2021 / 02 / 09
Fecha de Vencimiento: 2024 / 02 / 09

Fecha máxima para la finalización de las próximas auditorías de seguimiento: 2022 / 02 / 09 y 2023 / 02 / 09

Diego Alejandro Valencia
Director CIDET Certificación
CIDET Certification Manager

CIDET realiza la verificación y el seguimiento a las características del sistema que dieron origen a esta certificación. Las novedades y vigencia de este certificado pueden ser consultadas en la página www.cidet.org.co/consulta-certificados.

CIDET makes the verification and following up of the system characteristics that gave origin to this certification. The news and validity of this certificate can be consulted on the **www.cidet.org.co/consulta-certificados** webpage.

CIDET.

ACREDITADO ONAC ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA

ISO/IEC 17065:2012
09-CPR-004

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO No. 01640

FECHA DE CERTIFICACIÓN: 2005 / 03 / 09
FECHA DE RENOVACIÓN: 2021 / 02 / 09
FECHA DE VENCIMIENTO: 2024 / 02 / 09

ANEXO DE CARACTERÍSTICAS E IDENTIFICACIÓN DE TUBOS CONDUIT METÁLICOS

Tipo	IMC
Referencia	Diámetro ½", ¾", 1", 1 ¼", 1 ½", 2, 2 ½", 3", 3 1/2" y 4" - Incluye uniones, curvas y codos
Norma aplicable	NTC 169/2008
Características constructivas	Tubos metálicos recubiertos de zinc interior y exteriormente, roscados en ambos extremos, de longitud 3.05
Material	Lámina de acero calidad SAE 1008 al 1015. Zinc: ASTM B6
Rosca	Según NTC 332/1994
Uso	Zonas de riesgo de explosión Como conductor de alambres o cables de un sistema eléctrico
Referencial	RESOLUCIÓN 90708 de MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA – RETIE (Numeral 20.6)

Atentamente,

Diego Alejandro Valencia
Director CIDET Certificación
CIDET Certification Manager
AVIVAS

Certificado de Conformidad No. 06459
(Cable de Acero Galvanizado 3/8")

954

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO
PRODUCT CONFORMITY CERTIFICATE

Modelo de Certificación
Certification Modality

No. 06459

Marca de conformidad
Esquema 5

La Corporación Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico del Sector Eléctrico - CIDET Certifica que el producto:
CIDET certifies that the product:

DENOMINACIÓN	TIPO	REFERENCIA
CABLE DE ACERO GALVANIZADO, MARCAS TRITÓN Y CA MEJÍA	TORÓN DE 7 ALAMBRES 1X7, GRADOS ALTA Y EXTRA ALTA RESISTENCIA (HS Y EHS)	CALIBRES: 1/8", 3/16", 1/4", 5/16", 3/8", 7/16" Y 1/2"

Las características e identificación de este producto se describen en el documento anexo, que hace parte integral del presente CERTIFICADO. Este documento contiene 2 página(s).
The characteristics and identification of this product are described in the attached document, which is an integral part of this CERTIFICATE

Fabricado por
Manufactured by:

C.A. MEJÍA & CÍA. S.A.S.

Vereda Belén km 38 + 200 metros,
Autopista Medellín – Bogotá, Marinilla, Antioquia – Colombia

Satisface los requerimientos de
Satisfies the requirements of

ASTM A363/2003 Rev. 2014, ASTM A475/2003 Rev. 2014, NTC 2145/2009 y la RESOLUCIÓN 90708 de 2013 del MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA – RETIE (Numeral 20.2)

Fecha de Certificación: 18 / 04 / 2016
Última Actualización: 24 / 04 / 2019
Fecha de Vencimiento: 23 / 04 / 2022

Fecha máxima para la finalización de las próximas auditorías de seguimiento: 23 / 04 / 2020 y 23 / 04 / 2021

Juan Pablo Rojas Duque
Gerente CIDET Certificación
Certification CIDET Manager

JUAN PABLO ROJAS DUQUE
Firmado digitalmente por JUAN PABLO ROJAS DUQUE
Fecha: 2019.04.24 11:18:25 -05'00'

ANSI ACCREDITED
#0829
ISO/IEC 17065
Product Certification Body

CIDET realiza la verificación y el seguimiento a las características del producto que dieron origen a esta certificación. Las novedades y vigencia de este certificado pueden ser consultadas en la página www.cidet.org.co

CIDET makes the verification and follow up the characteristics of the product that gave rise to this certification. On page www.cidet.org.co, you can find new and validity of this certificate.

Medellín: Carrera 46 No. 56-11 (Av. Oriental) Piso 13, Tel: (+ 574) 444 12 11, Fax: (+574) 444 04 60

ACREDITADO ONAC
ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA
ISO/IEC17065:2012
09-CPR-004

CIDET Certificación

#0829
ISO/IEC 17065
Product Certification Body

ACREDITADO ONAC
ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA

ISO/IEC 17065:2012
09-CPR-004

955

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO Nro. 06459

FECHA DE CERTIFICACIÓN: 18 / 04 / 2016
ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN: 24 / 04 / 2019
FECHA DE VENCIMIENTO: 23 / 04 / 2022

ANEXO DE CARACTERÍSTICAS E IDENTIFICACIÓN DE CABLE DE ACERO GALVANIZADO, MARCAS TRITÓN Y CA MEJÍA

FABRICADOS POR C.A. MEJÍA & CÍA. S.A.S. UBICADA EN LA VEREDA BELÉN KM 38 + 200 METROS, AUTOPISTA MEDELLÍN – BOGOTÁ, MARINILLA, ANTIOQUIA - COLOMBIA

Tipo	Torón de 7 alambres 7X1, Grados Alta y Extra Alta Resistencia (HS y EHS)						
Referencia	Calibres: 1/8", 3/16", 1/4", 5/16", 3/8", 7/16" y 1/2"						
Grado del Acero	HS y EHS						
Cableado	7 alambres						
Capa de Zinc	Clase A						
Tamaños (Pulgadas)	1/8"	3/16"	1/4"	5/16"	3/8"	7/16"	1/2"
Carga de Rotura HS (lbf)	1 330	2 850	4 750	8 000	10 800	14 500	18 800
Carga de Rotura EHS (lbf)	1 830	3 990	6 650	11 200	15 400	20 800	26 900
Aplicación	Para todos los calibres: Cable para retenida – cable de guarda para líneas de transmisión Para los calibres 5/16", 3/8", 7/16" y 1/2": Cable de conformidad con la norma ASTM A363 para puestas a tierra de redes áreas y líneas de transmisión						
Referencial	ASTM A363/2003 Rev. 2014, ASTM A475/2003 Rev. 2014, NTC 2145/2009 y la RESOLUCIÓN 90708 de 2013 del MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA – RETIE (Numeral 20.2)						

Atentamente,

Juan Pablo Rojas Duque
Gerente CIDET Certificación
Certification CIDET Manager
AMOSQUERA

Certificado de Conformidad No. 02731
(Varillas de Puesta a Tierra)

CORPORACIÓN CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DEL SECTOR ELÉCTRICO

957

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO

PRODUCT CONFORMITY CERTIFICATE

Modelo de Certificación
Certification Modality
Marca de Conformidad
Esquema 5

No. 02731

La Corporación Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico del Sector Eléctrico - CIDET certifica que el producto:

CIDET certifies that the product:

DENOMINACIÓN	TIPO	REFERENCIA
VARILLA DE PUESTA A TIERRA MARCA ERITECH ®	EN ACERO CON RECUBRIMIENTO EN COBRE	5/8" X 8, 5/8" X 10, ¾" X 8" Y ¾" X 10 (DIMENSIONES EN PULGADAS POR PIES)

Las características e identificación de este producto se describen en el documento anexo, que hace parte integral del presente CERTIFICADO y contiene una página.

The characteristics and identification of this product are described in the attached document, which is an integral part of this CERTIFICATE

Fabricado por:
Manufactured by:

ERICO INC., planta de **ABERDEEN, NC - ESTADOS UNIDOS,**
y comercializado por **TECNOWELD S.A.**

Carrera 32 22 B 66, Bogotá, Colombia

Satisface los requerimientos de
Satisfies the requirements of

RESOLUCIÓN 90708 de 2013 del MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA – RETIE (Numeral 15.3)

Fecha de Certificación: 29 / 06 / 2007
Última Actualización: 07 / 09 / 2017
Fecha de Vencimiento: 06 / 09 / 2020

Fecha máxima para la finalización de las auditorías de seguimiento: 06 / 09 / 2018 y 06 / 09 / 2019

Juan Pablo Rojas Duque
Gerente CIDET Certificación
Certification CIDET Manager

CIDET realiza la verificación y el seguimiento a las características del producto que dieron origen a ésta certificación. Las novedades y vigencia de este certificado, pueden ser consultadas en la página www.cidet.org.co

CIDET makes the verification and follow up the characteristics of the product that gave rise to this certification. On page www.cidet.org.co, *you can find news and validity of this certificate.*

ACREDITADO ONAC ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA

ISO/IEC 17065:2002
09-CPR-004

Medellín: Carrera 46 No. 56-11 (Av. Oriental), Piso 13 **Tel:** (+574) 444 12 11 **Fax:** (+574) 444 0460

CIDET

ACREDITADO ONAC
ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA
ISO/IEC 17065:2002
09-CPR-004

958

CERTIFICADOS DE CONFORMIDAD DE PRODUCTOS No. 02731

FECHA DE CERTIFICACIÓN: 29 / 06 / 2007
ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN: 07 / 09 / 2017
FECHA DE VENCIMIENTO: 06 / 09 / 2020

ANEXO DE CARACTERÍSTICAS E IDENTIFICACIÓN DE VARILLA DE PUESTA A TIERRA MARCA ERITECH ® FABRICADOS POR ERICO INC., PLANTA DE ABERDEEN, NC - ESTADOS UNIDOS, Y COMERCIALIZADO POR TECNOWELD S.A. UBICADA EN LA CARRERA 32 22 B 66, BOGOTÁ-COLOMBIA

Tipo	En acero con recubrimiento en cobre			
Referencia (pulgadas por pies) / (centímetro por milímetro)	5/8" X 8 / 14.25 X 2440	5/8" X 10 / 14.25 X 3000	¾" X 8 / 17.20 X 2440	¾" X 10 / 17.20 X 3000
Designación Tecnoweld	LG3V5808 - UL	LG3V5810 - UL	LG3V3408 - UL	LG3V3410 – UL
Designación ERICO INC	615880	615800	613480	613400
Espesor del recubrimiento mils (µm)	10 (250)			
Referencial	Resolución 90708 de 2013 del MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA – RETIE (Numeral 15.3)			

Atentamente,

Juan Pablo Rojas Duque
Gerente CIDET Certificación

Certificado de Conformidad No. 02512 (Cajas de Conexión)

ISO/IEC 17065:2012
09-CPR-004

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO

PRODUCT CONFORMITY CERTIFICATE

Modelo de Certificación
Certification Modality
Marca con Reglamentos Técnicos Colombianos
Sistema 5

No. 02512

La Corporación Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico Del Sector Eléctrico - CIDET certifica que el producto:

CIDET certifies that the product:

DENOMINACIÓN	TIPO	REFERENCIA
CAJAS DE CONEXIÓN	VER ANEXO	VER ANEXO

CÓDIGO IAF:	17	CÓDIGO NACE:	25.12	CÓDIGO ICS:	

Las características e identificación de este producto se describen en el documento anexo, que hace parte integral del presente CERTIFICADO. Este documento contiene 9 página(s).
The characteristics and identification of this product is described in the attached document, which is an integral part of this CERTIFICATE

Fabricado por
Manufactured by:

TÉCNICAS ELÉCTRICAS APLICADAS S.A. - TECNA

Carrera 32 No. 22B - 66, Bogotá D.C., Colombia

Satisface los requerimientos de
Satisfies the requirements of

RESOLUCIÓN 90708 DE 2013 DEL MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA – RETIE (Numeral 20.5)

Fecha de Certificación: 2006/11/24
Fecha de Renovación: 2021/01/07
Fecha de Actualización: 2022/02/15
Fecha de Vencimiento: 2024/01/07

Fecha máxima para la finalización de la próxima auditoría de seguimiento: 2023/01/07

Diego Alejandro Valencia
Director CIDET Certificación
CIDET Certification Manager

CIDET realiza la verificación y el seguimiento a las características del sistema que dieron origen a esta certificación. Las novedades y vigencia de este certificado pueden ser consultadas en la página www.cidet.org.co/consulta-certificados. Este certificado solo debe reproducirse en su totalidad.

CIDET makes the verification and following up of the system characteristics that gave origin to this certification. The news and validity of this certificate can be consulted on the www.cidet.org.co/consulta-certificados webpage. This certificate only can be reproduced in its entirety.

Medellín: Carrera 46 No.56-11 (Av. Oriental), piso 13. Tel: (+574) 444 1211 Fax: (+574) 444 0460

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO No. 02512

FECHA DE CERTIFICACIÓN: 2006/11/24
FECHA DE RENOVACIÓN: 2021/01/07
FECHA DE ACTUALIZACIÓN: 2022/02/15
FECHA DE VENCIMIENTO: 2024/01/07

ANEXO DE CARACTERÍSTICAS E IDENTIFICACIÓN DE CAJAS DE CONEXIÓN

Tipo	**Cajas de sobreponer NEMA 3, NEMA 4, NEMA 4 X, tipo SB6E**
Referencia	SB6E333, SB6E444, SB6E443, SB6E554, SB6E643, SB6E664, SB6E733, SB6E864, SB6E86B, SB6E883, SB6E884, SB6E886, SB6E997, SB6EA64, SB6EA66, SB6EA86, SB6EAA6, SB6EAA8, SB6EAAB, SB6EC64, SB6EC66, SB6ECA6, SB6ECC4, SB6ECC6, SB6ECC8, SB6ECCC, SB6EGC5, SB6EGC8, SB6EGGC, SB6EI88, SB6EIC6, SB6EII6, SB6EII8, SB6EJJ8, SB6ENF8, SB6EOGC, SB6EOGO, SB6EOK6, SB6EOKI, SB6ESSK, SB6EUQ6, SB6EVMU, SB6E36I7, SB6E43MU, SB6E422, SB6E433, SB6E633, SB6EIC8, SB6EKKC, SB6EOOA, SB6EOOC, SB6E43QE, SB6E47CC, SB6E52WA
Tipo	**Cajas de sobreponer NEMA 3, NEMA 4, NEMA 4 X, tipo SB6WJB tipo casita**
Referencias	SB6WJB644, SB6WJB864, SB6WJB886, SB6WJBA64, SB6WJBA86, SB6WJBC86, SB6WJBCC6, SB6WJBE86, SB6WJBI86, SB6WJBIC6, SB6WJBOGC, SB6WJBSCC
Tipo	**Cajas de halado AREAS NEMA 3, NEMA 4, NEMA 4 X, tipo SB6A**
Referencias	SB6A624, SB6A745, SB6A754, SB6A753, SB6A765,SB6A755, SB6A966, SB6A955, SB6AA66, SB6AA97, SB6AB86, SB6AB54, SB6AC88, SB6AC66, SB6ACC8, SB6AD66, SB6AD74, SB6AE66, SB6AEB5, SB6AFF8, SB6AIC6, SB6AII8, SB6AIIA, SB6AJ98, SB6AJGA, SB6AJAA, SB6AJCA, SB6AK66, SB6AL96, SB6AM6A, SB6ANDA, SB6A08C, SB6AOOC, SB6APEB, SB6AP78, SB6AP7B-2, SB6AQEC, SB6ASOC, SB6ATJ9, SB6AXQF, SB6AXQE, SB6AXKF, SB6AZCF, SB6A389G, SB6A39FH, SB6A39BG, SB6A40BJ, SB6A43JN, SB6A43OJ, SB6A43CN, SB6A4339N, SB6A44KM, SB6A44PN, SB6A46C3, SB6A51ES, SB6A5241R, SB6AWDF, SB6A52NF, SB6AB8D, SB6A95B, SB6A99B, SB6AYHB, SB6AA56, SB6AAA6, SB6AC67-07, SB6AFE7, SB6AIA7, SB6AXF9, SB6A4ONC, SB6A45M9, SB6AIH5, SB6AWI5, SB6A37I5, SB6A46I5, SB6ALLI, SB6AAR0C, SB6A378I, SB6ARBC, SB6A37DI, SB6ARGC, SB6A37KI, SB6A44NN, SB6ARLC, SB6A37Q1, SB6ARQC, SB6AVRC, SB6A37WI, SB6A59VR, SB6AOLI, SB6AVNR, SB6ARLB, SB6AVVC, SB6A65FB, SB6A37I8, SB6A44LF, SB6A5955G, SB6AB89, SB6AE8A, SB6AH79, SB6AG6F, SB6A664, SB6AA87, SB6AC67, SB6AG66, SB6AGC8, SB6AL86, SB6AM8A, SB6ANFH, SB6ANHH, SB6ANNH, SB6AR8C, SB6AR9A, SB6ATLB, SB6A46CJ, SB6ATTH, SB6A47TH, SB6A49WC, SB6A53NH, SB6A76TH, SB6A7635H, SB6A7641H

CIDET realiza la verificación y el seguimiento a las características del sistema que dieron origen a esta certificación.
Las novedades y vigencia de este certificado pueden ser consultadas en la página www.cidet.org.co/consulta-certificados
Este certificado solo debe reproducirse en su totalidad.

CIDET makes the verification and following up of the system characteristics that gave origin to this certification.
The news and validity of this certificate can be consulted on the www.cidet.org.co/consulta-certificados webpage.
This certificate only can be reproduced in its entirety.

Medellín: Carrera 46 No.56-11 (Av. Oriental), piso 13. Tel: (+574) 444 1211 Fax: (+574) 444 0460

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO No. 02512

FECHA DE CERTIFICACIÓN: 2006/11/24
FECHA DE RENOVACIÓN: 2021/01/07
FECHA DE ACTUALIZACIÓN: 2022/02/15
FECHA DE VENCIMIENTO: 2024/01/07

ANEXO DE CARACTERÍSTICAS E IDENTIFICACIÓN DE CAJAS DE CONEXIÓN

Tipo	**Cajas cuadradas tipo FD 4 X 4, NEMA 3, NEMA 4, NEMA 4 X, tipo SB1FD**
Referencias	SB1 FD 2000, SB1 FDC 2050, SB1 FDC 2075, SB1 FDC 2100, SB1 FDCD 2050, SB1 FDCD 2075, SB1 FDCD 2100, SB1 FDE 2050, SB1 FDE 2075, SB1 FDE 2110, SB1 FDLB 2050, SB1 FDLB 2075, SB1 FDLB 2100, SB1 FDLL 2050, SB1 FDLL 2075, SB1 FDLL 2100, SB1 FDLR 2050, SB1 FDLR 2075, SB1 FDLR 2100, SB1 FDT 2050, SB1 FDT 2075, SB1 FDT 2100, SB1 FDX 2050, SB1 FDX 2075, SB1 FDX 2100
Tipo	**Cajas cuadradas tipo FD 4 X 4 EMT, NEMA 1, tipo SB1FDXXEMT**
Referencias	SB1FDC2050EMT, SB1FDC2075EMT, SB1FDC2100EMT, SB1FDCD2050EMT, SB1FDCD2075EMT, SB1FDCD2100EMT, SB1FDE2050EMT, SB1FDE2075EMT, SB1FDE2100EMT, SB1FDLB2050EMT, SB1FDLB2075EMT, SB1FDLB2100EMT, SB1FDLL2050EMT, SB1FDLL2075EMT, SB1FDLL2100EMT, SB1FDLR2050EMT, SB1FDLR2075EMT, SB1FDLR2100EMT, SB1FDT2050EMT, SB1FDT2075EMT, SB1FDT2100EMT, SB1FDX2050EMT, SB1FDX2075EMT, SB1FDX2100EMT
Tipo	**Cajas cuadradas tipo FD 4 X 4, NEMA 3, NEMA 4, NEMA 4 X, TIPO SB1FD1 con un acceso roscado de 1/2´´NPT en la tapa**
Referencias	SB1FD1C2050, SB1FD1C2075, SB1FD1C2100, SB1FD1CD2050, SB1FD1CD2075, SB1FD1CD2100, SB1FD1E2050, SB1FD1E2075, SB1FD1E2100, SB1FD1LB2050, SB1FD1LB2075, SB1FD1LB2100, SB1FD1LL2050, SB1FD1LL2075, SB1FD1LR2075, SB1FD1LR2100, SB1FD1T2050, SB1FD1T2075, SB1FD1T2100, SB1FD1X2050, SB1FD1X2075, SB1FD1X2100
Tipo	**Cajas cuadradas tipo FD 4 X 4, NEMA 3, NEMA 4, NEMA 4 X, tipo SB1FD2 con un acceso roscado de 3/4´´NPT en la tapa**
Referencias	SB1FD2C2050, SB1FD2C2075, SB1FD2C2100, SB1FD2CD2050, SB1FD2CD2075, SB1FD2CD2100, SB1FD2E2050, SB1FD2E2075, SB1FD2E2100, SB1FD2LB2050, SB1FD2LB2075, SB1FD2LB2100, SB1FD2LL2050, SB1FD2LL2075, SB1FD2LR2075, SB1FD2LR2100, SB1FD2T2050, SB1FD2T2075, SB1FD2T2100, SB1FD2X2050, SB1FD2X2075, SB1FD2X2100
Tipo	**Cajas cuadradas tipo FD 4 X 4, NEMA 3, NEMA 4, NEMA 4 X, tipo SB1FD3 con un acceso roscado de 1´´NPT en la tapa**
Referencias	SB1FD3C2050, SB1FD3C2075, SB1FD3C2100, SB1FD3CD2050, SB1FD3CD2075, SB1FD3CD2100, SB1FD3E2050, SB1FD3E2075, SB1FD3E2100, SB1FD3LB2050, SB1FD3LB2075, SB1FD3LB2100, SB1FD3LL2050, SB1FD3LL2075, SB1FD3LR2075, SB1FD3LR2100, SB1FD3T2050, SB1FD3T2075, SB1FD3T2100, SB1FD3X2050, SB1FD3X2075, SB1FD3X2100

ISO/IEC 17065:2012
09-CPR-004

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO No. 02512

FECHA DE CERTIFICACIÓN: 2006/11/24
FECHA DE RENOVACIÓN: 2021/01/07
FECHA DE ACTUALIZACIÓN: 2022/02/15
FECHA DE VENCIMIENTO: 2024/01/07

ANEXO DE CARACTERÍSTICAS E IDENTIFICACIÓN DE CAJAS DE CONEXIÓN

Tipo	**Cajas cuadradas tipo FD 4 X 4, NEMA 1, tipo SB1FDD con tapa para dos tomas dobles**
Referencias	SB1FDDC2050, SB1FDDC2075, SB1FDDC2100, SB1FDDCD2050, SB1FDDCD2075, SB1FDDCD2100, SB1FDDE2050, SB1FDDE2075, SB1FDDE2100, SB1FDDLB2050, SB1FDDLB2075, SB1FDDLB2100, SB1FDDLL2050, SB1FDDLL2075, SB1FDDLR2075, SB1FDDLR2100, SB1FDDT2050, SB1FDDT2075, SB1FDDT2100, SB1FDDX2050, SB1FDDX2075, SB1FDDX2100
Tipo	**Cajas cuadradas tipo FD 4 X 4, NEMA 1, tipo SB1FDI con tapa para una toma industrial**
Referencias	SB1FDIC2050, SB1FDIC2075, SB1FDIC2100, SB1FDICD2050, SB1FDICD2075, SB1FDICD2100, SB1FDIE2050, SB1FDIE2075, SB1FDIE2100, SB1FDILB2050, SB1FDILB2075, SB1FDILB2100, SB1FDILL2050, SB1FDILL2075, SB1FDILR2075, SB1FDILR2100, SB1FDIT2050, SB1FDIT2075, SB1FDIT2100, SB1FDIX2050, SB1FDIX2075, SB1FDIX2100
Tipo	**Cajas cuadradas tipo FD 4 X 4, NEMA 1, tipo SB1FDF con tapa para dos tomas tipo industriales**
Referencias	SB1FDFC2050, SB1FDFC2075, SB1FDFC2100, SB1FDFCD2050, SB1FDFCD2075, SB1FDFCD2100, SB1FDFE2050, SB1FDFE2075, SB1FDFE2100, SB1FDFLB2050, SB1FDFLB2075, SB1FDFLB2100, SB1FDFLL2050, SB1FDFLL2075, SB1FDFLR2075, SB1FDFLR2100, SB1FDFT2050, SB1FDFT2075, SB1FDFT2100, SB1FDFX2050, SB1FDFX2075, SB1FDFX2100
Tipo	**Cajas cuadradas tipo FD 4 X 4, NEMA 1, tipo SB1FDS con tapa para dos interruptores sencillos**
Referencias	SB1FDSC2050, SB1FDSC2075, SB1FDSC2100, SB1FDSCD2050, SB1FDSCD2075, SB1FDSCD2100, SB1FDSE2050, SB1FDSE2075, SB1FDSE2100, SB1FDSLB2050, SB1FDSLB2075, SB1FDSLB2100, SB1FDSLL2050, SB1FDSLL2075, SB1FDSLR2075, SB1FDSLR2100, SB1FDST2050, SB1FDST2075, SB1FDST2100, SB1FDSX2050, SB1FDSX2075, SB1FDSX2100
Tipo	**Cajas cuadradas tipo FD 4 X 4, NEMA 1, tipo SB1FDTD con dos tomas dobles 15 A instaladas**
Referencias	SB1FDTDC2050, SB1FDTDC2075, SB1FDTDC2100, SB1FDTDCD2050, SB1FDTDCD2075, SB1FDTDCD2100, SB1FDTDE2050, SB1FDTDE2075, SB1FDTDE2100, SB1FDTDLB2050, SB1FDTDLB2075, SB1FDTDLB2100, SB1FDTDLL2050, SB1FDTDLL2075, SB1FDTDLR2075, SB1FDTDLR2100, SB1FDTDT2050, SB1FDTDT2075, SB1FDTDT2100, SB1FDTDX2050, SB1FDTDX2075, SB1FDTDX2100

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO No. 02512

FECHA DE CERTIFICACIÓN: 2006/11/24
FECHA DE RENOVACIÓN: 2021/01/07
FECHA DE ACTUALIZACIÓN: 2022/02/15
FECHA DE VENCIMIENTO: 2024/01/07

ANEXO DE CARACTERÍSTICAS E IDENTIFICACIÓN DE CAJAS DE CONEXIÓN

Tipo	**Cajas cuadradas tipo FD 4 X 4, NEMA 1, tipo SB1FDTI con una toma industrial 50A, 220 V instalada**
Referencias	SB1FDTIC2050, SB1FDTIC2075, SB1FDTIC2100, SB1FDTICD2050, SB1FDTICD2075, SB1FDTICD2100, SB1FDTIE2050, SB1FDTIE2075, SB1FDTIE2100, SB1FDTILB2050, SB1FDTILB2075, SB1FDTILB2100, SB1FDTILL2050, SB1FDTILL2075, SB1FDTILR2075, SB1FDTILR2100, SB1FDTIT2050, SB1FDTIT2075, SB1FDTIT2100, SB1FDTIX2050, SB1FDTIX2075, SB1FDTIX2100
Tipo	**Cajas cuadradas tipo FD 4 X 4, NEMA 1, tipo SB1FDT2 con dos tomas industriales 20A, 220 V instaladas**
Referencias	SB1FDT2C2050, SB1FDT2C2075, SB1FDT2C2100, SB1FDT2CD2050, SB1FDT2CD2075, SB1FDT2CD2100, SB1FDT2E2050, SB1FDT2E2075, SB1FDT2E2100, SB1FDT2LB2050, SB1FDT2LB2075, SB1FDT2LB2100, SB1FDT2LL2050, SB1FDT2LL2075, SB1FDT2LR2075, SB1FDT2LR2100, SB1FDT2T2050, SB1FDT2T2075, SB1FDT2T2100, SB1FDT2X2050, SB1FDT2X2075, SB1FDT2X2100
Tipo	**Cajas cuadradas tipo FD 4 X 4, NEMA 1, TIPO SB1FDDS con dos interruptores sencillos 15 A, 120 V instalados**
Referencias	SB1FDDSC2050, SB1FDDSC2075, SB1FDDSC2100, SB1FDDSCD2050, SB1FDDSCD2075, SB1FDDSCD2100, SB1FDDSE2050, SB1FDDSE2075, SB1FDDSE2100, SB1FDDSLB2050, SB1FDDSLB2075, SB1FDDSLB2100, SB1FDDSLL2050, SB1FDDSLL2075, SB1FDDSLR2075, SB1FDDSLR2100, SB1FDDST2050, SB1FDDST2075, SB1FDDST2100, SB1FDDSX2050, SB1FDDSX2075, SB1FDDSX2100
Tipo	**Cajas octagonales tipo CR, NEMA 3, NEMA 4, NEMA 4 X, tipo SB2**
Referencias	SB2CR4000, SB2H14000, SB2H24000, SB2H34000, SB2 CR 4050, SB2 CR 4075, SB2 CR 4100, SB2 H1 4050, SB2 H1 4075, SB2 H1 4100, SB2 H2 4050, SB2 H2 4075, SB2 H2 4100, SB2 H3 4050, SB2 H3 4075, SB2 H3 4100, SB2 CR 5050, SB2 CR 5075, SB2 CR 5100, SB2 H1 5050, SB2 H1 5075, SB2 H1 5100, SB2 H2 5050, SB2 H2 5075, SB2 H2 5100, SB2 H3 5050, SB2 H3 5075, SB2 H3 5100
Tipo	**Cajas rectangulares tipo FD 2 X 4, NEMA 3, NEMA 4, NEMA 4 X, tipo SB3FD**
Referencias	SB3 FD 1000, SB3 FDC 1050, SB3 FDCD 1050, SB3 FDE 1050, SB3 FDLB 1050, SB3 FDLL 1050, SB3 FDLR 1050, SB3 FDT 1050, SB3 FDX 1050, SB3 FDC 1075, SB3 FDCD 1075, SB3 FDE 1075, SB3 FDLB 1075, SB3 FDLL 1075, SB3 FDLR 1075, SB3 FDT 1075, SB3 FDX 1075, SB3 FDC 1100, SB3 FDCD 1100, SB3 FDE 1100, SB3 FDLB 1100, SB3 FDLL 1100, SB3 FDLR 1100, SB3 FDT 1100, SB3 FDX 1100,

CIDET realiza la verificación y el seguimiento a las características del sistema que dieron origen a esta certificación.
Las novedades y vigencia de este certificado pueden ser consultadas en la página www.cidet.org.co/consulta-certificados
Este certificado solo debe reproducirse en su totalidad.

CIDET makes the verification and following up of the system characteristics that gave origin to this certification.
The news and validity of this certificate can be consulted on the www.cidet.org.co/consulta-certificados webpage.
This certificate only can be reproduced in its entirety.

Medellín: Carrera 46 No.56-11 (Av. Oriental), piso 13. Tel: (+574) 444 1211 Fax: (+574) 444 0460

CIDET

ACREDITADO ONAC ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA

ISO/IEC 17065:2012
09-CPR-004

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO No. 02512

FECHA DE CERTIFICACIÓN: 2006/11/24
FECHA DE RENOVACIÓN: 2021/01/07
FECHA DE ACTUALIZACIÓN: 2022/02/15
FECHA DE VENCIMIENTO: 2024/01/07

ANEXO DE CARACTERÍSTICAS E IDENTIFICACIÓN DE CAJAS DE CONEXIÓN

Tipo	**Cajas rectangulares tipo FD 2 X 4 EMT , NEMA 1, tipo SB3FDXXXEMT**
Referencias	SB3 FDC 1050EMT, SB3 FDCD 1050EMT, SB3 FDE 1050EMT, SB3 FDLB 1050EMT, SB3 FDLL 1050EMT, SB3 FDLR 1050EMT, SB3 FDT 1050EMT, SB3 FDX 1050EMT, SB3 FDC 1075EMT, SB3 FDCD 1075EMT, SB3 FDE 1075EMT, SB3 FDLB 1075EMT, SB3 FDLL 1075EMT, SB3 FDLR 1075EMT, SB3 FDT 1075EMT, SB3 FDX 1075EMT, SB3 FDC 1100EMT, SB3 FDCD 1100EMT, SB3 FDE 1100EMT, SB3 FDLB 1100EMT, SB3 FDLL 1100EMT, SB3 FDLR 1100EMT, SB3 FDT 1100EMT, SB3 FDX 1100EMT
Tipo	**Cajas rectangulares tipo FD 2 X 4, NEMA 3, NEMA 4, NEMA 4 X, tipo SB3FD1, con un acceso roscado de 1/2´´ NPT en la tapa**
Referencias	SB3 FD1 1000, SB3 FD1C 1050, SB3 FD1CD 1050, SB3 FD1E 1050, SB3 FD1LB 1050, SB3 FD1LL 1050, SB3 FD1LR 1050, SB3 FD1T 1050, SB3 FD1X 1050, SB3 FD1C 1075, SB3 FD1CD 1075, SB3 FD1E 1075, SB3 FD1LB 1075, SB3 FD1LL 1075, SB3 FD1LR 1075, SB3 FD1T 1075, SB3 FD1X 1075, SB3 FD1C 1100, SB3 FD1CD 1100, SB3 FD1E 1100, SB3 FD1LB 1100, SB3 FD1LL 1100, SB3 FD1LR 1100, SB3 FD1T 1100, SB3 FD1X 1100,
Tipo	**Cajas rectangulares tipo FD 2 X 4, NEMA 3, NEMA 4, NEMA 4 X, tipo SB3FD2, con un acceso roscado de 3/4´´ NPT en la tapa**
Referencias	SB3 FD2C 1050, SB3 FD2CD 1050, SB3 FD2E 1050, SB3 FD2LB 1050, SB3 FD2LL 1050, SB3 FD2LR 1050, SB3 FD2T 1050, SB3 FD2X 1050, SB3 FD2C 1075, SB3 FD2CD 1075, SB3 FD2E 1075, SB3 FD2LB 1075, SB3 FD2LL 1075, SB3 FD2LR 1075, SB3 FD2T 1075, SB3 FD2X 1075, SB3 FD2C 1100, SB3 FD2CD 1100, SB3 FD2E 1100, SB3 FD2LB 1100, SB3 FD2LL 1100, SB3 FD2LR 1100, SB3 FD2T 1100, SB3 FD2X 1100
Tipo	**Cajas rectangulares tipo FD 2 X 4, NEMA 3, NEMA 4, NEMA 4 X, tipo SB3FD3, con un acceso roscado de 1´´ NPT en la tapa**
Referencias	SB3 FD 31000, SB3 FD3C 1050, SB3 FD3CD 1050, SB3 FD3E 1050, SB3 FD3LB 1050, SB3 FD3LL 1050, SB3 FD3LR 1050, SB3 FD3T 1050, SB3 FD3X 1050, SB3 FD3C 1075, SB3 FD3CD 1075, SB3 FD3E 1075, SB3 FD3LB 1075, SB3 FD3LL 1075, SB3 FD3LR 1075, SB3 FD3T 1075, SB3 FD3X 1075, SB3 FD3C 1100, SB3 FD3CD 1100, SB3 FD3E 1100, SB3 FD3LB 1100, SB3 FD3LL 1100, SB3 FD3LR 1100, SB3 FD3T 1100, SB3 FD3X 1100
Tipo	**Cajas rectangulares tipo FD 2 X 4, NEMA 1, tipo SB3FDD, con tapa para una toma doble 15 A**
Referencias	SB3 FDD 1000, SB3 FDDC 1050, SB3 FDDCD 1050, SB3 FDDE 1050, SB3 FDDLB 1050, SB3 FDDLL 1050, SB3 FDDLR 1050, SB3 FDDT 1050, SB3 FDDX 1050, SB3 FDDC 1075, SB3 FDDCD 1075, SB3 FDDE 1075, SB3 FDDLB 1075, SB3 FDDLL 1075, SB3 FDDLR 1075, SB3 FDDT 1075, SB3 FDDX 1075, SB3 FDDC 1100, SB3 FDDCD 1100, SB3 FDDE 1100, SB3 FDDLB 1100, SB3 FDDLL 1100, SB3 FDDLR 1100, SB3 FDDT 1100, SB3 FDDX 1100,

CIDET realiza la verificación y el seguimiento a las características del sistema que dieron origen a esta certificación.
Las novedades y vigencia de este certificado pueden ser consultadas en la página www.cidet.org.co/consulta-certificados
Este certificado solo debe reproducirse en su totalidad.

CIDET makes the verification and following up of the system characteristics that gave origin to this certification.
The news and validity of this certificate can be consulted on the **www.cidet.org.co/consulta-certificados** webpage.
This certificate only can be reproduced in its entirety.

Medellín: Carrera 46 No.56-11 (Av. Oriental), piso 13. Tel: (+574) 444 1211 Fax: (+574) 444 0460

ISO/IEC 17065:2012
09-CPR-004

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO No. 02512

FECHA DE CERTIFICACIÓN: 2006/11/24
FECHA DE RENOVACIÓN: 2021/01/07
FECHA DE ACTUALIZACIÓN: 2022/02/15
FECHA DE VENCIMIENTO: 2024/01/07

ANEXO DE CARACTERÍSTICAS E IDENTIFICACIÓN DE CAJAS DE CONEXIÓN

Tipo	**Cajas rectangulares tipo FD 2 X 4, NEMA 1, tipo SB3FDI, con tapa para una toma industrial**
Referencias	SB3 FD I 1000, SB3 FDIC 1050, SB3 FDICD 1050, SB3 FDIE 1050, SB3 FDILB 1050, SB3 FDILL 1050, SB3 FDILR 1050, SB3 FDIT 1050, SB3 FDIX 1050, SB3 FDIC 1075, SB3 FDICD 1075, SB3 FDIE 1075, SB3 FDILB 1075, SB3 FDILL 1075, SB3 FDILR 1075, SB3 FDIT 1075, SB3 FDIX 1075, SB3 FDIC 1100, SB3 FDICD 1100, SB3 FDIE 1100, SB3 FDILB 1100, SB3 FDILL 1100, SB3 FDILR 1100, SB3 FDIT 1100, SB3 FDIX 1100,
Tipo	**Cajas rectangulares tipo FD 2 X 4, NEMA 1, tipo SB3FDS, con tapa para un interruptor sencillo**
Referencias	SB3 FD S1000, SB3 FDSC 1050, SB3 FDSCD 1050, SB3 FDSE 1050, SB3 FDSLB 1050, SB3 FDSLL 1050, SB3 FDSLR 1050, SB3 FDST 1050, SB3 FDSX 1050, SB3 FDSC 1075, SB3 FDSCD 1075, SB3 FDSE 1075, SB3 FDSLB 1075, SB3 FDSLL 1075, SB3 FDSLR 1075, SB3 FDST 1075, SB3 FDSX 1075, SB3 FDSC 1100, SB3 FDSCD 1100, SB3 FDSE 1100, SB3 FDSLB 1100, SB3 FDSLL 1100, SB3 FDSLR 1100, SB3 FDST 1100, SB3 FDSX S1100
Tipo	**Cajas rectangulares tipo FD 2 X 4, NEMA 1, tipo SB3FDTD, con una toma doble 15A instalada**
Referencias	SB3 FDTD 1000, SB3 FDTDC 1050, SB3 FDTDCD 1050, SB3 FDTDE 1050, SB3 FDTDLB 1050, SB3 FDTDLL 1050, SB3 FDTDLR 1050, SB3 FDTDT 1050, SB3 FDTDX 1050, SB3 FDTDC 1075, SB3 FDTDCD 1075, SB3 FDTDE 1075, SB3 FDTDLB 1075, SB3 FDTDLL 1075, SB3 FDTDLR 1075, SB3 FDTDT 1075, SB3 FDTDX 1075, SB3 FDTDC 1100, SB3 FDTDCD 1100, SB3 FDTDE 1100, SB3 FDTDLB 1100, SB3 FDTDLL 1100, SB3 FDTDLR 1100, SB3 FDTDT 1100, SB3 FDTDX 1100,
Tipo	**Cajas rectangulares tipo FD 2 X 4, NEMA 1, tipo SB3FDTI, con una toma industrial instalada 20A, 220 V**
Referencias	SB3 FD TI 1000, SB3 FDTIC 1050, SB3 FDTICD 1050, SB3 FDTIE 1050, SB3 FDTILB 1050, SB3 FDTILL 1050, SB3 FDTILR 1050, SB3 FDTIT 1050, SB3 FDTIX 1050, SB3 FDTIC 1075, SB3 FDTICD 1075, SB3 FDTIE 1075, SB3 FDTILB 1075, SB3 FDTILL 1075, SB3 FDTILR 1075, SB3 FDTIT 1075, SB3 FDTIX 1075, SB3 FDTIC 1100, SB3 FDTICD 1100, SB3 FDTIE 1100, SB3 FDTILB 1100, SB3 FDTILL 1100, SB3 FDTILR 1100, SB3 FDTIT 1100, SB3 FDTIX 1100
Tipo	**Cajas rectangulares tipo FD 2 X 4, NEMA 1, tipo SB3FDSS, con un interruptor sencillo instalado**
Referencias	SB3 FD SS 1000, SB3 FDSSC 1050, SB3 FDSSCD 1050, SB3 FDSSE 1050, SB3 FDSSLB 1050, SB3 FDSSLL 1050, SB3 FDTSSLR 1050, SB3 FDSST 1050, SB3 FDSSX 1050, SB3 FDSSC 1075, SB3 FDSSCD 1075, SB3 FDSS 1075, SB3 FDSSLB 1075, SB3 FDSSLL 1075, SB3 FDSSLR 1075, SB3 FDSST 1075, SB3 FDSSX 1075, SB3 FDSSC 1100, SB3 FDSSCD 1100, SB3 FDSSE 1100, SB3 FDSSLB 1100, SB3 FDSSLL 1100, SB3 FDSSLR 1100, SB3 FDSST 1100, SB3 FDSSX 1100

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO No. 02512

FECHA DE CERTIFICACIÓN: 2006/11/24
FECHA DE RENOVACIÓN: 2021/01/07
FECHA DE ACTUALIZACIÓN: 2022/02/15
FECHA DE VENCIMIENTO: 2024/01/07

ANEXO DE CARACTERÍSTICAS E IDENTIFICACIÓN DE CAJAS DE CONEXIÓN

Tipo	**Botoneras tipo NEMA 3, NEMA 4, NEMA 4 X, tipo SBE**
Referencias	SBE1, SBE2, SBE3
Tipo	**Cajas de conexión NEMA 4 X, tipo SB6A**
Referencias	SB6AB46, SB6AF46, SB6AG6F, SB6AG97, SB6AMDC, SB6AMBC, SB6AN5B, SB6ATLI, SB6AWFB, SB6A48KF
Características generales aplicadas a las cajas y referencias anteriormente descritas	
Material	Fundicion de aluminio aleacion ANSI 356.0, con cobre < 0.4%
Acabado final	Pintura gris martillado, opcional pintura electrostatica, pintura epóxica
Roscas para conduit	Tipo NPT
Empaque	Plano de caucho para productos NEMA 3, NEMA 4 y NEMA 4X
Tornillería	Acero inoxidable AISI 304
Tipo	**Cajas de sobreponer en acero inoxidable NEMA 4X TIPO SBAXXX-4X-CXX**
Referencias	SBAXXX-4X-CXX (SBA(dimensiones en pulgadas)-(grado de protección)-C(calibre de lámina))
Material	Lamina de acero inoxidable calidad AISI 304, opcional AISI 316 L, espesor de lamina según dimension del tablero
Acabado final	Natural lijado semimate opcional, brillado o lacado transparente
Empaque	Plano de caucho
Tornillería	Acero inoxidable AISI 304
Junta de caja	Cierre tipo nema 4 a prueba de polvo, chorro de agua
Puerta frontal	Montada con bisagra inoxidable continua tipo piano
Polo a tierra	De 3/8´´ fabricado en bronce laton

CIDET realiza la verificación y el seguimiento a las características del sistema que dieron origen a esta certificación.
Las novedades y vigencia de este certificado pueden ser consultadas en la página www.cidet.org.co/consulta-certificados
Este certificado solo debe reproducirse en su totalidad.

CIDET makes the verification and following up of the system characteristics that gave origin to this certification.
The news and validity of this certificate can be consulted on the www.cidet.org.co/consulta-certificados webpage.
This certificate only can be reproduced in its entirety.

Medellín: Carrera 46 No.56-11 (Av. Oriental), piso 13. Tel: (+574) 444 1211 Fax: (+574) 444 0460

ISO/IEC 17065:2012
09-CPR-004

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO No. 02512

FECHA DE CERTIFICACIÓN: 2006/11/24
FECHA DE RENOVACIÓN: 2021/01/07
FECHA DE ACTUALIZACIÓN: 2022/02/15
FECHA DE VENCIMIENTO: 2024/01/07

ANEXO DE CARACTERÍSTICAS E IDENTIFICACIÓN DE CAJAS DE CONEXIÓN

Tipo	**Estaciones de prueba para protección catódica a prueba de polvo, lluvia, chorro de agua, intemperie y corrosión.**
Referencias	**SBEGJ421EP2, SB4EA200EP3**
Características generales aplicadas a las cajas y referencias anteriormente descritas	
Material	Fundicion de aluminio aleacion ANSI 356.0, con cobre < 0.4%
Acabado final	Exterior en pintura electrostatica (opcional epóxica) interior en esmalte
Roscas para conduit	Tipo NPT
Empaque	Plano de caucho para productos NEMA 3, NEMA 4 y NEMA 4X
Tornillería	Acero inoxidable AISI 304
Polo a tierra	Bronce latón
Tipo	**Cajas de sobreponer en acero CR NEMA 4 TIPO SBAXXX-4-CXX**
Referencias	SBAXXX-4-CXX (SBA(dimensiones en pulgadas)-(grado de protección)-C(calibre de lámina))
Material	Lamina de acero **CR**, espesor de lamina según dimension del tablero
Acabado final	**Pintura electrostatica poliester, EPOXI-poliester, opcional pintura epóxica**
Empaque	Plano de caucho
Tornillería	Acero inoxidable AISI 304
Junta de caja	Cierre tipo nema 4 a prueba de polvo, chorro de agua
Puerta frontal	Montada con bisagra inoxidable continua tipo piano
Polo a tierra	De 3/8´´ fabricado en bronce latón
Referencial	RESOLUCIÓN 90708 de 2013 del MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA – RETIE (Numeral 20.5)

Nota: El certificado cubre únicamente los encerramientos metálicos de las referencias aquí citadas, no cubre ningún equipo o aparato eléctrico instalado en ellos.

Atentamente,

Diego Alejandro Valencia
Director CIDET Certificación
CIDET Certification Manager

CIDET realiza la verificación y el seguimiento a las características del sistema que dieron origen a esta certificación.
Las novedades y vigencia de este certificado pueden ser consultadas en la página www.cidet.org.co/consulta-certificados
Este certificado solo debe reproducirse en su totalidad.

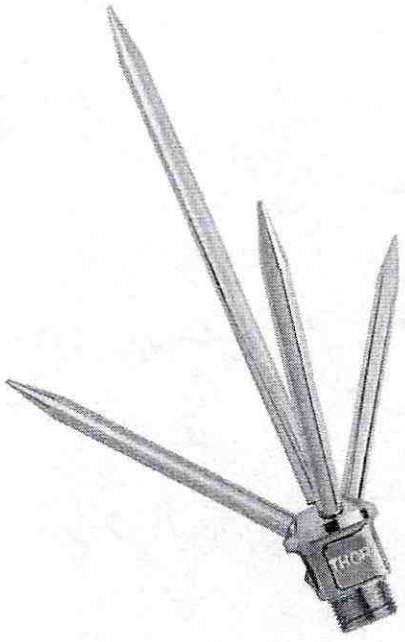
CIDET makes the verification and following up of the system characteristics that gave origin to this certification.
The news and validity of this certificate can be consulted on the **www.cidet.org.co/consulta-certificados** webpage.
This certificate only can be reproduced in its entirety.

Medellín: Carrera 46 No.56-11 (Av. Oriental), piso 13. Tel: (+574) 444 1211 Fax: (+574) 444 0460

Pararrayos Franklin Thor

Especificaciones técnicas del sistema

Diseñado y construido bajo el estandar norteamericano NFPA 780 y la norma brasileña NBR 5419, conformado por un asta central de 0.35m y tres astas laterales de 0.20m, que confluyen hacia una base que conecta el dispositivo hacia el sistema dispersor o puesta a tierra de bronce cromado, con impedancia despreciable que funcionará de manera natural cuando el gradiente de potencial eléctrico permita la formación de un trazador ascendente que sale al encuentro del trazador descendente conduciendo el rayo hacia el sistema de puesta a tierra sin riesgo dentro del área protegida, según los niveles presentados en la tabla 1.



Características Físicas

Conformación	Material de fabricación	Dimensiones
Asta central (1)	Bronce duro cromado S = 201 mm^2	Altura Total 400mm
Astas laterales (3)	Bronce duro cromado S = 71 mm^2	Diámetro 180mm
Base conector (2)	Bronce duro cromado Ø = 42 mm	Peso total del equipo 1.210 kg

Características Técnicas

Eficiencia limitada a su altura	100% de descargas dentro del volumen protegido
Nivel de Protección	Conforme a normas
Garantía	Sujeto a condiciones naturales de operación
Mantenimiento	Reducido

Aplicaciones: protección de estructuras comunes, residenciales, comerciales industriales, agrícolas y comunicaciones dentro del volúmen protegido.

Redelec Ingenieros S.A.S.

Materiales Eléctricos y de Comunicaciones
NIT.900.132.207-9

Bogotá D.C., febrero 01 del 2024

Señor(a)
CONSORCIO ZONA INDUSTRIAL 2023
Atn: Ing. Jaime Ayala
Ciudad. -

Ref.: Remisión de Certificados de Producto CIDET, para entrega de Obra Apantallamiento del Tanque Zona Industrial - Ibagué.

Apreciados Señores:

Nos permitimos hacer entrega de los siguientes Certificados, así:

- Certificado de Conformidad No. 02279 (Postes de Concreto)
- Certificado de Conformidad No. 01640 (Tubos Conduit Metálicos IMC)
- Certificado de Conformidad No. 06459 (Cable de Acero Galvanizado 3/8")
- Certificado de Conformidad No. 02731 (Varillas de Puesta a Tierra)
- Certificado de Conformidad No. 02512 (Cajas de Conexión)

Atentamente,

GUSTAVO GARCIA GONZALEZ
Representante legal
REDELEC INGENIEROS S.A.S.
Nit. 900.132.207-9

Bogotá D.C / Prado Veraniego / Carrera 45 A No. 130-21 Oficina 301 / Tel: 4 97 54 16
Cel.: 310 424 60 51 / gustavogarcia2008@yahoo.es

971

Gerfor

LABORATORIO DE ENSAYOS
CERTIFICADO DE CALIDAD

Fecha : Octubre 12 de 2023
Referencia : TUBO PRESION ACAMP RDE 21 4"
Norma : NTC 382/2295
Lote de Fabricación: 30000054098

REQUISITO	NORMA	UNIDAD DE MEDIDA	ESPECIFICACIÓN	RESULTADO
DIÁMETRO EXTERIOR	NTC 3358	mm	114,07 - 114,53	114,45
OVALAMIENTO (max)	NTC 3358	mm	2,54	0,20
ESPESOR DE PARED (min)	NTC 3358	mm	5,44	5,68
ESPESOR DE PARED (max)	NTC 3358	mm	6,10	6,10
LONGITUD DEL TUBO(min)	NTC 3358	mm	6000	6012
DIAMETRO INTERNO DE PESTAÑA	NTC 3358	mm	115,00 - 117,00	115,96
DIAMETRO INTERNO DE ANILLO	NTC 3358	mm	133,80 - 135,30	133,89
DIAMETRO INTERNO DE CAMPANA	NTC 3358	mm	115,00 - 117,00	116,13
LONGITUD DE CAMPANA (mín)	NTC 3358	mm	130,00	158,00
LONGITUD DE PESTAÑA (mín)	NTC 3358	mm	24,00	39,72
ESPESOR PESTAÑA	NTC 3358	mm	5,44	6,07
ESPESOR ANILLO	NTC 3358	mm	5,44	5,49
ESPESOR CAMPANA	NTC 3358	mm	5,99	6,40
CALIDAD EXTRUSIÓN, Acetona	NTC 2983	Minutos	No debe presentar delaminación	CUMPLE
RESISTENCIA AL IMPACTO	NTC 1125	Julios	122,00	CUMPLE
APLASTAMIENTO TRANSVERSAL	NTC 3254	%	Hasta el 60 % del Diámetro Exterior	CUMPLE
REGRESIÓN ACELERADA	NTC 5494	Psi	0 - 2000	624
PRESIÓN DE ROTURA	NTC 3579	Psi	630	635
ATOXICIDAD	NTC 539	%	Apto para Transporte de Agua Potable	CUMPLE
ROTULADO	NTC 382	N/A	GERFOR IND. COL. PVC PRESION AGUA POTABLE 4" - 114mm RDE 21 PT 1,38MPa - 200psi CALIDAD CERTIFICADA N ICONTEC NTC 382/2295 REGLAMENTO TÉCNICO Res. 0501	CUMPLE

Los resultados que aparecen en el presente certificado, corresponden únicamente a la muestra evaluada.

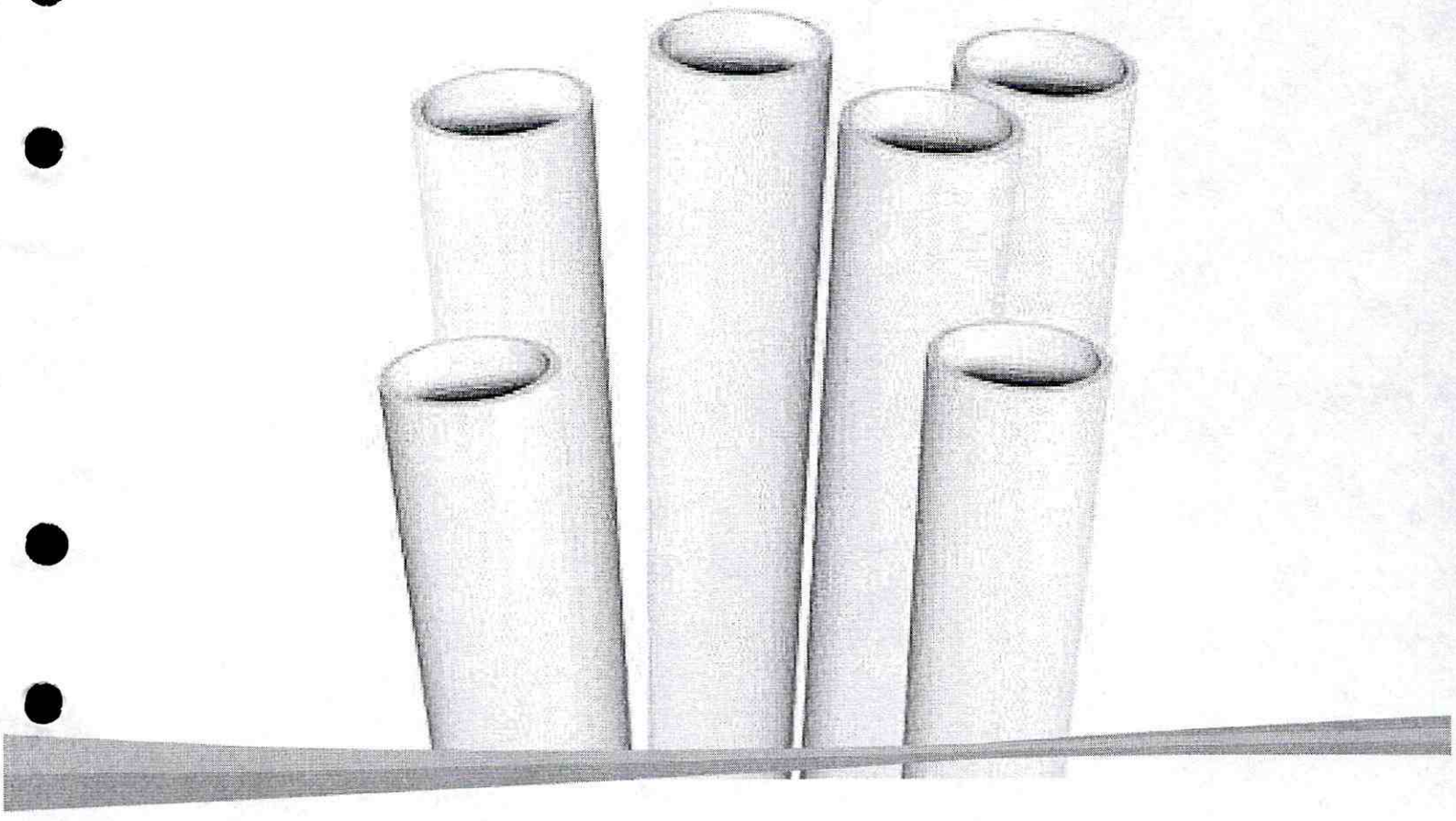
Realizó:

Angela Galeano Sánchez
Inspector de Conformidad.

Reviso y Aprobó:

Jenny Rodriguez
Jefe de Laboratorio.

Gerfor
Tubosistemas



Ficha Técnica Tubería Presión Extremo Liso

9-13

Tuberías y Accesorios en PVC
Presión Extrema Liso

Aspectos generales

Las tuberías y accesorios de presión extremo liso fabricadas por ***P.V.C. GERFOR S.A.*** cumplen con los requisitos establecidos en la Resolución ***número 1166 del 20 de Junio de 2006***, por la ***cual se expide el Reglamento Técnico que señala los requisitos técnicos que deben cumplir los tubos de acueducto, alcantarillado, los de uso sanitario y los de aguas lluvias y sus accesorios que adquieran las personas prestadoras de los servicios de acueducto y alcantarillado, la Resolución número 1127 de 2007, por la cual se modifican algunas disposiciones de la Resoluci6n 1166 del 20 de Junio de 2006; y la Resoluci6n 2115 del 22 de Junio del 2007, en su artículo 5' "Características químicas de sustancias que tienen reconocido efecto adverso en la salud humana"*** Todas emanadas del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, lo cual se evidencia mediante el certificado de conformidad expedido por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, ICONTEC como organismo de certificación acreditado.

Igualmente, las tuberías presión extremo liso fabricadas por ***P.V.C. GERFOR S.A.*** cumplen con los requisitos establecidos en la Norma Técnica Colombiana ***NTC 382 (Antecedente ASTM D 2241) - PLÁSTICOS. TUBOS DE POLI (CLORURO DE VINILO) (PVC) CLASIFICADOS SEGÚN LA PRESIÓN (SERIE RDE), y los accesorios presi6n extremo liso cumplen con los requisitos establecidos en la Norma T6cnica Colombiana NTC 1339 (Antecedente ASTM D 2466) -PLÁSTICOS. ACCESORIO DE POLI (CLORURO DE VINILO)*** (PVC) SCHEDULE 40, lo cual se evidencia mediante las certificaciones de producto expedidas por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, ICONTEC.

Contenido

Descripción del producto.....04
Descripción de juntas y accesorios.....12
Manejo.....14
Almacenamiento.....15
Transporte.....16
Instalación.....17
Recomendaciones cemento solvente y limpiador.....22
Comportamiento hidráulico.....23
Mantenimiento preventivo y correctivo.....25
Rotulado.....26
Índice te tablas.....27

Tipo de material.

El compuesto a partir del cual las tuberías y accesorios presión con campana son fabricadas por ***P.V.C. GERFOR S.A.,*** consiste substancialmente de ***poli (cloruro de vinilo) (PVC) rígido.***

Los elementos, compuestos químicos y mezclas de compuestos químicos que ***P.V.C. GERFOR S.A.*** está controlando a lo largo del proceso productivo, por ser nocivas para la salud, de acuerdo con el Decreto ***2115 del 2007, están*** en la Tabla No.1.

Tabla 1		
Características de reconocido efectivo adverso en la salud humana		
Elementos, compuestos químicos y mezclas de compuestos químicos diferentes a plaguicidas y otras sustancias.	*Expresados como*	*Valor máximo estable (mg/l)*
Antimonio	Sb	0,020
Arsénico	As	0,010
Bario	Ba	0,700
Cadmio	Cd	0,003
Cianuro libre y disociable	CN-	0,050
Cobre	Cu	1,000
Cromo total	Cr	0,050
Mercurio	Hg	0,001
Níquel	Ni	0,020
Plomo	Pb	0,010
Selenio	Se	0,010
Trihalometanos Totales	THMs	0,200
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)	HAP	0,010

Dimensiones (diámetro nominal, diámetro externo, espesor de pared)

Tubería

Longitud: 6 metros, para todas la presentaciones, ver la Tabla No. 2.

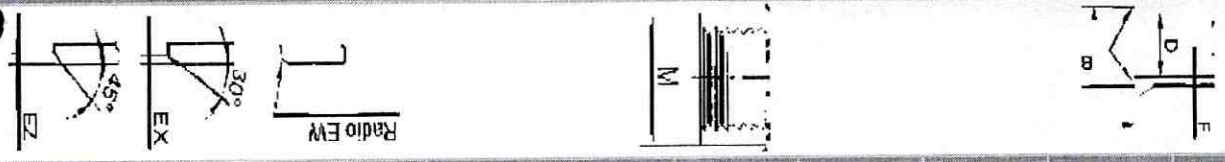
Tabla N° 2

Espesores de pared y tolerancias, para los tubos plásticos de PVC con diámetros exteriores IPS

Tamaño Nominal del tubo, pulgadas	Diámetro exterior nominal mm	Tolerancias del diámetro en mm (pulgadas)	Espesor de Pared, mm													
			RDE41		RDE32.5		RDE26		RDE21		RDE13.5		RDE11		RDE9	
			Mín	Tol	Mín	Tol	Mín	Tol	Mín	Tol	Mía	Tol	Mín	Tol	Mín	Tol
1/2	21	+0,10 (0,004)									1,57	+0,51	1,93	+0,51	2,36	+0,51
3/4	26	+0,10 (0,004)							1,52	+0,51	1,98	+0,51	2,41	+0,51	2,97	+0,51
1	33	+0,13 (0,005)					1,52	+0,51	1,60	+0,51	2,46	+0,51	3,05	+0,51	3,71	+0,51
1 1/4	42	+0,13 (0,005)			1,52	+0,51	1,63	+0,51	2,01	+0,51	3,12	+0,51	3,84	+0,51	4,67	+0,51
1 1/2	48	+0,15 (0,006)			1,52	+0,51	1,85	+0,51	2,29	+0,51	3,58	+0,51	4,39	+0,51	5,36	+0,51
2	60	+0,15 (Q006)	1,52	+0,51	1,85	+0,51	2,31	+0,51	2,87	+0,51	4,47	+0,51	5,48	+0,51	6,70	+0,80
2 1/2	73	+0,18 (0,007)	1,78	+0,51	2,24	+0,51	2,79	+0,51	3,48	+0,51	5,41	+0,66	6,64	+0,80	8,11	+0,97
3	88	+0,20(0,008)	2.16	+0,51	2,74	+0,51	3,43	+0,51	4,24	+0,51	6,58	+0,79	8,08	+0,97	9,88	+1,19
4	114	+0,23 (0,009)	2,79	+0,51	3,51	+0,51	4,39	+0,51	5,44	+0,66	8,46	+1,02	10,39	+1,02	12,70	+1,52

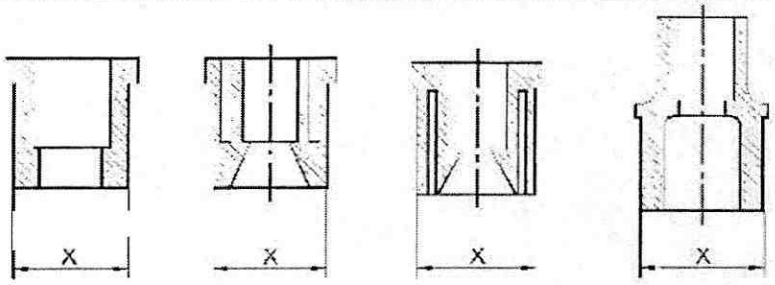
Tabla N° 3

Dimensiones de la campana cónica y tolerancias para accesorios schedule 40



Tamaño Nominal	Diámetro Externo nominal	A Diámetro de entrada		B Diámetro en el fondo		C Longitud mínima de campana mm	Diámetro IV (máximo) para accesorios rosca macho mm	Diámetro D (máximo) para accesorios rosca macho mm	M Diámetro externo mínimo mm	Espesor mínimo de pared en mm		Entrada mínima	
Pulgadas	mm	Diámetro mm	Tolerancia mm	Diámetro mm	Tolerancia mm					E	F	Ew(3)	EX, EZ(3)
	21	21,54	±0,10	21,23	±0,10	17,48	13,98	13,87	25,35	2,77	3,45	1/32	1/32
3/4	26	26,87	±0,10	26,57	±0,10	18,26	18,95	18,85	31,01	2,87	3,58	1/32	1/32
1	33	33,66	± 0,13	33,27	± 0,13	22,23	24,43	24,31	38,20	3,38	4,22	1/16	1/16
1 1/4	42	42,42	± 0,13	42,04	± 0,13	23,83	32,59	32,46	47,52	3,56	4,45	1/16	1/16
1 1/2	48	48,56	± 0,15	48,11	± 0,15	27,79	38,25	38,10	54,03	3,68	4,60	1/16	1/16
2	60	60,63	± 0,15	60,17	± 0,15	29,36	49,39	49,25	66,90	3,91	4,90	1/16	1/16
2 1/2	73	73,38	± 0,18	72,85	± 0,18	44,45	59,18	59,00	80,52	5,16	6,45	3/32	1/8
3	88	89,31	± 0,20	88,70	± 0,20	50,80	73,86	73,66	97,56	5,49	6,86	3/32	1/8
4	114	114,76	± 0,23	114,07	± 0,23		97,41	97,18	124,63	6,02	7,52	3/32	1/8

Tabla Nº 4
Dimensiones de los bujes de reducción, accesorios tipo campana de PVC Schelude 40A,B



Tamaño nominal		Diámetro exterior, X Promedio	Tolerancia en el diámetro exterior (incluye ovalamiento)
mm	pulgadas	mm	mm
21 por 17	1/2 por 3/8	21,34	± 0,20
26 por 14	3/4 por 1/4	26,67	± 0,25
26 por 17	3/4 por 3/8	26,67	± 0,25
26 por 21	3/4 por 1/2	26,67	± 0,25
33 por 21	1 por 1/2	33,40	± 0,25
33 por 26	1 por 3/4	33,40	± 0,25
42 por 21	1 1/4 por 1/2	42,16	± 0,30
42 por 26	1 1/4 por 3/4	42,16	± 0,30
42 por 33	1 1/4 por 1	42,16	± 0,30
48 por 21	1 1/2 por 1/2	48,26	± 0,30
48 por 26	1 1/2 por 3/4	48,26	± 0,30
48 por 33	11/2 por 1	48,26	± 0,30
48 por 42	1 1/2 por 1 1/4	48,26	± 0,30
60 por 21	2 por 1/2	60,33	± 0,30
60 por 26	2 por 3/4	60,33	± 0,30
60 por 33	2 por 1	60,33	± 0,30
60 por 42	2 por 1 1/4	60,33	± 0,30
60 por 48	2 por 1 1/2	60,33	± 0,30
73 por 60	2 1/2 por 2	73,03	± 0,38
88 por 60	3 por 2	88,90	± 0,38
88 por 73	3 por 2 1/2	88,90	± 0,38
114 por 60	4 por 2	114,30	± 0,38
114 por 73	4 por 2 1/2	114,30	± 0,38
114 por 88	4 por 3	114,30	± 0,38

Presiones de trabajo

Tabla N° 5 Relaciones dimensionales estándar para tubos termoplásticos (RDE) y presiones de trabajo de agua (PT) a 23 °C (73 °F) para tubos de plástico de PVC no roscados			
RDE	Presiones de trabajo de materiales para tubos de PVC PVC 1120 PVC 1220 PVC 2120		
	Psi	Mpa	bar
9	500	3,50	35,0
11	400	2,80	28,0
13,5	315	2,17	21,7
21	200	1,38	13,8
26	160	1,10	11,0
32,5	125	0,86	8,6
41	100	0,69	6,9

Accesorios

Los accesorios presión extremo liso fabricados por ***P.V.C. GERFOR*** S.A., son Schedule 40. Esta es un sistema de identiffcación del calibre de los tubos y/o accesorios (diámetro exterior y espesor de pared) originado en la industria de tubería de hierro.

Las presiones de trabajo para los accesorios Schedule 40 se encuentran en la tabla No.6.

Tabla N° 6 *Presiones máximas de trabajo para accesorios Schedule 40*	
Diámetro Nominal	*Máxima presión de trabajo a 23°C (PSI)*
1/2"	600
3/4"	480
1"	450
1 1/4"	370
1 1/2"	330
2"	280
2 1/2"	300
3"	260
4"	220

Comportamiento frente a condiciones extremas

Presiones de trabajo

Son aquellas condiciones a las cuales pueden llegar a ser sometidas las tuberías y accesorios y que pueden afectar la funcionalidad de los mismos, debido a que sobrepasan los valores máximos de trabajo para los cuales han sido fabricados, tales como:

Altas temperaturas del fluido:

La temperatura de trabajo para las tuberías y accesorios presión con campana fabricadas por ***P.V.C. GERFOR S.A.*** es de 23 °C, para su uso con temperaturas mayores a las indicadas, favor comunicarse con el departamento de Asistencia Técnica

Exposición del producto a temperaturas bajo cero:

El comportamiento de tuberías y accesorios presión con campana fabricados por ***P.V.C. GERFOR S.A.*** a temperaturas bajo cero se fundamenta en la disminución de su resistencia a impactos debido a la cristalización de las mismas. Adicionalmente las características físicas del fluido a transporta se modifican por lo cual debe consultar con el departamento de Asistencia Técnica antes de realizar la instalación.

Exposición del producto a altas temperaturas externas:

Las tuberías y accesorios presión con campana fabricados por ***P.V.C. GERFOR S.A.*** son productos plásticos, por lo cual la exposición a altas temperaturas externas puede afectar sus características de funcionalidad. En el caso en el que sean instaladas en condiciones de temperatura por encima del ambiente, contacte al departamento de asistencia técnica. La separación entre diferentes sistemas (agua fría – agua caliente, agua fría - sanitaria, etc.) se encuentra en la norma NTC 1500 "Código Colombiano de fontanería"

Exposición de los productos a los rayos U.V.

Las tuberías y accesorios presión con campana fabricadas por ***P.V.C. GERFOR S.A.*** no deben ser instaladas a la intemperie ya que los agentes ultravioleta debilitan las paredes de la misma disminuyendo los valores de resistencia al impacto y a la presión hidrostática. En el caso de realizar instalaciones de dichos productos a la intemperie favor consultar con el departamento de Asistencia Técnica.

Flexión:

La flexión del sistema puede generar cambios en la sección trasversal de la tubería, originando presiones por encima del diseño. Esta condición se puede controlar mediante la adecuada instalación de soportería.

Vida útil

Para estimar la vida útil de las tuberías de ***PVC GERFOR*** utilice el método de ensayo establecido en la norma NTC 3257 DETERMINACIÓN DE LA BASE DE DISEÑO HIDROSTÁTICO (HDB) PARA TUBERÍAS DE MATERIAL TERMOPLÁSTICO, el cual es idéntico a su antecedente ASTM 02837 Standard Test Method for Obtaining Hydrostatic Design Basis for Thermoplastic Pipe Materials.

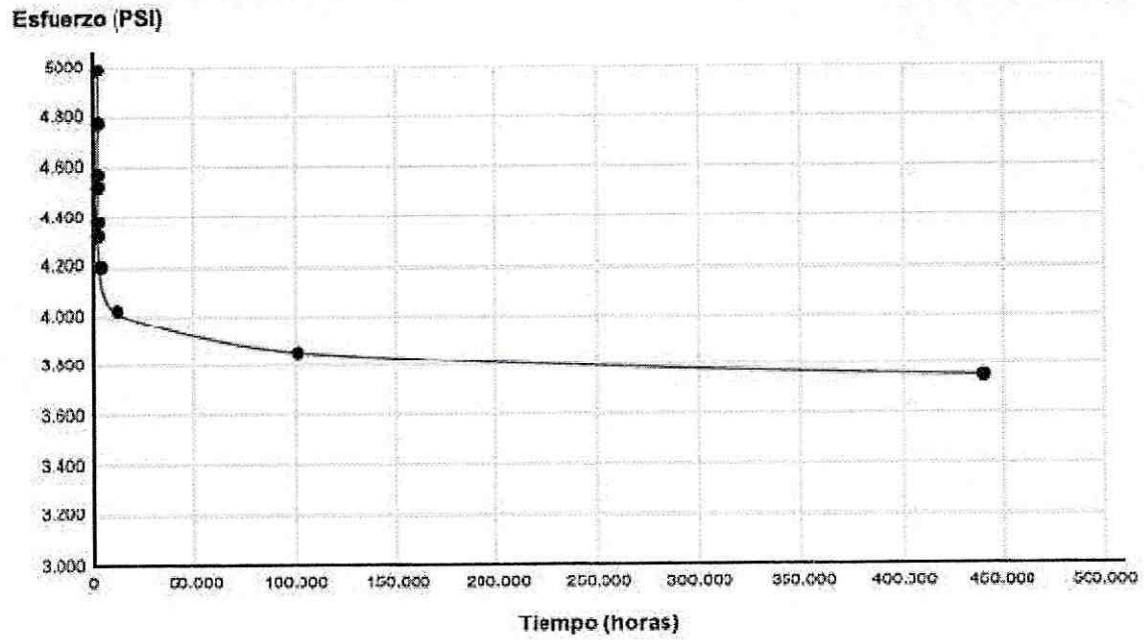
Este método está basado en la resistencia hidrostática a largo plazo del material (LTHS), la cual se determina mediante el análisis de los datos de ensayos "Esfuerzo vs tiempo de rotura" que se derivan de ensayos de presión sostenida de tubería fabricada con resina de PVC.

Los datos son analizados por regresión lineal para obtener la ecuación de una línea recta del logaritmo del esfuerzo contra el logaritmo del tiempo de falla y extrapolando el valor del LTHS a las 100.000 horas (11,57 años).

Resistencia hidrostática a largo plazo (LTHS): Esfuerzo de tensión estimado en la pared del tubo en sentido circular que aplicado continuamente causará falla de la tubería a 100.000 horas. Este valor es dado por la intersección de la recta de regresión del esfuerzo con la coordenada de 100.000 horas.

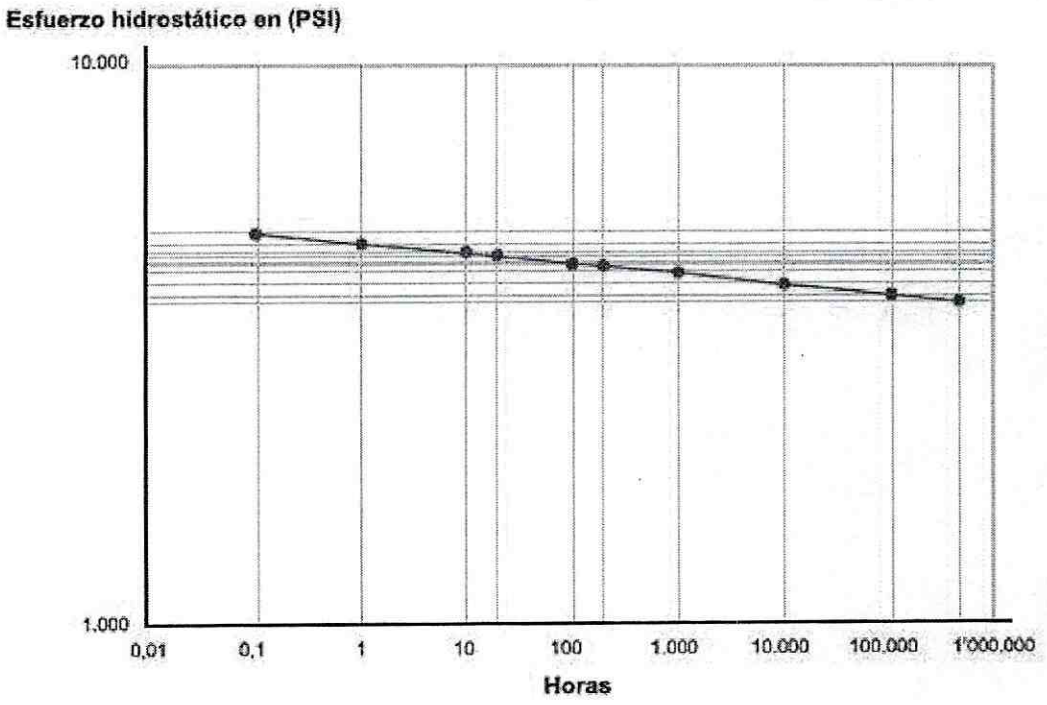
Gráfica N° 1

Esfuerzo hidrostático a largo plazo vs. Tiempo



Gráfica N° 2

Logaritmo y esfuerzo hidrostático a largo plazo



Por ejemplo: Para una tubería ROE 13,5 teniendo en cuenta la ecuación ISO: Por ejemplo: Para una tubería ROE 13,5 teniendo en cuenta la ecuación ISO:

$$\frac{2\ \text{Esfuerzo}}{\text{Presión de trabajo}} = \text{RED} - 1$$

$$\text{Esfuerzo} = \frac{[(\text{RED} - 1) \times \text{Presión de Trabajo}]}{2}$$

$$\text{Esfuerzo} = \frac{[(13{,}5 - 1) \times 315]}{2} = 1.969$$

Lo cual se cumple para compuestos con celdas de clasificación 12454 de acuerdo con lo establecido en la norma NTC 369 (ASTM D 1784) que los compuestos están diseñados para LTHS de 2.000 psi.

Reemplazando en la ecuación logarítmica:

Log horas = Log esfuerzo x (-53,47) + 196,80
Log horas = Log 2.000 x (-53,47) + 196,80
Log horas = 20,29
Horas = 1.97 x 1020

Descripción de juntas y accesorios

Uso Recomendado:

Las tuberías y accesorios presión extremo liso fabricadas por ***P.V.C. GERFOR*** S.A. Se utilizan en instalaciones hidráulicas para suministro, conducción y distribución de agua potable, en edificaciones de tipo residencial, comercial e institucional.

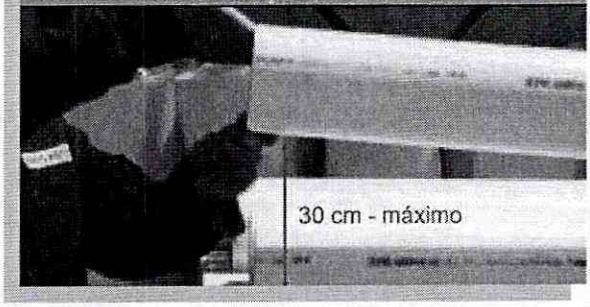
Las tuberías presión extreme liso fabricadas por P.V.C. GERFOR S.A. son ensambladas a los accesorios, por medio del uso de limpiador GERFOR y cemento solvente GERFOR.

Tuberías

El manejo de las tuberías presión extremo liso fabricadas por P.V.C. GERFOR S.A. se puede realizar de dos maneras: manual o con equipos. Se debe manipular el producto de tal manera que no sea golpeado con ningún elemento.

No lance ni deje caer las tuberías, de una altura mayor a 30 cm

Imagen N°1
Incorrecta manipulación de la tubería



Al trasladar los tubos de PVC se llevarán sin arrastrarlos por el suelo, entre dos personas, si su peso lo requiere, y por medios mecánicos si su peso es superior (Grúa, carretilla elevadora, pala mecánica) evitando con ello deterioro e incidentes posteriores.

Imagen N°2
Correcta manipulación de la tubería



Antes de hacer cualquier tipo de manipulación de producto se hará una verificación en su interior, el cual deber estar completamente vacío.

En ningún caso se permite descargar tuberías mediante caídas no controladas, por lo cual debe asegurarse la estabilidad de cada elemento en todo momento.

Accesorios

No lance ni deje caer las tuberías, de una altura mayor a 30 cm.

No arrastre los accesorios por el piso, esta práctica puede causar deformaciones, agrietamientos y daños generales en el producto.

Imagen N°3
Incorrecta manipulación de accesorios

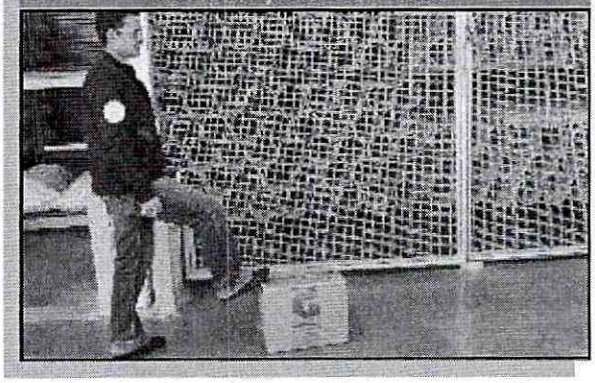


Imagen N°4
Correcta manipulación de accesorios



Almacenamiento

Almacenamiento:

El almacenamiento de tubería se hace en bodegas cubiertas. Las tuberías presión extremo liso fabricadas por ***P.V.C. GERFOR S.A.*** se almacenan colocando Una plancha o lío de tubería teniendo en cuenta que no sea golpeada en las puntas.

La tubería se debe acomodar levantando los tubos o deslizándolos en forma lenta para evitar maltrato del producto.

- ✓ No se debe almacenar tuberías a la intemperie por más de tres meses. De ser necesario se utilizarán cubrimientos que permitan la circulación del aire al interior
- ✓ Las tuberías se almacenaran debidamente soportadas sobre toda su extensión.
- ✓ La superficie de apoyo debe estar libre de incrustaciones y elementos que puedan llegar a rayar o fracturar la tubería.
- ✓ La tubería de PVC es susceptible de daño si se almacena cerca de fuentes de calor.
- ✓ La altura máxima permitida en el almacenamiento de tuberías, es de 2 m.

Imagen N°5
Correcto almacenamiento de la tubería

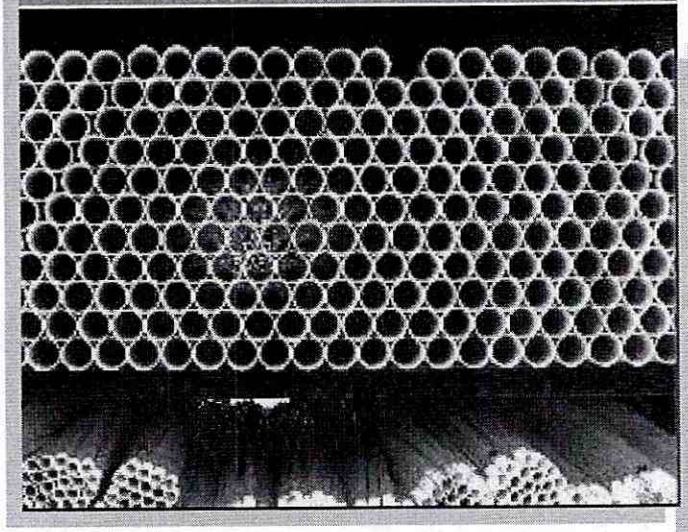
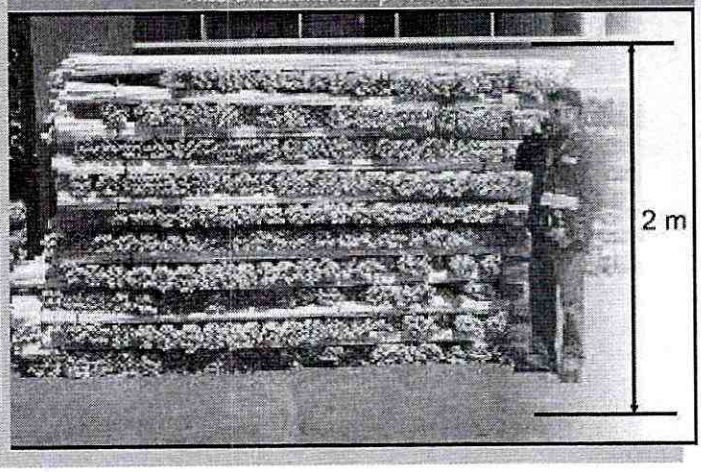


Imagen N°6
Altura máxima de apilamiento



En el transporte, los tubos deben descansar por completo en la superficie de apoyo. Si la plataforma del vehículo no es bien plana a causa de salientes, conviene colocar listones de madera u otro material similar, para compensar dichos salientes.

Se recomienda proteger la parte más expuesta, que es el extremo del tubo, en los casos en que exista la posibilidad de ser perjudicada.

Se debe evitar que los tubos rueden y reciban impactos. Es aconsejable sujetarlos con cordel o cuerda. No utilizar cables ni alambres.

Debido a la flexibilidad de los tubos, se procurará que no sobresalgan de la parte posterior del vehículo en una longitud que permita el balanceo de los mismos.

Como sea que por el ligero peso de los tubos el camión lleno en volumen puede admitir todavía más peso, si el tubo a transportar lo permite, se pueden colocar dentro de los de mayor diámetro, otros de menor.

Durante el transporte no colocar peso encima de los tubos, que puedan producirles aplastamiento.

Asimismo debe evitarse que otros cuerpos, principalmente si tienen aristas vivas, golpeen o queden en contacto con ellos.

La carga en los camiones u otro medio de transporte se debe efectuar de forma que los tubos y accesorios no sufran deterioro ni transformación.

Recomendaciones básicas

Las tuberías de PVC están diseñadas para soportar la presión nominal a una temperatura máxima de 23°C. Valores por encima de los indicados no garantizan la durabilidad y el buen funcionamiento de la tubería.

No use los productos de PVC para conducir o almacenar aire o gases comprimidos. El uso inadecuado de estos productos puede causar fallas en los mismos.

La resistencia a la presión hidrostática de la tubería está directamente relacionada con el espesor de pared, por tal motivo, la indebida manipulación de tuberías y accesorios tales como golpes, rayones o fisuras afectan dicho condición.

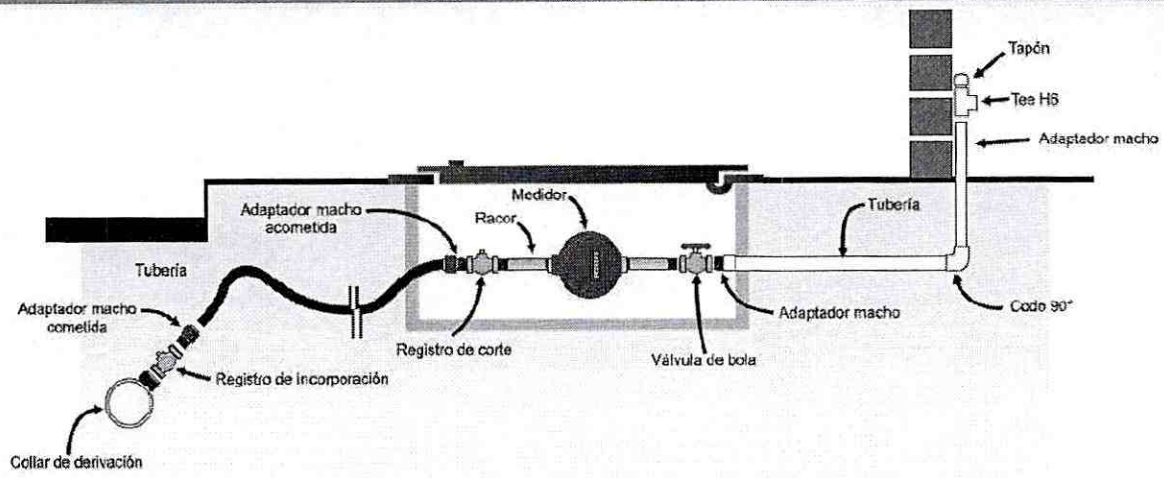
Cuando vaya a realizar transiciones entre materiales, tenga en cuenta las diferencias existentes en las dimensiones de los mismos. Las dimensiones de las tuberías y accesorios de PVC presión son del tipo IPS (Iron Pipe Size), adicionalmente, las cavidades de los accesorios son cónicas, de acuerdo al sistema NPT (National Pipe Thread).

Suministro de agua a edificaciones

Acometidas

Las instalaciones domiciliarias se alimentan de las derivaciones de las redes de acueducto (red pública de suministro). La conexión típica y recomendada a un punto de la red pública de suministro se muestra en el diagrama a continuación:

Imagen N° 8
Esquema de conexión de acometida domiciliaria



Sistemas de alimentación en edificaciones

El sistema de alimentación hacia una edificación depende de las características de la última, y de la capacidad de suministro del sistema, en cuanto a poder suplir los requerimientos de presión de los puntos hidráulicos.

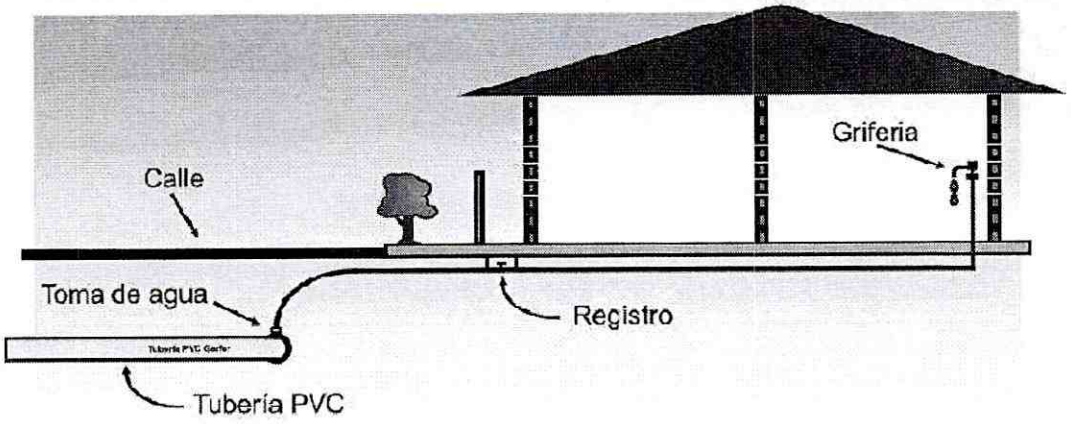
De acuerdo con ello, y teniendo en cuenta que la presión de servicio mínima en la red de suministro debe ser mayor a 20 psi, la presión mínima requerida por cada uno de los aparatos sanitarios no excede los 12 psi, y teniendo en cuenta la posición en cuanto a la altura de cada uno de los puntos hidráulicos; se puede utilizar un sistema de alimentación directa, o indirecta.

Es importante mencionar que según el código colombiano de fontanería (NTC 1500), la presión máxima a la entrada de una edificación no debe exceder los 79,8 psi. En la tabla No.7 se muestran las presiones recomendadas y mínimas para los aparatos sanitarios utilizados en edificaciones.

Sistema de alimentación directa

Se utiliza cuando la red pública de suministro que surte una edificación tiene una presión que supera o iguala los requerimientos de alimentación de los aparatos de la misma. En este caso la edificación puede ser surtida directamente de la red de acueducto.

Imagen N° 9
Diagrama de alimentación directa



Sistemas de alimentación indirecta

Se utiliza cuando la edificación no es alimentada directamente, ya sea porque la red pública de suministro no suple los requerimientos de presión de la edificación o por el uso de tanques de almacenamiento de agua.

Existen varios tipos de instalaciones indirectas, dentrc

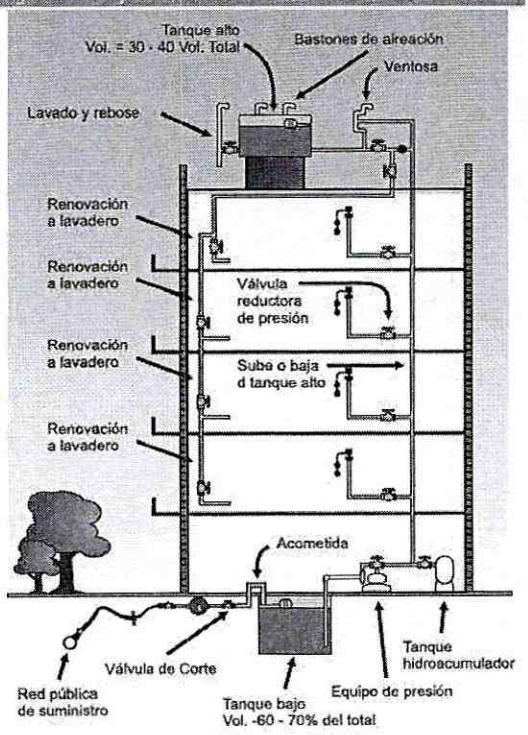
Tanque alto

Tanque bajo y alto

Tanque bajo (Equipo hidroneumático de presión)

Tanque bajo (Equipo hidroneumático de presión), con tanque alto alterativo.

Imagen N° 10
Diagrama de la prueba hidráulica de la línea de tubería instalada



El sistema de suministro más utilizado en la actualidad y recomendado por las normas sismo resistentes es el de Tanque bajo con equipo hidroneumático de presión. Este sistema consiste en un tanque bajo, el cual es alimentado por la red pública de suministro, éste a su vez, alimenta a un equipo de bombeo que consta de un número determinado de motobombas, las cuales están conectadas a un equipo hidroneumático cuyo trabajo es mantener la presión dentro de un rango establecido, y de allí el flujo es dirigido a los puntos hidráulicos. Este sistema garantiza una presión mínima de servicio en la red, al igual que una reserva en el caso de corte en el suministro de la red pública.

Es de suma importancia el cuidadoso diseño e instalación de estos sistemas, de manera que se reduzca al mínimo el efecto del golpe de ariete generado por el encendido y apagado continuo de equipos de bombeo. En este caso son de gran importancia: el tiempo de ciclo del sistema de bombeo (tiempo entre encendido y apagado del equipo y tiempo entre encendido y encendido de equipo de bombeo); rango de presión del equipo (presión de encendido y presión de apagado del equipo); y presión de calibración del equipo hidroneumático. En muchos casos es necesario el uso de válvulas de regulación de presión.

Pruebas hidráulicas

Una vez realizada una instalación hidráulica, ésta debe ser probada, para asegurarse que no hayan quedado fugas. En las pruebas se debe tener en cuenta lo siguiente:

Las tuberías de PVC deben ser probadas hidrostáticamente (agua). No se recomienda realizar pruebas con aire o gas, ya que esta práctica de manera indebida puede causar accidentes.

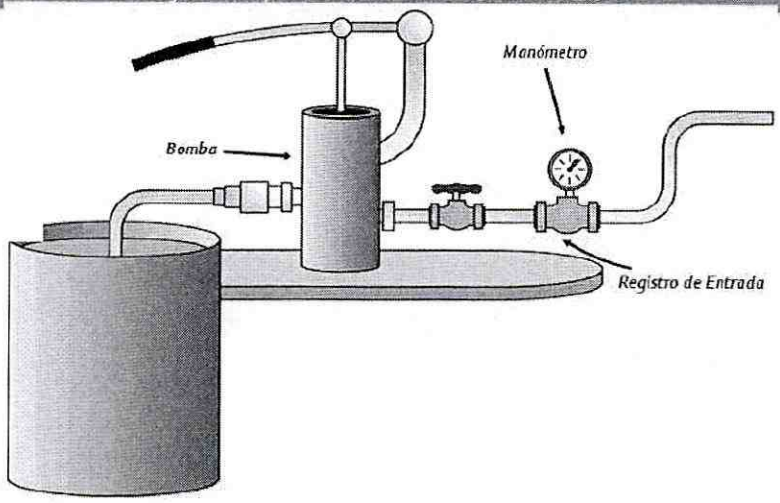
La máxima presión de pruebas debe ser 1,5 veces la presión de servicio, pero nunca debe superar la presión nominal de la tubería.

Procedimiento para prueba hidráulica de la línea de tubería instalada

Tenga en cuenta los siguientes pasos a la hora de realizar la prueba hidráulica de la línea de tubería instalada:

- ✓ Asegúrese de que todos los empalme estén bien hechos.
- ✓ No realice pruebas de presión antes de 2 hora después de realizado el último pegue.
- ✓ Abra los registros para la respectiva purg de la línea de conducción.
- ✓ Deje entrar de manera lenta el agua a la re instalada, (la velocidad con que debe transitar (fluido dentro del sistema no debe ser superior los 0,6 mls).
- ✓ Cierre todos los registros y válvulas y observ que no se presente ningún tipo de fugas en (sistema.
- ✓ Conecte la bomba manual al registro de entrad (preferiblemente a la parte más baja de la re para con esto ayudar a la salida del aire).
- ✓ Escoja un manómetro de acuerdo a lo siguiente: Rango del Manómetro = Presión del diseño de la tubería + 50%.
- ✓ Abra el registro de entrada y bombee agua hasta 1,5 veces la presión de servicio; recuerde que la presión de prueba nunca debe superar la presión de diseño de la tubería. La variación de la presión de prueba puede variar entre más o menos 5 psi.
- ✓ En algún caso en que la presión llegase a bajar, deben revisarse los registros y las uniones para ubicar el escape, se debe remplazar o reparar los elementos y realizar una nueva verificación del correcto funcionamiento de la red instalada.

Imagen N° 11
Diagrama de la prueba hidráulica de la línea de aducción instalada



Soportes y espaciamiento

La distancia entre soportes para tuberías de PVC está en función del tamaño, temperatura de operación y de la ubicación de las válvulas. Los soportes no deben comprimir, distorsionar, cortar o desgastar la tubería. Su función es mantener la correcta alineación de la tubería y prevenir el pandeo o inversión de esfuerzos, pero en ningún caso deben impedir los movimientos generados de expansión o contracción por cambios de temperatura

- ✓ Las tuberías se deben soportar al final de todas las ramificaciones y en cualquier cambio de dirección.
- ✓ Los sistemas de tuberías de PVC no deben alinearse con tuberías de vapor u otros sistemas de alta temperatura, o cualquier fuente de calor.
- ✓ Salvo las uniones, todos los accesorios debe estar debidamente soportados y las válvulas deben anclarse para impedir esfuerzos adicionales de torque.

Recomendaciones cemento solvente y limpiador

Gerfor Tubosistemas

La eficiencia en las obras de construcción e infraestructura, está dada por la seguridad en la hermeticidad de los ensambles y acoples del sistema. El cemento solvente y Limpiador GERFOR, son una garantía de manejo en las instalaciones hidráulicas y sanitarias, proporcionando uniones más ágiles, seguras y resistentes que las roscadas.

Recomendaciones básicas

Antes de realizar uniones soldadas se deben revisar los extremos de la tubería a unir, con el propósito de detectar golpes o fisuras. En caso de que esto suceda, se debe proceder a cortar el tramo dado antes de realizar la unión con el accesorio.

Las tuberías PVC presión extremo liso no deben roscarse, esto disminuye los espesores de pared reduciendo su resistencia nominal a la presión. El tipo de unión adecuado es mediante el uso de Limpiador y cemento solvente PVC GERFOR.

Productos. Cemento solvente

El cemento solvente, es una solución de resina de PVC o CPVC, especialmente formulado para realizar las uniones entre tuberías y accesorios de Poli cloruro de Vinilo, debe fluir libremente y no contener partículas no disueltas o cualquier materia extraña, que afecte la resistencia final de la unión, o la resistencia química del cemento, no debe mostrar gelificación o separación

El cemento solvente fabricado por ***P.V.C. GERFOR S.A.*** cumple con los requisitos técnicos exigidos en la Norma Técnica Colombiana NTC 576 (Cemento Solvente para sistemas de tubos de PVC).

Limpiador

El limpiador GERFOR, es un producto esencial para el cuidado y preparación de una unión segura y garantizada. La función principal de este producto es limpiar y preparar la superficie a soldar, ya que su composición especializada garantiza la remoción de grasas e impurezas, y permite alistar la superficie mediante la formación de poros en el PVC para recibir la soldadura y facilitar la adherencia, logrando la firmeza del ensamble.

La siguiente tabla muestra los rendimientos de la soldadura GERFOR para diferentes tipos de ensambles, teniendo en cuenta la cantidad correcta para una adecuada unión y que no deje excesos que pueden alterar la tubería.

Recomendaciones cemento solvente y limpiador

Gerfor Tubosistemas

Instrucciones de aplicación

Para una correcta unión con cemento solvente fabricado por ***P.V.C. GERFOR S.A.*** se deben tener en cuenta las siguientes instrucciones:

1.Seleccione el tipo de cemento solvente (PVC o CPVC) de acuerdo a la tubería utilizada. Tonga en cuenta la fecha de vencimiento.

2.Antes de aplicar el cemento solvente verifique que el tubo haga contacto con la campana de accesorio, aproximadamente entre 1/3 y 2/3 de su profundidad.
En caso de quedar flojo el tubo dentro del accesorio Gamble el tubo o el accesorio y verifique de nuevo.

3.Corte el tubo de PVC o CPVC a la longitud deseada. Utilice una caja guía para asegurar que el corte del tubo sea a escuadra (900), es decir, que conserve la longitud en cualquiera de sus lados.

4.Elimine las rebabas internas y externas sobrantes del corte con una lima o lija de papel, ya que éstas pueden rayar el interior del accesorio o remover el material reblandecido de la campana, lo que puede producir una unión con goteo.

5.Verifique que los extremos a unir están totalmente secos.

6.Vierta un poco de Limpiador GERFOR sobre un trapo o estopa totalmente limpia y seca, frotando el extremo del tubo y el interior de la campana del accesorio a pegar. (Aunque las partes a unir están aparentemente limpias, el uso del Limpiador es indispensable para la óptima adherencia entre las superficies).

7. Agite el recipiente del Cemento Solvente GERFOR antes de usar.

7.Utilice una brocha o estopa limpia para aplicar el cemento solvente GERFOR sobre la tubería y los accesorios. El ancho de la brocha deberá ser igual a la mitad del diámetro del tubo para garantizar una cantidad de cemento solvente adecuada.

8.Aplique cemento solvente GERFOR, sobre toda la parte superficial del extreme del tubo a la profundidad aproximada de la cavidad del accesorio y sobre el interior de la campana del accesorio en menor cantidad.

9.Introduzca el tubo en la cavidad del accesorio y cuando haga contacto con el tope de la campana del accesorio realice un giro de 1/4 de vuelta para distribuir el cemento solvente GERFOR de una manera uniforme, garantizando la hermeticidad. Esto le permitirá eliminar los posibles espacios vacíos entre el accesorio y el tuba.

10. Después de realizar el pegue retire de inmediato los excesos de Soldadura con un trapo.

11. Lave la brocha utilizando Limpiador GERFOR.

Recomendaciones cemento solvente y limpiador
Comportamiento hidráulico y mantenimiento

Gerfor Tubosistemas

Comportamiento hidráulico:

Para evaluar el comportamiento hidráulico de las tuberías de presión, P.V.C. GERFOR S.A. utilizó métodos de ensayo normalizados que están claramente descritos en las normas técnicas Colombianas NTC 3578 Tuberías termoplásticas para la conducción de fluidos. Resistencia a la presión interna. Métodos de ensayo y NTC 3579 Plásticos. Determinación a la presión hidráulica de rotura a corto plazo en tubos y accesorios de plástico.

Mantenimiento preventivo y correctivo:

Mantenimiento preventivo

Las tuberías presión extremo liso, al encontrarse instaladas, en la mayoría de los casos, embebidas en el concreto, y en otros dentro de los ductos construidos para la disposición de la misma, se imposibilita la realización de mantenimientos preventivos sobre la red.

Mantenimiento correctivo

El mantenimiento correctivo en redes de presión en edificaciones se realiza cuando el sistema ha sufrido daño alguno en un punto. Este daño se refiere a taponamientos del sistema, fracturas o roturas de la línea de tubería.

Fracturas o roturas

En el caso de presentarse fracturas o roturas, se debe encontrar el punto de fractura o perforación del sistema, posteriormente se demarca la sección a cortar, teniendo en cuenta que los extremes queden libres de agrietamientos o rayas. Se realiza un corte transversal de la sección y dependiendo de la longitud de la misma se puede utilizar 2 uniones presión y un niple de tubería del diámetro de la misma, o una unión pasante presión del diámetro de la misma.

Rotulado

Las características de rotulado de las tuberías presión extremo liso fabricadas por P.V.C. GERFOR S.A. cumplen con los lineamientos de la norma técnica colombiana NTC 382.

Índice de tablas

Tabla No.1
Características químicas de reconocido efecto adverso en la salud humanas. Pág. 2

Tabla No. 2
Espesores de pared y tolerancias, para los tubos plásticos de PVC con diámetros exteriores IPS. Pág. 3

Tabla No. 3
Dimensiones de la campana cónica y tolerancias para accesorios schedule 40. Pág. 4

Tabla No.4
Dimensiones de los bujes de reducción, accesorios tipo campana de PVC Schedule 40A,B Pág. 5

Tabla No. 5
Relaciones dimensionales estándar para tubos termoplásticos (ROE) y presiones de trabajo de agua (PT) a 23 'C (73 'F) para tubos de plástico de PVC no roscados. Pág. 6

Tabla No.6
Presiones máximas de trabajo para accesorios Schedule 40. Pág. 6

Tabla No. 7
Resultados de prueba de regresión acelerada a la presión de trabajo en PSI, para tuberías presión extremo liso fabricadas por ***P.V.C. GERFOR S.A.*** de 1/2" y 1" de diámetro nominal. Pág. 9

Tabla No. 8
Presiones recomendadas y mínimas por aparato sanitario (Diseño de instalaciones hidro sanitarias y de gas para edificaciones -Rafael Perez Carmona- ECOE Ediciones). Pág. 15

Tabla No. 9
Distancia recomendada entre soportes para tuberías presión extremo liso. Pág. 18

Tabla No. 10
Rendimiento de Cemento Solvente, 114 de Galón para PVC. Pág. 19

Tabla No. 11
Rotulado de tubería presión extremo liso fabricada por ***P.V.C GERFOR S.A.*** Pág. 23

6197

Gerfor

Tubosistemas

Colombia corre por nuestras venas

Autopista Medellín Km 2 - 600 m
Entrada vía Parcelas de Cota
Cundinamarca - Colombia
asistencia.tecnica@gerfor.com
PBX: 57. 1 8776800
www.gerfor.com