



✓ **EMPLAMES REDES EXISTENTES**



15.8. BARRIO YULDAIMA

✓ **APIQUES**





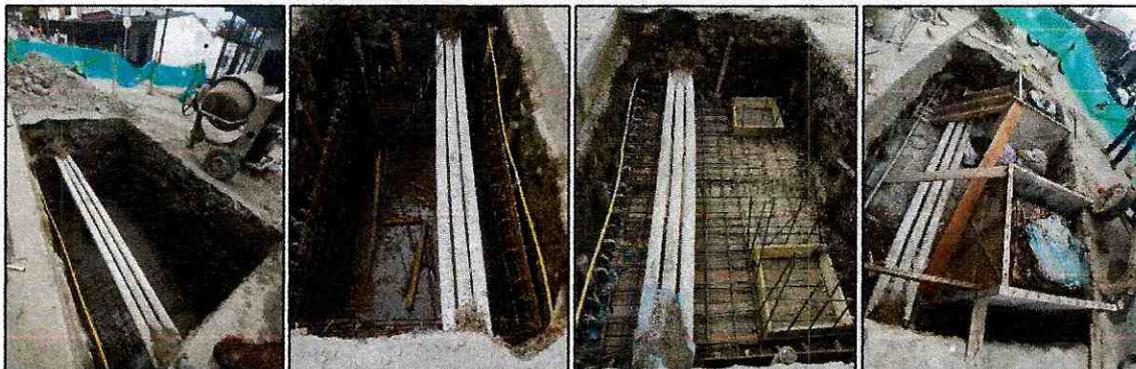
✓ SEÑALIZACION CAJA REGULADORA



✓ EXCAVACION CAJA REGULADORA



✓ FIGURADO DE ACERO CAJA





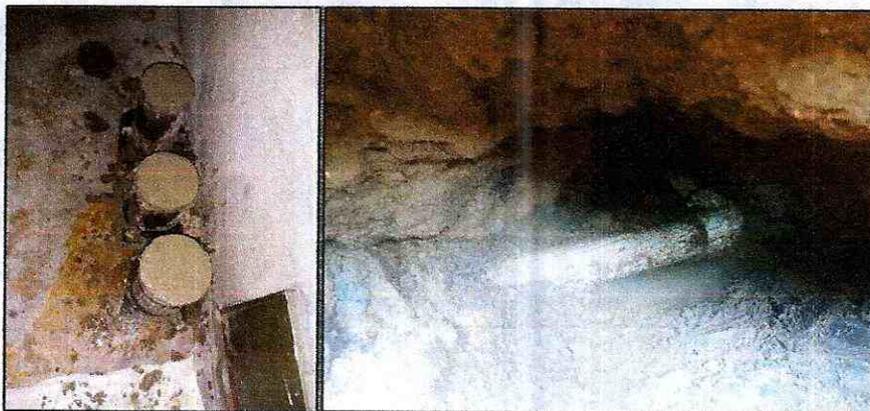
✓ **FUNDIDA DE CAJA REGULADORA**



✓ **LEVANTAMIENTO DE ESCOMBROS**



✓ **CILINDROS EN CONCRETO Y ACCESORIO MARACANA ENTRADA**





✓ **INSTALACION DE ACCESORIOS REGULADORA 6"**



✓ **EMPALMES A REDES EXISTENTES**



15.9. BARRIO KENNEDY

✓ **APIQUES**





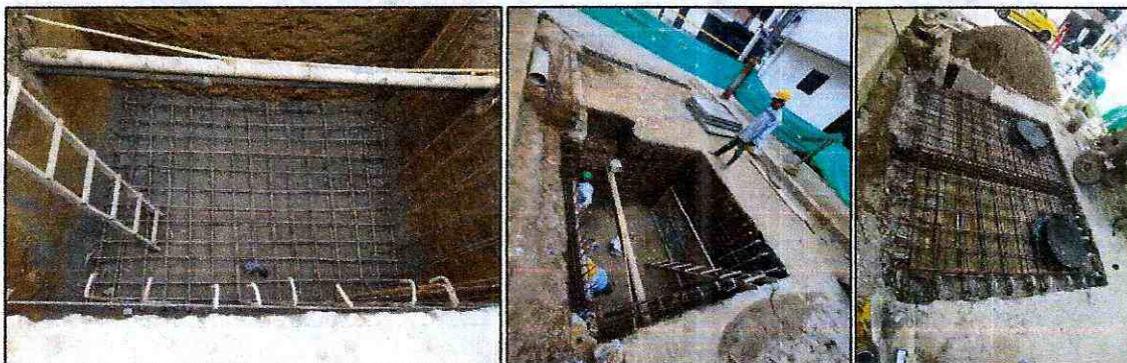
✓ TAPONAMIENTO TUBERIA



✓ EXCAVACION CAJA REGULADORA



✓ FIGURADO DE ACERO PARA CAJA REGULADORA





✓ FUNDIDA DE CAJA REGULADORA



✓ INSTALACION DE ACCESORIOS VALVULA REGULADORA





✓ EMPALMES REDES EXISTENTES



✓ LIMPIEZA DE VIA



15.10. BARRIO URIBE-MARTIREZ

✓ CERRAMIENTO CAJA





✓ APIQUES



✓ EXCAVACION CAJA REGULADORA



✓ FIGURADO ACERO CAJA REGULADORA





✓ **FUNDIDA DE CAJA REGULADORA**



✓ **EXCAVACIONES PARA EMPALMES A REDES EXISTENTES Y ACOMETIDAS**



✓ **INSTALACION DE ACOMETIDAS**





✓ **INSTALACION DE TUBERIA PARA EMPALMES**



✓ **EMPALMES DE CAJA Y RED EXISTENTES**



✓ **INSTALACION DE ACCESORIOS PARA CAJA REGULADORA**





✓ **RECUPERACION DE ANDENES Y VIA**

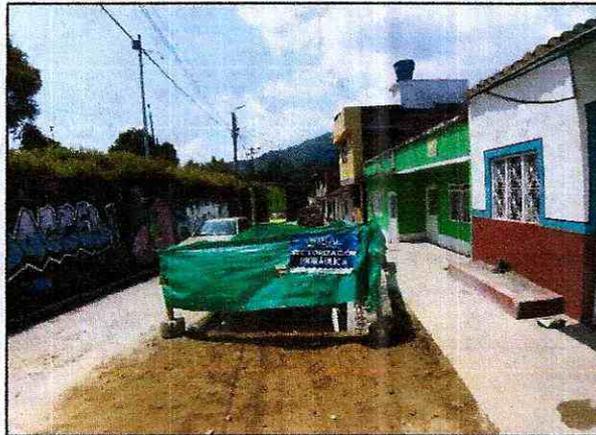


15.11. BARRIO BOSQUE

✓ **APIQUE**



✓ **SEÑALIZACION CAJA REGULADORA**





✓ EXCAVACION CAJA REGULADORA



✓ FIGURADO DE ACERO CAJA REGULADORA





✓ **FUNDIDA DE CAJA REGULADORA**



✓ **LEVANTAMIENTO DE ESCOMBROS**



✓ **CILINDROS EN CONCRETO**





✓ **INSTALACION DE ACCESORIOS CAJA**



✓ **EMPALMES CAJA REGULADORA**



15.12. BARRIO GALAN

✓ **APIQUE**





✓ SEÑALIZACION



✓ EXCAVACION CAJA

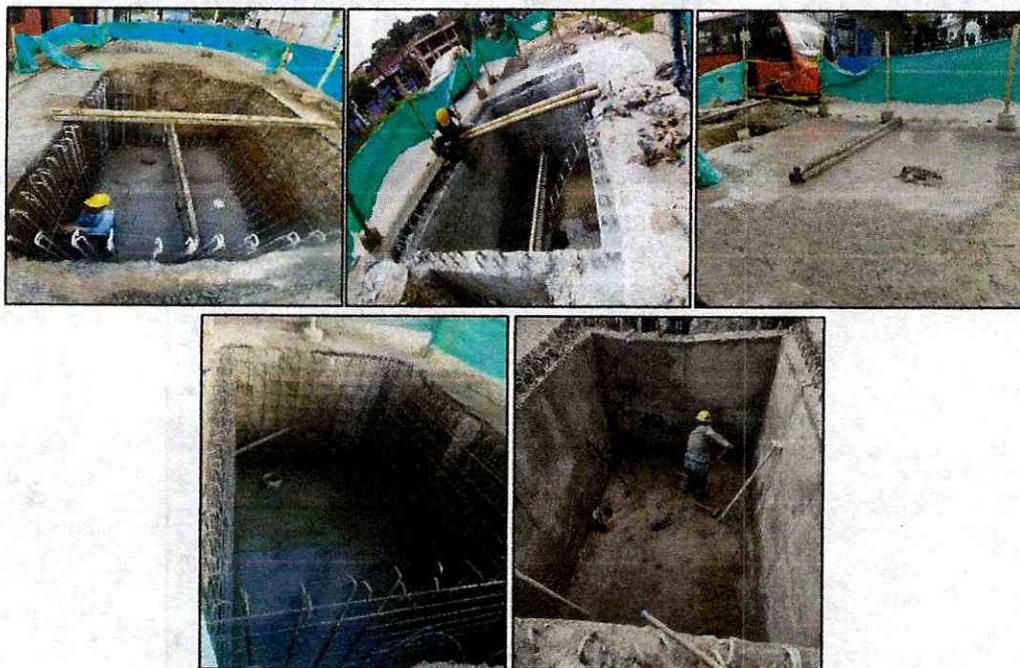




✓ FIGURADO DE ACERO REGULADORA Y MACROMEDIDOR



✓ FUNDIDA DE CAJA REGULADORA Y CAJA MACROMETIDOR





✓ EXCAVACION DE BYPASS PARA RED EXISTENTE DE 8"



✓ INSTALACION DE TUBERIA PARA BYPASS



✓ REPOSICION RED DE ALCANTARILLADO





✓ EMPAME RED DE BYPASS-PROVISIONAL



✓ INSTALACION DE ACCESORIOS VALVULA REGULADORA DE 8"

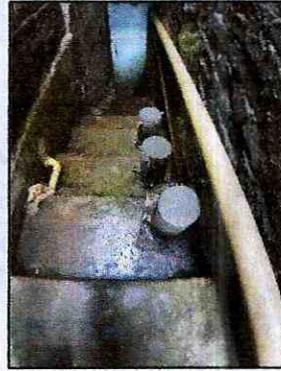


✓ LEVANTAMIENTO DE ESCOMBROS





✓ CILINDROS EN CONCRETO

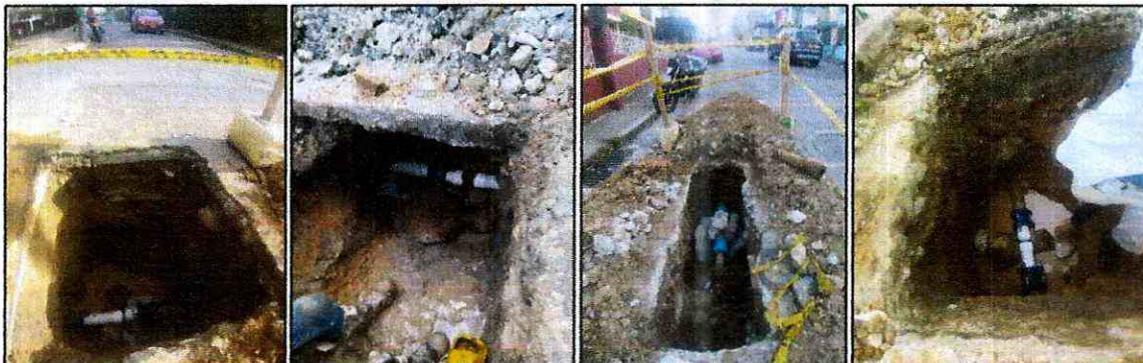


15.13. BARRIO CALARCA

✓ APIQUES



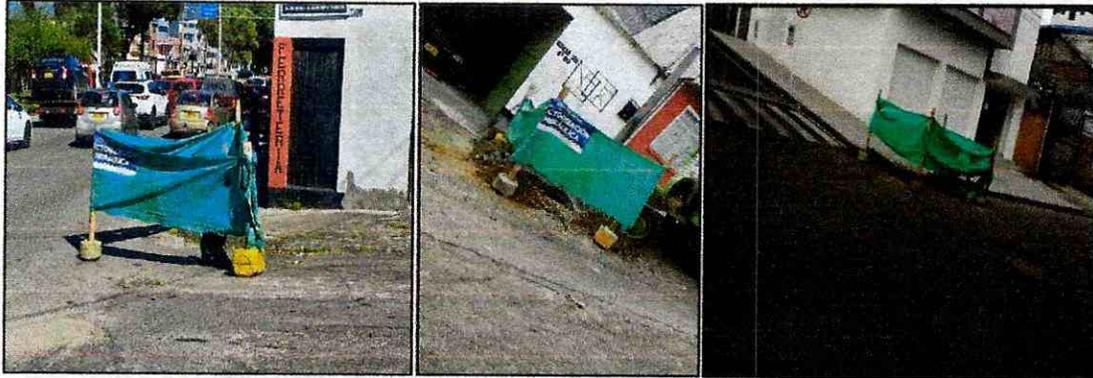
✓ TAPONAMIENTOS





15.14. BARRIO MACARENA

✓ APIQUES FERROCARRIL



✓ RECUPERACION DE APIQUES



✓ INSTALACION DE TAPA VALVULAS





15.15. AVENIDA GUABINAL

✓ CORTE DE PAVIMENTO FLEXIBLE



✓ DEMOLICION DE PAVIMENTO



✓ EXCAVACION MANUAL





✓ INSTALACION DE TUBERIA



✓ COMPACTACION DE MATERIAL



✓ EMPALMES A RED EXISTENTE





✓ RECUPERACION VIA AMBOS COSTADOS

**16. PERSONAL UTILIZADO**

PERSONAL – INTERNO	CANTIDAD
PROFESIONAL EN SALUD OCUPACIONAL	1
MAESTRO GENERAL	1
OFICIALES	6
AYUDANTES	80
FONTANERO	1
ING. RESIDENTE ACUEDUCTO	1
DIRECTOR OBRA	1
OPERARIO MINICARGADOR	1
OPERARIO RETROEXCAVADORA	1

PERSONAL - EXTERNO	CANTIDAD
CONDUCTOR CAMIONETA	1
CONDUCTOR VOLQUETAS SENCILLAS	1
CONDUCTOR VOLQUETAS DOBLE TROQUE	1

17. EQUIPO UTILIZADO

EQUIPO	CANTIDAD
APISONADOR MECANICO – SALTARIN	2
HERRAMIENTA MENOR	1
MOTOBOMBAS	2
CAMIONETA	1
PLANTA ELECTRICA	1
CORTADORA	1
RETRO EXCAVADORA PAJARITA	1
MINICARGADOR	1
VIBRO COMPACTADOR	1
MEZCLADORA	1

18. ANEXOS

**CERTIFICADOS DE
CALIDAD DE
MATERIALES**

CERTIFICADOS DE
CALIDAD DE
MATERIALES

NIT.800.022.371-4

Departamento de Control de Calidad
Ensayos Laboratorio - Planta

**DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD O CERTIFICADO DE ANÁLISIS
PRODUCTO TERMINADO**

Fecha de Realizado : Mayo 04 de 2022

Fecha de Impresión : 2022-06-30 10:47

PRODUCTO : PTE-TAD001 TUB PE80 AGUA 1/2 pulg CTS RDE 9 160 PSI NEGRA LINEA AZUL Orden de Producción : E7-020-2022
ROLLOS 90 metros

RESINA : PE80 COLOR : NEGRO CON RAYAS AZULES Norma NTC 3694 Fecha de Producción : 2022-04-30

I. CONTROL DIMENSIONAL

	VALOR PROMEDIO	UNIDAD	MÉTODO DE ENSAYO APLICADO	REQUISITO NORMA
Diámetro exterior (mm)	15.94	mm	NTC 3694	>= 15.77 <= 15.97
Espesor de pared (mm)	1.89	mm	NTC 3694	>= 1.75 <= 2
Excentricidad (%)	5.12	%	NTC 3694	<2%
Ovalamiento (mm)	0.21	mm	NTC 3694	>= 0 <= .76

II. CARACTERISTICAS FISICAS

	PROMEDIO	UNIDAD	MÉTODO DE ENSAYO APLICADO	REQUISITO NORMA
Contenido de negro de humo (%)	2.57	%	ASTM D1603	>= 2,0

III. CARACTERISTICAS MECANICAS

	PROMEDIO	UNIDAD	MÉTODO DE ENSAYO APLICADO	REQUISITO NORMA
Doblez invertido	Cumple		NTC 3694	La probeta no debe presentar grietas fragiles o fisuras.
Elongacion (%)	615.24	%	ASTM D638	400
Presión hidrostática de rotura (psi)	813.40	psi	NTC 3579	>= 630
Presión sostenida 1000h A 80°C (h)	L-04 Sin Falla		NTC 3578	Sin falla en las probetas durante el tiempo de ensayo

IV. CARACTERISTICAS GENERALES

	PROMEDIO	UNIDAD	MÉTODO DE ENSAYO APLICADO	REQUISITO NORMA
Apariencia	cumple		NTC 3694	Debe ser Homogénea en toda su extensión y debe estar libre de grietas visibles, agujeros, inclusiones extrañas y otros defectos.
Efectos sobre la calidad del agua (Atoxicidad)	L-01 cumple		NTC 539	Los tubos que se van a utilizar en el transporte de agua potable se deberá evaluar con lo establecido en la norma NTC539
Resistencia	cumple		NTC 3694	De acuerdo con el numeral 9

OBSERVACIONES Los resultados de este informe solo afectan a los objetos sometidos a los ensayos. Este informe no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de este laboratorio.

L-01 Ensayo realizado en laboratorio externo.

L-04 De acuerdo al plan de calidad interno validados con ensayos anteriores.



YENNY PAOLA GONZALEZ PEREZ

JEFE DE LABORATORIO Y SISTEMAS DE GESTIÓN

PBX: (57)(7) 676 19 40 Fax: (57)(7)676 07 14

Línea de Atención al Cliente: 01800977079

Parque Industrial Km 3 Vía Palenque Café Madrid
Bucaramanga - Colombia

Durman by aliaxis
 Km 27 Vía Fontibón – Facatativá -
 Los Alpes + 400 m. Vía Barley – El Colegio
 Lote 3
 Madrid, Cundinamarca
 Colombia

+57 1 8 200 200
 laboratorio@aliaxis-la.com
 durman.com.co

Durman
 by aliaxis

PROTOCOLO DE CALIDAD

PRODUCTO : TUBO PRESION SNAP AGUA POTABLE
NTC-APLICABLE : NTC 382 - NTC 2295
REFERENCIA : 3" RDE 21
LOTE : 10382T
FECHA : 07 de agosto de 2021

REQUISITOS	ESPECIFICACIONES			PROMEDIO OBTENIDO	
	Mínimo	Máximo	Unidad		
Longitud del Tubo	6.000	-	mm	6010	
Diámetro exterior	88.70	89.10	mm	88.92	
Ovalamiento	-	1.52	mm	0.69	
Espesor de pared	4.23	4.74	mm	4.69	
Variación espesor de pared	-	12	%	3.56	
C A M P A N A	Diámetro de entrada	89.80	90.40	mm	90.23
	Ovalamiento	-	1.52	mm	0.88
	Diámetro de anillo (base)	110.10	110.70	mm	REEBER
	Ovalamiento	-	1.52	mm	-
	L. Mínimo	20.8	-	mm	39
	Longitud de Campana	120	130	mm	127
Presión Sostenida (1 hora)	610	-	psi	CUMPLE	
Presión de Rotura	630	-	psi	700	
Hermeticidad	50 % Presión Trabajo (1 hora)	100	-	psi	CUMPLE
	2.5 Veces Presión Trabajo (1 hora)	500	-	psi	CUMPLE
Vacío	22	-	in Hg	CUMPLE	
Aplastamiento	40	-	%	CUMPLE	
Calidad de extrusión (ACETONA)	20	-	minutos	CUMPLE	
Impacto	81.3	-	Julios	CUMPLE	

Realizado por



GUSTAVO MATEUS
 Inspector de Calidad
 Telefono+571.8200200 Ext-3112
gmateus@aliaxis-la.com

Revisado por



LUIS FERNANDO GONZALEZ PINZON
 Jefe de Calidad
 Telefono+571.8200200 Ext-3116
lgonzalez@aliaxis-la.com



Esquema de certificación 5

Otorga el certificado de conformidad de producto ICONTEC (Esquema de certificación 5 según ISO/IEC 17067) para:
It grants the certificate of conformity product ICONTEC (Certification Scheme 5 according ISO/IEC 17067) for:

TUBERÍA PARA AGUA POTABLE

Fabricado por **COLOMBIANA DE EXTRUSIÓN S.A. EXTRUCOL**, en la
Parque Industrial de Bucaramanga Kilometro 3 via Palenque Café Madrid Bucaramanga, Santander, Colombia,
identificada con número de NIT 800.022.371-4

Manufactured by **COLOMBIANA DE EXTRUSIÓN S.A. EXTRUCOL**, in the
Parque Industrial de Bucaramanga Kilometro 3 via Palenque Café Madrid Bucaramanga, Santander, Colombia,
identified with NIT number 800.022.371-4

El derecho del uso del certificado de conformidad de producto se otorga con el referencial:
The right to use the certificate of conformity of product is granted with the Audit Criteria:

NTC 3694 (2018)

Plásticos. Tubos tipo CTS de polietileno (PE).
Plastics. Polyethylene (PE) plastic tubing.

SECTOR ICS 23.040.20

Este certificado de conformidad de producto está sujeto a que la empresa y el producto cumplan permanentemente con los requisitos establecidos en el referencial y en el documento "ES-R-PD-01 Reglamento para la certificación de producto con Marca de Conformidad otorgada por ICONTEC", lo cual será verificado por ICONTEC

This certificate of conformity of product is subject to the company's and product's permanent fulfillment of the requirements set forth in the audit criteria and the "ES-R-PD-01 Reglamento para la certificación de producto con Marca de Conformidad otorgada por ICONTEC" document, which will be verified by ICONTEC.

Las referencias autorizadas para ostentar el certificado de conformidad de producto se incluyen en documento anexo que es parte integral del presente certificado

The references authorized to hold the certificate of conformity of product are included in annexed document and it is integral part of this certificate

Certificado CSC-CER726960

Certificate

Fecha de Aprobación: 2019-11-08

Approval Date:

Fecha de Renovación:

Renewal Date:

Fecha Última Modificación:

Last Modification Date:

Fecha de Vencimiento:

Expiration Date:

2025-11-07

La autenticidad del certificado y su alcance se puede consultar al correo electrónico: cliente@icontec.org

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




Roberto Enrique Montoya Villa
Director Ejecutivo



Esquema de certificación 5

Otorga el certificado de conformidad de producto ICONTEC (Esquema de certificación 5 según ISO/IEC 17067) para:
It grants the certificate of conformity product ICONTEC (Certification Scheme 5 according ISO/IEC 17067) for:

TUBERÍA Y ACCESORIOS DE POLIETILENO AGUA POTABLE - TUBERÍA Y ACCESORIOS DE POLIETILENO PARA ALCANTARILLADO

Fabricado y Comercializado por **COLOMBIANA DE EXTRUSIÓN S.A. - EXTRUCOL S.A.**, en el Parque Industrial Km 3 Vía Palenque, Café Madrid Bucaramanga, Santander, Colombia, identificada con número de NIT 800.022.371-4

Manufactured and Trader by **COLOMBIANA DE EXTRUSIÓN S.A. - EXTRUCOL S.A.**, in the Parque Industrial Km 3 Vía Palenque, Café Madrid Bucaramanga, Santander, Colombia, identified with NIT number 800.022.371-4

El derecho del uso del certificado de conformidad de producto se otorga con el referencial:
The right to use the certificate of conformity of product is granted with the Audit Criteria:

Resolución 0501 expedida el 4 de agosto de 2017 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio

Expede los requisitos técnicos relacionados con composición química e información, que deben cumplir los tubos, ductos y accesorios de acueducto y alcantarillado, los de uso sanitario y los de aguas lluvias, que adquieran las personas prestadoras de servicios de acueducto y alcantarillado, así como las instalaciones hidrosanitarias al interior de las viviendas y se derogan las resoluciones 1166 de 2006 y 1127 de 2007

It issues the technical requirements related to chemical composition and information, which must be met by the aqueduct and sewerage pipes, ducts and accessories, those for sanitary use and those of rainwater, acquired by the people providing water and sewage services, as well as hydro-sanitary installations inside the homes and repealed resolutions 1166 of 2006 and 1127 of 2007.

SECTOR ICS 23.040.20 - 23.040.45

Este certificado de conformidad de producto está sujeto a que la empresa y el producto cumplan permanentemente con los requisitos establecidos en el referencial y en el documento "ES-R-PD-01 Reglamento para la certificación de producto con Marca de Conformidad otorgada por ICONTEC", lo cual será verificado por ICONTEC

This certificate of conformity of product is subject to the company's and product's permanent fulfillment of the requirements set forth in the audit criteria and the "ES-R-PD-01 Reglamento para la certificación de producto con Marca de Conformidad otorgada por ICONTEC" document, which will be verified by ICONTEC.

Las referencias autorizadas para ostentar el certificado de conformidad de producto se incluyen en documento anexo que es parte integral del presente certificado y se deben presentar como un solo documento.

The references authorized to hold the certificate of conformity of product are included in annexed document and it is integral part of this certificate

Certificado CSR -CER660176

Certificate

Fecha de Aprobación: 2019-01-04
Approval Date:

Fecha Última Modificación: 2019-11-08
Last Modification Date:

Fecha de Renovación:
Renewal Date:

Fecha de Vencimiento: 2025-01-03
Expiration Date:

La autenticidad del certificado y su alcance se puede consultar al correo electrónico: cliente@icontec.org

Roberto Enrique Montoya Villa
Director Ejecutivo

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





DIACO S/A
Carretera Central del Norte Km 27, Tuta, Colombia.
C.P. - 150408 Tel/Fax: 7426350

REPORTE DE ENSAYOS

Nº: 10008131104439

CLIENTE ACEROS P&G	FACTURA 9007255829/80	Nº PEDIDO DEL CLIENTE FEB 18	PEDIDO DEL CLIENTE 10642769/000080	ESPECIFICACIÓN NTC 2289	PESO (Kg) 14,000								
PRODUCTO LOTE/COLADA GRADO													
COMPOSICION QUIMICA (%) Ensayo según método ASTM E415													
MATERIAL	PRODUCTO	C	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	Mo	Nb	V	C.E.
110000162	BAR COR NTC 2289 3/8" 6m	0.25	1.04	0.020	0.037	0.15	0.27	0.10	0.15	0.03	0.007	0.002	0.45
110000162	BAR COR NTC 2289 3/8" 6m	0.27	0.99	0.012	0.039	0.17	0.24	0.09	0.12	0.02	0.008	0.002	0.46
110000162	BAR COR NTC 2289 3/8" 6m	0.26	1.05	0.016	0.033	0.16	-0.25	0.10	0.16	0.02	0.008	0.001	0.46
		máx	máx	máx	máx	máx							máx 0.550
		0.300%	1.5000%	0.035%	0.045%	0.450%							
Rangos de referencia según norma													

MATERIAL	PRODUCTO	LOTE/COLADA	DESIG	CARACTERISTICAS GEOMETRICAS										
				Ensayo según método NTC 3353										
110000162	BAR COR NTC 2289 3/8" 6m	172486001	3	R. Fluencia	R. Tracción	R. T/R.F	Alargamiento	Masa Lineal	Doblado	Espaci	Altura	Separación		
110000162	BAR COR NTC 2289 3/8" 6m	1724860701	3	461	643	1.39	16.8	0.558	OK	6.48	0.62	1.81		
110000162	BAR COR NTC 2289 3/8" 6m	1724861101	3	461	628	1.30	17.4	0.555	OK	6.49	0.61	1.58		
110000162	BAR COR NTC 2289 3/8" 6m	1724861101	3	471	629	1.34	17.9	0.553	OK	6.48	0.60	1.58		
				Rangos de referencia según norma										
				420.0 - 540.0 MPa / 60.0 - 78.0 MPa / 3.00 mm										

OBSERVACIONES

Se garantiza por mediciones que el producto está libre de reactividad.

RESPONSABLE DE CALIDAD
TUTA, 28.02.2022
Paola Mateus
PAOLA KATHERIN MATEUS