1005

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:

CEMENTO HIDRÁULICO TIPOS UG Y ART

Fabricado por **CEMENTOS DEL ORIENTE S.A.,** en la

Calle 52A No. 11 - 101, Sogamoso, Boyacá, Colombia

Manufactured by **CEMENTOS DEL ORIENTE S.A.,** in the

Calle 52A No. 11 - 101, Sogamoso, Boyacá, Colombia

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 121 (2021)

Especificación de desempeño para cemento hidráulico

Performance specification for hydraulic cement

SECTOR ICS 91.100.10

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 "R-PS-019 Reglamento para la certificación de producto tangible", 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 " R-PS-019 Reglamento para la Certificación de producto tangible" 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-0167-1
Certificate

Fecha de Aprobación: Approval Date:	2005-04-27	**Fecha Última Modificación:** Last Modification Date:	
Fecha del Último Vencimiento: Last Expiration Date:	2023-07-28	**Fecha de Restauración:** Restoration Date:	2023-11-10
Fecha del Próximo Vencimiento: Next Expiration Date:	2029-07-28		

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 accreditated by:

ANAB
ANSI National Accreditation Board
ACCREDITED
PRODUCT CERTIFICATION BODY
ID # 0677

F-PS-628
Versión 00

Este certificado es propiedad de ICONTEC y debe ser devuelto cuando sea solicitado
ICONTEC, Calle 26 # 69-79, Torre 4 "Agua", "Centro Empresarial Elemento", Bogotá D.C., Colombia

1006

la campana	CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO - TUBERÍA TIPO MUEBLE		24/01/2018
	F-PC-001	VERSION 001	Página 1 de 1

INFORMACIÓN GENERAL					
Producto:	TUBERÍA TIPO MUEBLE	**Espesor:**	1,10mm	**Dimensión Exterior:**	1"
Metodo de Fabricación:	Con Costura	**Cantidad:**	100	**No. de Certificado:**	TMRC0534
Codigo de Producto:	TCM1.10UP25.40	**Peso Teorico:**	4,99Kg	**Longitud:**	6000mm
Norma Materia Prima:	JIS G3141 SPCC SD	**Fecha de Lote:**	9/06/2025	**Lote Materia Prima:**	2012

Descripción: Los tubos se deben fabricar por conformado en frío y ser soldados longitudinalmente por resistencia eléctrica eliminando el resalte exterior resultado del proceso de soldadura.

Norma: NTC 1986, Tubos de acero al carbono laminados en frío soldados por resistencia eléctrica para uso general

Composición Química:

C (Max)	Cu (Min)	Mn (Max)	P (Max)	S (Max)
0,15%	-	0,60%	0,035%	0,035%

Propiedades mecanicas:

Resistencia a la Tracción (Min)	Elongación (Min)	Resistencia a la Fluencia (Min)
N/A	N/A	N/A

ENSAYOS FISICOS (C = Conforme / NC = No Conforme)

ENSAYO	ESPECIFICACIÓN	RESULTADO	C	NC	MÉTODO
Inspección (Visual Directa)	Estado superficial del material libre de corrosioón, ralladuras, poros o golpes.	Las muestras inspeccionadas cumplen con las condiciones superficiales.	X		ASME sección V articulo 9
Dimensional (Variaciones permitidas)	Longitud: +20mm o -0mm Espesor: + o - 10% Lados Externos: + o - 0,254mm	6000mm 1,10mm 1"	X		NTC 7
Pruebas Mecánicas	Aborcado Aplastamiento	Ok Ok	X X		NTC103 NTC42

Instrumentos empleados durante los ensayos dimensionales:
Calibrador pie de rey/ Marca: Stainless Hardened/ Rango: 6"/0-150mm/ Resolución estándar
Escuadra/ Marca: Stanley 46-536
Cinta métrica/ Marca: Lufkin/ Rango: 26/ 8m*1
Calibrador de puntas planas/ Marca: Igaging/ Rango: 0 – 1"/ Resolución: 0.00005" -0.001 mm

CONCEPTO					
Producto Terminado es:	APROBADO		RECHAZADO		HOJAS ANEXAS

Observaciones: Certificamos que el producto aquí descrito cumple con las especificaciones técnicas mencionadas y fue fabricado e inspeccionado de acuerdo a las normas descritas.

Fecha de Aprobación o Rechazo: 11/06/2025

Realizado por:

Andres Tauta - Coordinador de Calidad

CENTRO DE SERVICIOS: Autopista Medellín Km 2.5 Vía Siberia - Bogotá, Parque Industrial los Nogales.
PBX: 601 - 8773700

www.lacampana.co

PROALCO @ BEKAERT	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD MALLA ESLABONADA	CÓDIGO	FO-01-71
		VERSIÓN	7

DECLARACIÓN

La malla eslabonada fabricada y suministrada por la **Productora de Alambres Colombianos - Proalco S.A.S.**, cumple con los siguientes requisitos técnicos:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS										
Código SAP	Referencia	Calibre BWG	Diámetro Alambre (mm)	Resistencia (Kgf/mm²)		Capa Zinc Galvanizado (g/m²)	Recubrimiento Plastificado (g/m²)	Altura Malla (m)	Longitud (m)	Tamaño Cuadrado (mm)
				Mínima	Máxima	Mínima	Máxima			
210855	MALLA ESL 10.5 x 60 1.20 x 20	10,5	3.20 ± 0.02	40	55	40	N.A	1.23 ± 0.03	20 ± 0.06	60 ± 3.2
210878	MALLA ESL 10.5 x 60 1.50 x 10	10,5	3.20 ± 0.02	40	55	40	N.A	1.52 ± 0.02	10 ± 0.06	60 ± 3.2
210875	MALLA ESL 10.5 x 60 1.50 x 20	10,5	3.20 ± 0.02	40	55	40	N.A	1.52 ± 0.02	20 ± 0.06	60 ± 3.2
237528	MALLA ESL 10.5 x 60 1.50 x 10 PLASTIFICADA	10,5	3.23 ± 0.10	40	55	40	> 800	1.53 ± 0.03	10 ± 0.06	60 ± 3.2
210877	MALLA ESL 10.5 x 60 1.80 x 10	10,5	3.20 ± 0.02	40	55	40	N.A	1.82 ± 0.02	10 ± 0.06	60 ± 3.2
210871	MALLA ESL 10.5 x 60 1.80 x 20	10,5	3.20 ± 0.02	40	55	40	N.A	1.82 ± 0.02	20 ± 0.06	60 ± 3.2
240947	MALLA ESL 10.5 x 60 1.80 x 10 PLASTIFICADA	10,5	3.23 ± 0.10	45	55	40	> 800	1.83 ± 0.03	10 ± 0.06	60 ± 3.2
240945	MALLA ESL 10.5 x 50 1.80 x 10 PLASTIFICADA	10,5	3.23 ± 0.10	45	55	40	> 800	1.83 ± 0.03	10 ± 0.06	50 ± 3.2
210861	MALLA ESL 10.5 x 60 1.00 x 20	10,5	3.20 ± 0.02	40	55	40	N.A	1.01 ± 0.03	20 ± 0.06	60 ± 3.2
210879	MALLA ESL 10.5 x 60 2.00 x 10	10,5	3.20 ± 0.02	40	55	40	N.A	2.02 ± 0.02	10 ± 0.06	60 ± 3.2
210876	MALLA ESL 10.5 x 60 2.00 x 20	10,5	3.20 ± 0.02	40	55	40	N.A	2.02 ± 0.02	20 ± 0.06	60 ± 3.2
240948	MALLA ESL 10.5 x 60 2.00 x 10 PLASTIFICADA	10,5	3.23 ± 0.10	45	55	40	> 800	2.03 ± 0.03	10 ± 0.06	60 ± 3.2
240946	MALLA ESL 10.5 x 50 2.00 x 10 PLASTIFICADA	10,5	3.23 ± 0.10	45	55	40	> 800	2.03 ± 0.03	10 ± 0.06	50 ± 3.2
210850	MALLA ESL 10.5 x 60 2.40 x 20	10,5	3.20 ± 0.02	40	55	40	N.A	2.43 ± 0.03	20 ± 0.06	60 ± 3.2

PROALCO COPIA NO CONTROLADA
Sistema de Documentación

DECLARACIÓN

La malla eslabonada fabricada y suministrada por la **Productora de Alambres Colombianos - Proalco S.A.S.**, cumple con los siguientes requisitos técnicos:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS										
Código SAP	Referencia	Calibre BWG	Diámetro Alambre (mm)	Resistencia (Kgf/mm²)		Capa Zinc Galvanizado (g/m²)	Recubrimiento Plastificado (g/m²)	Altura Malla (m)	Longitud (m)	Tamaño Cuadrado (mm)
				Mínima	Máxima	Mínima	Máxima			
210849	MALLA ESL 10.5 x 60 2.70 x 20	10,5	3.20 ± 0.02	40	55	40	N.A	2.73 ± 0.03	20 ± 0.06	60 ± 3.2
236512	MALLA ESL 10.5 x 60 2.00 x 15	10,5	3.20 ± 0.02	40	55	40	N.A	2.03 ± 0.03	15 ± 0.06	60 ± 3.2
237529	MALLA ESL 10.5 x 50 1.50 x 10 PLASTIFICADA	10,5	3.23 ± 0.10	45	55	40	> 800	1.53 ± 0.03	10 ± 0.06	50 ± 3.2
210858	MALLA ESL 10 x 50 1.80 x 10	10	3.40 - 0,04	40	55	40	N.A	1.83 ± 0.03	10 ± 0.06	50 ± 3.2
210852	MALLA ESL 10 x 50 1.80 x 20	10	3.40 - 0,04	40	55	40	N.A	1.83 ± 0.03	20 ± 0.06	50 ± 3.2
210854	MALLA ESL 10 x 50 1.80 x 15	10	3.40 - 0,04	40	55	40	N.A	1.83 ± 0.03	15 ± 0.06	50 ± 3.2
210860	MALLA ESL 10 x 50 2.00 x 20	10	3.40 - 0,04	40	55	40	N.A	2.03 ± 0.03	20 ± 0.06	50 ± 3.2
210859	MALLA ESL 10 x 50 3.00 x 10	10	3.40 - 0,04	40	55	40	N.A	3.03 ± 0.03	10 ± 0.06	50±3.2
210856	MALLA ESL 10 x 50 3.00 x 20	10	3.40 - 0,04	40	55	40	N.A	3.03 ± 0.03	20 ± 0.06	50±3.2
213697	MALLA ESL 10 x 60 1.50 x 10	10	3.40 - 0,04	40	55	40	N.A	1.53 ± 0.03	10 ± 0.06	60 ± 3.2
213703	MALLA ESL 10 x 60 1.50 x 20	10	3.40 - 0,04	40	55	40	N.A	1.53 ± 0.03	20 ± 0.06	60 ± 3.2
213700	MALLA ESL 10 x 60 1.80 x 10	10	3.40 - 0,04	40	55	40	N.A	1.83 ± 0.03	10 ± 0.06	60 ± 3.2
213705	MALLA ESL 10 x 60 1.80 x 20	10	3.40 - 0,04	40	55	40	N.A	1.83 ± 0.03	20 ± 0.06	60 ± 3.2
213702	MALLA ESL 10 x 60 2.00 x 10	10	3.40 - 0,04	40	55	40	N.A	2.03 ± 0.03	10 ± 0.06	60 ± 3.2

PROALCO COPIA NO CONTROLADA
Sistema de Documentación

PROALCO BEKAERT	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD MALLA ESLABONADA	CÓDIGO	FO-01-71
		VERSIÓN	7

DECLARACIÓN

La malla eslabonada fabricada y suministrada por la **Productora de Alambres Colombianos - Proalco S.A.S.**, cumple con los siguientes requisitos técnicos:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS										
Código SAP	Referencia	Calibre BWG	Diámetro Alambre (mm)	Resistencia (Kgf/mm²)		Capa Zinc Galvanizado (g/m²)	Recubrimiento Plastificado (g/m²)	Altura Malla (m)	Longitud (m)	Tamaño Cuadrado (mm)
				Mínima	Máxima	Mínima	Máxima			
213706	MALLA ESL 10 x 60 2.00 x 20	10	3.40 - 0,04	40	55	40	N.A	2.03 ± 0.03	20 ± 0.06	60 ± 3.2
246789	MALLA ESL 9 x 50 2.50 x 10	9	3.73 ± 0.03	40	55	200 - 240	N.A	2.53 ± 0.03	10 ± 0.06	50 ± 3.2
267772	MALLA ESL 9 x 60 1.80 x 10 PLASTIFICADA	9	3.76 ± 0.10	40	55	40	> 800	1.83 ± 0.03	10 ± 0.06	60 ± 3.2
210866	MALLA ESL 12 x 60 1.20 x 10	12	2.77 ± 0.04	40	55	40	N.A	1.23 ± 0.03	10 ± 0.06	60 ± 3.2
210869	MALLA ESL 12 x 60 1.50 x 10	12	2.77 ± 0.04	40	55	40	N.A	1.53 ± 0.03	10 ± 0.06	60 ± 3.2
210867	MALLA ESL 12 x 60 1.80 x 10	12	2.77 ± 0.04	40	55	40	N.A	1.83 ± 0.03	10 ± 0.06	60 ± 3.2
210868	MALLA ESL 12 x 60 2.00 x 10	12	2.77 ± 0.04	40	55	40	N.A	2.03 ± 0.03	10 ± 0.06	60 ± 3.2
210848	MALLA ESL 12 x 60 2.00 x 20	12	2.77 ± 0.04	40	55	40	N.A	2.03 ± 0.03	20 ± 0.06	60 ± 3.2
210853	MALLA ESL 12 x 60 2.20 x 20	12	2.77 ± 0.04	40	55	40	N.A	2.22 ± 0.03	20 ± 0.06	60 ± 3.2

PROALCO COPIA NO CONTROLADA
Sistema de Documentación

鋼材検査証明書
INSPECTION CERTIFICATE

日本製鉄株式会社
NIPPON STEEL CORPORATION

本社 〒100-8071 東京都千代田区丸の内二丁目6番1
HEAD OFFICE 2-6-1,MARUNOUCHI CHIYODAKU,TOKYO,100-8071,JA
鹿島地区 〒314-0014 茨城県鹿嶋市光3番地
KASHIMA AREA 3,HIKARI,KASHIMA-CITY,IBARAKI-PREF.,314-0014

注文者
SHIPPER METAL ONE CORPORATION
注文者照合番号
REFERENCE No. ISE -5A8G8C102
契約番号
CONTRACT No. 5-833-M7-5-8-FR2H
商品名
COMMODITY GALVANIZED STEEL SHEET IN COIL
規格
SPECIFICATION NIPPON STEEL STD. NSGCC:S Z QC X
特記
NOTE

需要家
CUSTOMER CAMPANA
需要家管理番号
CUSTOMER'S CONTROL No. CO-29970

証明書番号 頁
CERTIFICATE No. 25M7100397 PAGE
発行年月日
DATE OF ISSUE 2025-08-31

ITEM No.:03 SIZE:0.850X1219XC COATING:Z18
04 SIZE:1.100X1000XC COATING:Z18

行番 ITEM No.	管理番号・CONTROL No. CASE No.	検査番号 INSPECTION No.	(製鋼番号 CAST No.) コイル番号 COIL No.	員数 QUANTITY	NET MASS ACT. KG	T.T(GL=50MM) Y.P-L N/MM2	T.S-L N/MM2	EL-L %	C.M BOTH3 G/M2	BOTH1 G/M2	CAST ANALYSIS (%) C X100	SI X100	MN X100	P X1000	S X1000	B PPM
03	0016	81749201	(5542321) 054871	1	10750	242	363	41	194	187	4	0	18	17	5	16
03	0017	81469901	(5751435) 044155	1	7860	257	364	42	194	166	5	1	23	15	5	18
03	0018	81940801	(5841416) 062654	1	11640	245	360	42	192	184	3	0	18	16	3	19
03	0019	81897901	(5840816) 060760	1	8460	242	352	42	233	222	4	0	17	16	3	14
03	0020	81748904	(5542321) 054870	1	10470	246	362	42	193	185	4	0	18	17	5	16
		SUB TOTAL		19	181320											
04	0001	81493502	(5751606) 045161	1	11800	241	357	44	220	213	5	1	24	14	4	19
04	0002	81493501	(5751606) 045161	1	11550	241	357	44	220	213	5	1	24	14	4	19
04	0003-0004	81501601-81501602	(5751619) 045432	2	23640	234	358	44	195	185	5	1	22	15	4	17

注釈 NOTES
PPM :% NOT APPLY
ACT. :ACTUAL
T.T :TENSILE TEST
C.M :COATING MASS

<NOTICE>
MODIFICATION TO OR UNAUTHORIZED USE OF THIS CERTIFICATE IS STRICTLY PROHIBITED. IF YOU HAVE ANY QUESTIONS ON THE AUTHENTICITY OF THIS CERTIFICATE,YOU CAN CONTACT US BY E-MAIL. (USUITA@JP.NIPPONSTEEL.COM)

上記注文品は個指定の規格または仕様に従って製造され、その要求事項を満足していることを証明します
WE HEREBY CERTIFY THAT THE MATERIAL DESCRIBED HERE HAS BEEN MADE IN ACCORDANCE WITH THE RULES OF THE C TRACT.

K. Hasegawa KAZUHIKO HASEGAWA
長谷川 和彦
東日本製鉄所 品質保証室長
HEAD OF DEPARTMENT
QUALITY ASSURANCE DEPT.
EAST NIPPON WORKS

092 E 01-

1009

鋼材検査証明書
INSPECTION CERTIFICATE

日本製鉄株式会社
NIPPON STEEL CORPORATION

本　社　〒100-8071 東京都千代田区丸の内二丁目6番1
HEAD OFFICE 2-6-1, MARUNOUCHI CHIYODAKU, TOKYO, 100-8071, JA
鹿島地区　〒314-0014 茨城県鹿嶋市光3番地
KASHIMA AREA 3, HIKARI, KASHIMA-CITY, IBARAKI-PREF., 314-0014

注文者
SHIPPER METAL ONE CORPORATION
注文者照合番号
REFERENCE No. ISE -5A8G8C103
契約番号
CONTRACT No. 5-833-M7-5-8-FR2J
商品名
COMMODITY GALVANIZED STEEL SHEET IN COIL
規格
SPECIFICATION NIPPON STEEL STD. NSGCC:S Z QC X
特記
NOTE
ITEM No.:01 SIZE:1.100X1219XC COATING:Z18

需要家
CUSTOMER CAMPANA
需要家管理番号
CUSTOMER'S CONTROL No. C0-29971

証明書番号　頁
CERTIFICATE No. 25M7100398 PAGE
発行年月日
DATE OF ISSUE 2025-08-31

行番 ITEM No.	管理番号・CONTROL No. CASE No.	検査番号 INSPECTION No.	(製鋼番号 CAST No.) コイル番号 COIL No.	員数 QUANTITY	NET MASS ACT. KG	T.T(GL=50MM) Y.P-L N/MM2	T.S-L N/MM2	EL-L %	C.M BOTH3 G/M2	BOTH1 G/M2	CAST ANALYSIS (%) C X100	SI X100	MN X100	P X1000	S X1000	B PPM
010	0001	813806031	(5640831) 031500	1	9520	247	362	42	212	190	4	0	17	22	6	18
010	0002-0003	81757501-81757502	(5840112) 055429	2	19450	241	354	43	236	223	4	0	18	18	4	15
010	0004-0005	81762001-81762002	(5840112) 055431	2	19480	241	356	42	192	180	4	0	18	18	4	15
010	0007	817574011	(5840112) 055425	1	9390	238	354	43	283	265	4	0	18	18	4	15
010	0008	81748701	(5542401) 054868	1	10400	239	359	43	194	182	4	0	18	18	4	17
010	0009	81757503	(5840112) 055427	1	9600	241	355	43	236	223	4	0	18	18	4	15
010	0010	81744802	(5542401) 054516	1	10760	242	356	43	185	179	4	0	18	18	4	17
010	0011	81744801	(5542401) 054516	1	10440	242	356	43	185	179	4	0	18	18	4	17
010	0012	81748702	(5542401) 054868	1	9920	239	359	43	194	182	4	0	18	18	4	17

注釈 NOTES
PPM :% NOT APPLY
ACT. :ACTUAL
T.T :TENSILE TEST
C.M :COATING MASS

<NOTICE>
MODIFICATION TO OR UNAUTHORIZED USE OF THIS CERTIFICATE IS STRICTLY PROHIBITED. IF YOU HAVE ANY QUESTIONS ON THE AUTHENTICITY OF THIS CERTIFICATE, YOU CAN CONTACT US BY E-MAIL. (USUITA@JP.NIPPONSTEEL.COM)

上記注文品は御指定の規格または仕様に従って製造され、その要求事項を満足していることを証明します。
WE HEREBY CERTIFY THAT THE MATERIAL DESCRIBED HERE HAS BEEN MADE IN ACCORDANCE WITH THE RULES OF THE C TRACT.

K. Hasegawa KAZUHIKO HASEGAWA
長谷川 和彦
東日本製鉄所 品質保証室長
HEAD OF DEPARTMENT
QUALITY ASSURANCE DEPT.
EAST NIPPON WORKS

092 E 01-

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

Ternium

Razón Social: Ternium Colombia S.A.S. Página Web: www.ternium.com.co
NIT: 890932389-8
Teléfono: 01 8000 423 724
Dirección: Km 2 Vía Termales la Enea. Manizales

INFORMACION GENERAL

Cliente: LA CAMPANA RICAURTE 2
Dirección: CALLE 7 28 36 BOGOTA
Teléfono: 3204494176

Fecha Impresión 25/12/04
No. Remisión: 187276313
Página: 1 de 4

Informe N°: 140176
Informe Ant N°:
Centro: Centro Planta Manizales

DATOS GENERALES						PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P *	% Cr	% Ni	% Cu	% V *	% Mo *
C8000061	ANGULO 2"x1/4" 6m A572/G50	A012215311	1,995.00	NTC 4537	Ternium	0.22	0.77	0.14	0.021	0.008	0.138	0.056	0.141	0.018	0.024
C8000043	ANGULO 1 1/2"x3/16" 6m A572/G50	A012216711	836.16	NTC 4537	Ternium	0.19	0.68	0.16	0.021	0.012	0.156	0.059	0.139	0.018	0.039
C8000043	ANGULO 1 1/2"x3/16" 6m A572/G50	A012168219	1,189.92	NTC 4537	Ternium	0.21	0.62	0.15	0.025	0.011	0.122	0.062	0.145	0.018	0.029
C8000043	ANGULO 1 1/2"x3/16" 6m A572/G50	A012168218	2,026.08	NTC 4537	Ternium	0.21	0.62	0.15	0.025	0.011	0.122	0.062	0.145	0.018	0.029

DATOS GENERALES						PROPIEDADES QUIMICAS
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	% Nb
C8000061	ANGULO 2"x1/4" 6m A572/G50	A012215311	1,995.00	NTC 4537	Ternium	0.002
C8000043	ANGULO 1 1/2"x3/16" 6m A572/G50	A012216711	836.16	NTC 4537	Ternium	0.001
C8000043	ANGULO 1 1/2"x3/16" 6m A572/G50	A012168219	1,189.92	NTC 4537	Ternium	0.002
C8000043	ANGULO 1 1/2"x3/16" 6m A572/G50	A012168218	2,026.08	NTC 4537	Ternium	0.002

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
Los resultados fuera de: V 0.004 % a 0.026 %, Ni 0.06% a 0.58% y Nb 0.0004% a 0.0998% no están dentro del alcance de acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.
Los resultados de alargamiento fuera de 8,5 % a 25,78 % no están dentro del alcance de acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
No reproducir información parcial del informe, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

1010

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

Ternium

Razón Social: **Ternium Colombia S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **890932389-8**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Km 2 Vía Termales la Enea. Manizales**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	LA CAMPANA RICAURTE 2	Fecha Impresión	25/12/04	Informe N°:	**140176**
Dirección:	CALLE 7 28 36 BOGOTA	No. Remisión:	187276313	Informe Ant N°:	
Teléfono:	3204494176	Página:	2 de 4	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES FISICAS						
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Resistencia Fluencia MPa	Resistencia Tracción MPa	Alargamiento %	Resiste. Tracción2 MPa	Alargamiento 2 %	Fecha Ensayo	Resist. Fluencia2 MPa
C8000061	ANGULO 2"x1/4" 6m A572/G50	A012215311	1,995.00	NTC 4537	Ternium	371	517	23	516	23	20251125	374
C8000043	ANGULO 1 1/2"x3/16" 6m A572/G50	A012216711	836.16	NTC 4537	Ternium	362	489	22	501	23	20251128	362
C8000043	ANGULO 1 1/2"x3/16" 6m A572/G50	A012168219	1,189.92	NTC 4537	Ternium	377	506	24	507	23	20251130	371
C8000043	ANGULO 1 1/2"x3/16" 6m A572/G50	A012168218	2,026.08	NTC 4537	Ternium	377	506	24	507	23	20251130	371

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
Los resultados fuera de: V 0.004 % a 0.026 %, Ni 0.06% a 0.58% y Nb 0.0004% a 0.0998% no están dentro del alcance de acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.
Los resultados de alargamiento fuera de 8,5 % a 25,78 % no están dentro del alcance de acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
No reproducir información parcial del informe, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

PazdelRío
ES COLOMBIA

REPORTE DE CALIDAD

FECHA: Belencito, 30.04.2024
HORA: 22:02:44
PÁGINA: 1 / 1

PRODUCTO: 6110777 - BARRA CORR END (M) N.3X6m NTC 2289 G60
CLIENTE: 5067959 / ALVAREZ RUEDA ARGEMIRO
DIRECCIÓN: CR 19 21 24

REPORTE: 55.315
ORDEN DE ENTREGA: 8091179676
PLACA: VMA919

	COMPOSICIÓN QUIMICA (%)												PROPIEDADES MECÁNICAS					DIMENSIONES			
Especifca / Req.Norma:	%C	%Mn	%P	%S	%Si	%Nb	%Cu	%Cr	%Ni	%Mo	% V	%Ceq %	Rs(MPa)	Fl (MPa)	R/F Pieza	AL(%)	DOBLADO	P/metro Kg	Esp.Res mm	Alt. Res mm	Anc.Vena mm
Mínimo:	0,00	0,00	0,000	0,000	0,00								550	420	1,25	14		0,934		0,51	
Máximo:	0,30	1,50	0,035	0,045	0,50							0,550		540					8,90		4,99

Lote/Colada	%C	%Mn	%P	%S	%Si	%Nb	%Cu	%Cr	%Ni	%Mo	% V	%Ceq %	Rs(MPa)	Fl (MPa)	R/F Pieza	AL(%)	DOBLADO	P/metro Kg	Esp.Res mm	Alt. Res mm	Anc.Vena mm
E26263-24	0,26	0,95	0,015	0,028	0,18	0,000	0,337	0,106	0,088	0,013	0,019	0,440	609,80	442,75	1,38	18,06	B	0,544	6,43	0,52	2,68

Características: Rs(MPa) - RESISTENCIA Fl (MPa) - FLUENCIA R/F - RELACIÓN R/F AL(%) - ELONGACION (%) DOBLADO - B: BUENO

Método Determinación composición química: Espectrómetro de Emisión NTC 5192
Método Determinación Propiedades Mecánicas Rollo y barra corrugada: Tracción NTC-3353,Doblado, Peso Masa NTC - 2289.
Método Determinación Propiedades Mecánicas Rollo liso: Tracción NTC - 2, Doblado NTC - 1
Método Medición dimensional: Alambrón NTC - 330
Muestreo: Manual por Colada en Rollo y barra corrugada NTC 2289.
Muestreo: Manual por Colada en Alambrón.
Muestreo: Manual por Colada en Rollo Liso NTC 161.

Nota 1: Declaramos que los productos descritos, fueron inspeccionados y analizados conforme a lo especificado y los resultados cumplen con la norma citada.
Los análisis aquí reportados corresponden a la muestra del lote Reportado.
Nota 2: Prohibida la reproducción parcial o total de éste documento, sin previa autorización de Acerías Paz del Río S.A.
Nota 3: Material libre de radiactividad,

Firma Autorizada: ING STELLA PATRICIA ZAMORA RANGEL
Coordinador Calidad Productos
Firma Autorizada vigente a partir de: 08.10.2021

Firma Autorizada: ING YENNY LILIANA MEDINA
Coordinador Seguridad Industrial
Firma Autorizada vigente a partir de: 04.05.2022

PazdelRío
ES COLOMBIA

REPORTE DE CALIDAD

FECHA: Belencito, 30.04.2024
HORA: 22:02:44
PÁGINA: 1 / 1

PRODUCTO: 6110779 - BARRA CORR END (N) N.4X6m NTC 2289 G60
CLIENTE: 5067959 / ALVAREZ RUEDA ARGEMIRO
DIRECCIÓN: CR 19 21 24

REPORTE: 55.316
ORDEN DE ENTREGA: 8091179676
PLACA: VMA919

	COMPOSICIÓN QUIMICA (%)												PROPIEDADES MECÁNICAS					DIMENSIONES			
Especifca / Req.Norma:	%C	%Mn	%P	%S	%Si	%Nb	%Cu	%Cr	%Ni	%Mo	% V	%Ceq %	Rm(MPa)	Fl (MPa)	R/F Pieza	AL(%)	DOBLADO	P/metro Kg	Esp.Res mm	Alt Res mm	Anc Vena mm
Mínimo:	0,00	0,00	0,000	0,000	0,00								550	420	1,25	14		0,934		0,91	
Máximo:	0,30	1,50	0,045	0,045	0,50							0,550		540					8,90		4,30

Lote/Colada	%C	%Mn	%P	%S	%Si	%Nb	%Cu	%Cr	%Ni	%Mo	% V	%Ceq %	Rm(MPa)	Fl (MPa)	R/F Pieza	AL(%)	DOBLADO	P/metro Kg	Esp.Res mm	Alt Res mm	Anc Vena mm
B60205-24	0,27	1,20	0,021	0,022	0,19	0,000	0,054	0,027	0,021	0,004	0,018	0,472	630,91	469,08	1,34	17,9	B	0,979	7,99	0,76	2,85

Características: Rm(MPa) - RESISTENCIA Fl (MPa) - FLUENCIA R/F - RELACIÓN R/F AL(%) - ELONGACION (%) DOBLADO - B: BUENO

Método Determinación composición química: Espectrómetro de Emisión NTC 5192
Método Determinación Propiedades Mecánicas Rollo y barra corrugada: Tracción NTC-3353,Doblado, Peso Masa NTC - 2289.
Método Determinación Propiedades Mecánicas Rollo liso: Tracción NTC - 2, Doblado NTC - 1
Método Medición dimensional: Alambrón NTC - 330
Muestreo: Manual por Colada en Rollo y barra corrugada NTC 2289.
Muestreo: Manual por Colada en Alambrón.
Muestreo: Manual por Colada en Rollo Liso NTC 161.

Nota 1: Declaramos que los productos descritos, fueron inspeccionados y analizados conforme a lo especificado y los resultados cumplen con la norma citada. Los análisis aquí reportados corresponden a la muestra del lote Reportado.
Nota 2: Prohibida la reproducción parcial o total de éste documento, sin previa autorización de Acerías Paz del Río S.A.
Nota 3: Material libre de radiactividad.

Firma Autorizada: ING STELLA PATRICIA ZAMORA RANGEL
Coordinador Calidad Productos
Firma Autorizada vigente a partir de: 08.10.2021

Firma Autorizada: ING YENNY LILIANA MEDINA
Coordinador Seguridad Industrial
Firma Autorizada vigente a partir de: 04.05.2022

PazdelRio ES COLOMBIA	PAZDELRÍO Documento de Datos	Código:	DD-PDR-PCD-054
		Revisión:	1,1
	Titulo: REPORTE DE CALIDAD MALLA ELECTROSOLDADA	Numero	019638
		Area:	Planta Corte & Doble

FECHA ENSAYO:	19 de abril de 2024
CLIENTE:	
OBRA:	
MATERIA PRIMA:	Alambrón PazdelRio
REFERENCIA:	XX-084
ORDEN FABRICACIÓN:	12997137

ENSAYO DE GRAFIL

Longitudinal		Transversal		REQUISITO NTC 5806 2019-06-19 Primera actualización	
Colada/Lote	No. Rollo	Colada/Lote	No. Rollo		
B60109-24	17	B60168-24	14		

Propiedades Físicas	Longitudinal		Transversal			
	Nominal	Real	Nominal	Real		
Diámetro (mm)	4,00	4,21	4,00	4,20	Numeral 7.2.7	CUMPLE
Peso (g/400 mm)	39,60	39,40	39,60	39,70		
Tolerancia (+/- 6 %)	-0,51		0,25			
	Especificado	Obtenido	Especificado	Obtenido	Numeral 7.2.4.4.	CUMPLE
Altura Promedio de Resalte (mm)	0,16	0,25	0,16	0,24		
Espaciamiento Promedio de Resalte (mm)	4,62 a 7,24	5,10	4,62 a 7,24	5,10	Numeral 7.2.1 Tabla 6 Lit F	CUMPLE
Espaciamiento Longitudinal de los Resaltes (No. resaltes)	3,5 a 5,5	5,0	3,5 a 5,5	5,0	Numeral 7.2.4.3.	CUMPLE

ENSAYO DE MALLA ELECTROSOLDADA

Ensayo N°	15186	Longitudinal		Transversal		REQUISITO NTC 5806 2019-06-19 Primera actualización	
Propiedades Físicas y Mecánicas	Unidades	Minimo Especifcado	Obtenido	Minimo Especifcado	Obtenido		
Resistencia a la Traccion	MPa	550	725	550	657	Numeral 7.2.5.3 Tabla 9	CUMPLE
	kg-f/mm²	56,1	74,1	56,1	67,1		
Fluencia	MPa	485	646,6	485	584,4	Numeral 7.2.5.3 Tabla 9	CUMPLE
	kg-f/mm2	49,5	66,1	49,5	59,8		
Resistencia al Corte en la Soldadura	MPa	Promedio Mínimo Especificado		Promedio Obtenido		Numeral 8.3	CUMPLE
		121		339			
	N	1.528		4.268			
Separación Grafiles (Tolerancia +/- 6,35 mm)	mm	Especificado	Obtenido	Especificado	Obtenido	Numeral 10.6	CUMPLE
		150	151	150	153		
Ensayo de Doblado	90°	Sin Agrietamiento		Sin Agrietamiento		Numeral 8.2	CUMPLE
		SI		SI			

Los resultados presentados corresponden exclusivamente a la muestra sometida a ensayo. El laboratorio no asume responsabilidad alguna por la reproducción parcial o total de éste documento

Elaboró: Maylodi Saavedra
Técnico de laboratorio

DESTINATARIO

NOMBRE	DIRECCIÓN	N° ORDEN DE COMPRA
RAINER JEFFERSON VELAZCO OSPINO	CL 1 21 38 BRR FUNDADORES	PV 1629256

AGOFER
DITH Group

CERTIFICADO DE CALIDAD DE PRODUCTO

P-SGI-16-R01
Versión 5
30/08/2024

DATOS DE LA EMPRESA

NOMBRE:	Agofer S.A.S.	No. INTERNO	62,342	REPORTE DE PRODUCTO	RPT7292	FECHA DE PRODUCCIÓN	2024-11-19
N.I.T.	800.216.499-1	PLANTA	Malambo	N° ORDEN DE PRODUCCIÓN	PO4299	UNIDADES PRODUCIDAS	1421.0
DIRECCIÓN DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN		KM 3-100 Vía a Caracolí					

DATOS DEL PRODUCTO

PRODUCTO		Tubo Cerramiento HR 2" (D.Ext. 59.9mm) (2.5mm) x 6m													
N°	NORMA DE FABRICACIÓN	N° DE TRAZABILIDAD DE LA MATERIA PRIMA	PROPIEDADES QUÍMICAS (%)										RECUBRIMIENTO	PROPIEDADES MECÁNICAS		
			C	Si	Mn	P	S	Al	Cu	Ni	Cr	Mo		Fluencia (F/Y)	Tracción (F/T)	Elongación (%)
1	NTC 1560	24302175	0.1500	0.0300	0.2200	0.0250	0.0080	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	No aplica	350.0	455.0	33.0
2	NTC 1560	24302175	0.1500	0.0300	0.2200	0.0250	0.0080	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	No aplica	350.0	455.0	33.0
3	NTC 1560	24302175	0.1500	0.0300	0.2200	0.0250	0.0080	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	No aplica	350.0	455.0	33.0
4	NTC 1560	24302175	0.1500	0.0300	0.2200	0.0250	0.0080	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	No aplica	350.0	455.0	33.0
5	NTC 1560	24302181	0.1500	0.0300	0.2300	0.0270	0.0080	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	No aplica	360.0	465.0	35.0
6	NTC 1560	24302181	0.1500	0.0300	0.2300	0.0270	0.0080	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	No aplica	360.0	465.0	35.0
7	NTC 1560	24302181	0.1500	0.0300	0.2300	0.0270	0.0080	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	No aplica	360.0	465.0	35.0
8	NTC 1560	24302181	0.1500	0.0300	0.2300	0.0270	0.0080	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	No aplica	360.0	465.0	35.0
9	NTC 1560	24302184	0.1500	0.0300	0.2300	0.0170	0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	No aplica	350.0	455.0	35.0
10	NTC 1560	24302184	0.1500	0.0300	0.2300	0.0170	0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	No aplica	350.0	455.0	35.0
11	NTC 1560	24A04152	0.0600	0.0100	0.1800	0.0120	0.0010	0.0340	0.0100	0.0100	0.0100	0.0000	No aplica	288.0	380.0	44.0
12	NTC 1560	24A04152	0.0600	0.0100	0.1800	0.0120	0.0010	0.0340	0.0100	0.0100	0.0100	0.0000	No aplica	288.0	380.0	44.0
13	NTC 1560	24A04152	0.0600	0.0100	0.1800	0.0120	0.0010	0.0340	0.0100	0.0100	0.0100	0.0000	No aplica	288.0	380.0	44.0
14	NTC 1560	24A04152	0.0600	0.0100	0.1800	0.0120	0.0010	0.0340	0.0100	0.0100	0.0100	0.0000	No aplica	288.0	380.0	44.0

NOTA: Certificamos que los datos descritos de la composición química y de las propiedades mecánicas son una fiel copia de los certificados de calidad emitidos por el fabricante de la materia prima utilizada, en caso que la propiedades mecánicas estén con valor 0 significa que el fabricante no lo certifica ya que la norma de fabricación no lo exige como aspecto obligatorio.

ENSAYOS REALIZADOS

PRUEBAS DESTRUCTIVAS			
Abocardado	Conforme	Doblado	NA
Aplastamiento	NA		

PRUEBAS DIMENSIONALES					
Diámetro	Conforme	Espesor	Conforme	Radios	NA
Dimensiones	Conforme	Longitud	Conforme	Rectitud	Conforme

Certificamos que el material aquí descrito fue producido, revisado y aprobado en la fecha escrita en nuestras instalaciones. Si requiere trazabilidad adicional puede solicitarla al personal de Agofer S.A.S. con el número interno.

Isabelly Angulo Suarez
Directora del S.I.G.

Declaración generada en **Bogotá el 22/11/2024**

1013