Sika Colombia S.A.S.
Certificado de Conformidad

16/09/2025

Certificamos que el producto abajo mencionado fue fabricado cumpliendo los procesos de manufactura establecidos, controlado bajo estándares de calidad definidos, y cumple con los requerimientos del Sistema de Calidad establecidos por Sika Colombia. Los valores de control obtenidos para los lotes relacionados están dentro de los límites de las especificaciones indicadas más adelante.

95642	SikaRod (1097mx3/8IN/CAR) CO/PA	M	JBAT2190325

Propiedad Controlada	Especificación
ASPECTO	Espuma de poliolefina
DIAMETRO	Mín. 9.29 mm
	Máx. 9.87 mm
LONGITUD	Mín. 1097 m
	Máx. 1103 m

Diana Carolina Cangrejo
Control de Calidad

NOTA: Certificado emitido electrónicamente, no requiere firma.

CONSTRUYENDO CONFIANZA

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

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:	**GYJ FERRETERIAS SA TUNJA**	Fecha Impresión	**24/12/02**	Informe N°:	**51351**
Dirección:	**CARRERA 2 ESTE No. 56 - 04 TUNJA**	No. Remisión:	**187090699**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**7457093**	Página:	**1 de 11**		

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P *	% Nb *	% Ce	% Cr	% Ni	% Cu
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011382919	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.80	0.17	0.020	0.012	0.001	0.44	0.185	0.067	0.144
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011382918	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.80	0.17	0.020	0.012	0.001	0.44	0.185	0.067	0.144
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011488611	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.87	0.18	0.023	0.019	0.001	0.44	0.246	0.075	0.189
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011488610	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.87	0.18	0.023	0.019	0.001	0.44	0.246	0.075	0.189
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011382915	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.80	0.17	0.020	0.012	0.001	0.44	0.185	0.067	0.144
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011488607	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.87	0.18	0.023	0.019	0.001	0.44	0.246	0.075	0.189
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011382917	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.80	0.17	0.020	0.012	0.001	0.44	0.185	0.067	0.144
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011382914	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.80	0.17	0.020	0.012	0.001	0.44	0.185	0.067	0.144
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011382916	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.80	0.17	0.020	0.012	0.001	0.44	0.185	0.067	0.144
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011368318	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.88	0.15	0.022	0.013	0.001	0.44	0.148	0.064	0.181
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011554501	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.89	0.17	0.019	0.012	0.001	0.45	0.161	0.053	0.126
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011368314	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.88	0.15	0.022	0.013	0.001	0.44	0.148	0.064	0.181
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011368306	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.88	0.15	0.022	0.013	0.001	0.44	0.148	0.064	0.181
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011449305	NTC 2289 GR60	Ternium	0.26	0.98	0.17	0.022	0.024	0.001	0.45	0.250	0.060	0.186
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011368315	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.88	0.15	0.022	0.013	0.001	0.44	0.148	0.064	0.181
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011368308	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.88	0.15	0.022	0.013	0.001	0.44	0.148	0.064	0.181
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011368313	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.88	0.15	0.022	0.013	0.001	0.44	0.148	0.064	0.181

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los valores/variables señalados con asterisco (*) no se encuentran dentro del alcance de la acreditación.

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

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:	**GYJ FERRETERIAS SA TUNJA**	Fecha Impresión	**24/12/02**	Informe N°:	**51351**
Dirección:	**CARRERA 2 ESTE No. 56 - 04 TUNJA**	No. Remisión:	**187090699**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**7457093**	Página:	**2 de 11**		

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES QUIMICAS**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% V *	% Mo *
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011382919	NTC 2289 GR60	Ternium	0.003	0.032
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011382918	NTC 2289 GR60	Ternium	0.003	0.032
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011488611	NTC 2289 GR60	Ternium	0.003	0.016
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011488610	NTC 2289 GR60	Ternium	0.003	0.016
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011382915	NTC 2289 GR60	Ternium	0.003	0.032
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011488607	NTC 2289 GR60	Ternium	0.003	0.016
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011382917	NTC 2289 GR60	Ternium	0.003	0.032
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011382914	NTC 2289 GR60	Ternium	0.003	0.032
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011382916	NTC 2289 GR60	Ternium	0.003	0.032
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011368318	NTC 2289 GR60	Ternium	0.003	0.036
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011554501	NTC 2289 GR60	Ternium	0.003	0.034
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011368314	NTC 2289 GR60	Ternium	0.003	0.036
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011368306	NTC 2289 GR60	Ternium	0.003	0.036
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011449305	NTC 2289 GR60	Ternium	0.003	0.016
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011368315	NTC 2289 GR60	Ternium	0.003	0.036
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011368308	NTC 2289 GR60	Ternium	0.003	0.036
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011368313	NTC 2289 GR60	Ternium	0.003	0.036

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los valores/variables señalados con asterisco (*) no se encuentran dentro del alcance de la acreditación.

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

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: **GYJ FERRETERIAS SA TUNJA** Fecha Impresión **24/12/02** Informe N°: **51351**
Dirección: **CARRERA 2 ESTE No. 56 - 04 TUNJA** No. Remisión: **187090699** Informe Ant N°:
Teléfono: **7457093** Página: **3 de 11**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS							
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Resistencia Fluencia MPa	Resistencia Tracción MPa	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Área Nominal * mm2	Carga Fluencia * N	Carga Tracción * N
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011382919	NTC 2289 GR60	Ternium	468	609	18	SinGrieta	1.30	199	93176	121265
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011382918	NTC 2289 GR60	Ternium	468	609	18	SinGrieta	1.30	199	93176	121265
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011488611	NTC 2289 GR60	Ternium	498	638	17	SinGrieta	1.28	199	99133	126887
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011488610	NTC 2289 GR60	Ternium	498	638	17	SinGrieta	1.28	199	99133	126887
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011382915	NTC 2289 GR60	Ternium	468	609	18	SinGrieta	1.30	199	93176	121265
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011488607	NTC 2289 GR60	Ternium	498	638	17	SinGrieta	1.28	199	99133	126887
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011382917	NTC 2289 GR60	Ternium	468	609	18	SinGrieta	1.30	199	93176	121265
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011382914	NTC 2289 GR60	Ternium	468	609	18	SinGrieta	1.30	199	93176	121265
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011382916	NTC 2289 GR60	Ternium	468	609	18	SinGrieta	1.30	199	93176	121265
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011368318	NTC 2289 GR60	Ternium	508	638	15	SinGrieta	1.26	199	101041	126879
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011554501	NTC 2289 GR60	Ternium	495	640	19	SinGrieta	1.29	199	98562	127375
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011368314	NTC 2289 GR60	Ternium	508	638	15	SinGrieta	1.26	199	101041	126879
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011368306	NTC 2289 GR60	Ternium	508	638	15	SinGrieta	1.26	199	101041	126879
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011449305	NTC 2289 GR60	Ternium	503	656	16	SinGrieta	1.30	199	100098	130589
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011368315	NTC 2289 GR60	Ternium	508	638	15	SinGrieta	1.26	199	101041	126879

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los valores/variables señalados con asterisco (*) no se encuentran dentro del alcance de la acreditación.

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

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:	**GYJ FERRETERIAS SA TUNJA**	Fecha Impresión	**24/12/02**	Informe N°:	**51351**
Dirección:	**CARRERA 2 ESTE No. 56 - 04 TUNJA**	No. Remisión:	**187090699**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**7457093**	Página:	**4 de 11**		

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS							
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Resistencia Fluencia MPa	Resistencia Tracción MPa	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Área Nominal * mm2	Carga Fluencia * N	Carga Tracción * N
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011368308	NTC 2289 GR60	Ternium	508	638	15	SinGrieta	1.26	199	101041	126879
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011368313	NTC 2289 GR60	Ternium	508	638	15	SinGrieta	1.26	199	101041	126879

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Fecha Ensayo
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011382919	NTC 2289 GR60	Ternium	20241108
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011382918	NTC 2289 GR60	Ternium	20241108
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011488611	NTC 2289 GR60	Ternium	20241108
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011488610	NTC 2289 GR60	Ternium	20241108
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011382915	NTC 2289 GR60	Ternium	20241108
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011488607	NTC 2289 GR60	Ternium	20241108
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011382917	NTC 2289 GR60	Ternium	20241108
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011382914	NTC 2289 GR60	Ternium	20241108
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011382916	NTC 2289 GR60	Ternium	20241108
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011368318	NTC 2289 GR60	Ternium	20241108

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los valores/variables señalados con asterisco (*) no se encuentran dentro del alcance de la acreditación.

INFORME DE ENSAYOS

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:	**GYJ FERRETERIAS SA TUNJA**	Fecha Impresión	**24/12/02**	Informe N°:	**51351**
Dirección:	**CARRERA 2 ESTE No. 56 - 04 TUNJA**	No. Remisión:	**187090699**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**7457093**	Página:	**5 de 11**		

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES FISICAS**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Fecha Ensayo
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011554501	NTC 2289 GR60	Ternium	20241108
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011368314	NTC 2289 GR60	Ternium	20241108
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011368306	NTC 2289 GR60	Ternium	20241108
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011449305	NTC 2289 GR60	Ternium	20241107
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011368315	NTC 2289 GR60	Ternium	20241108
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011368308	NTC 2289 GR60	Ternium	20241108
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011368313	NTC 2289 GR60	Ternium	20241108

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los valores/variables señalados con asterisco (*) no se encuentran dentro del alcance de la acreditación.

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

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:	**GYJ FERRETERIAS SA TUNJA**	Fecha Impresión	**24/12/02**	Informe N°:	**51351**
Dirección:	**CARRERA 2 ESTE No. 56 - 04 TUNJA**	No. Remisión:	**187090699**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**7457093**	Página:	**6 de 11**		

DATOS GENERALES					PROPIEDADES DIMENSIONALES			
MATERIAL	**DESCRIPCION**	**COLADA/LOTE**	**NORMA.PRODUCTO**	**FABRICANTE**	**Peso Metro (Masa)**	**Altura Resalte**	**Separación Extremos**	**Espaciamiento**
					Kg/m	**mm**	**mm**	**mm**
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011382919	NTC 2289 GR60	Ternium	1.530	1.17	4.8	10.6
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011382918	NTC 2289 GR60	Ternium	1.530	1.17	4.8	10.6
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011488611	NTC 2289 GR60	Ternium	1.542	1.14	4.8	10.5
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011488610	NTC 2289 GR60	Ternium	1.542	1.14	4.8	10.5
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011382915	NTC 2289 GR60	Ternium	1.530	1.17	4.8	10.6
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011488607	NTC 2289 GR60	Ternium	1.542	1.14	4.8	10.5
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011382917	NTC 2289 GR60	Ternium	1.530	1.17	4.8	10.6
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011382914	NTC 2289 GR60	Ternium	1.530	1.17	4.8	10.6
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011382916	NTC 2289 GR60	Ternium	1.530	1.17	4.8	10.6
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011368318	NTC 2289 GR60	Ternium	1.546	1.01	4.8	10.6
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011554501	NTC 2289 GR60	Ternium	1.534	1.14	4.6	10.6
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011368314	NTC 2289 GR60	Ternium	1.546	1.01	4.8	10.6
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011368306	NTC 2289 GR60	Ternium	1.546	1.01	4.8	10.6
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011449305	NTC 2289 GR60	Ternium	1.546	1.03	5.1	10.6
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011368315	NTC 2289 GR60	Ternium	1.546	1.01	4.8	10.6
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011368308	NTC 2289 GR60	Ternium	1.546	1.01	4.8	10.6

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los valores/variables señalados con asterisco (*) no se encuentran dentro del alcance de la acreditación.

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

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:	**GYJ FERRETERIAS SA TUNJA**	Fecha Impresión	**24/12/02**	Informe N°:	**51351**
Dirección:	**CARRERA 2 ESTE No. 56 - 04 TUNJA**	No. Remisión:	**187090699**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**7457093**	Página:	**7 de 11**		

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES DIMENSIONALES**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Peso Metro (Masa)	Altura Resalte	Separación Extremos	Espaciamiento
					Kg/m	mm	mm	mm
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011368313	NTC 2289 GR60	Ternium	1.546	1.01	4.8	10.6

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES DIMENSIONALES**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Angulo Resalte
					°
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011382919	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011382918	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011488611	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011488610	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011382915	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011488607	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011382917	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011382914	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011382916	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011368318	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011554501	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011368314	NTC 2289 GR60	Ternium	60

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los valores/variables señalados con asterisco (*) no se encuentran dentro del alcance de la acreditación.

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

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:	**GYJ FERRETERIAS SA TUNJA**	Fecha Impresión	**24/12/02**	Informe N°:	**51351**
Dirección:	**CARRERA 2 ESTE No. 56 - 04 TUNJA**	No. Remisión:	**187090699**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**7457093**	Página:	**8 de 11**		

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES DIMENSIONALES**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Angulo Resalte °
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011368306	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011449305	NTC 2289 GR60	Ternium	58
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011368315	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011368308	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A011368313	NTC 2289 GR60	Ternium	60

Métodos de ensayo y declaración de incertidumbre de la medición

Los resultados de los ensayos en barras corrugadas para refuerzo de concreto cumplen con los métodos descritos en las normas:

* Composición Química: NTC 5192: 2021 Num. 9.1.2 (ASTM E415) NTC 5231: 2020

* Tracción: NTC 2289: 2020 Num. 9 y 15.2 NTC 3353: 2024 Num. 6, 8, 13 y 14 NTC 2: 2024

* Doblado: NTC 2289:2020 Num. 10, NTC 3353: 2024, Num. 15, NTC 1:2024

* Dimensionales: NTC 2289: 2020 Num. 7 y 8

* Variación permisible en peso: NTC 2289: 2020 Num. 11

Con la siguiente evaluación de incertidumbre de medición:

Variable	Incertidumbre Expandida(1)
% C	± 0.0096 %

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los valores/variables señalados con asterisco (*) no se encuentran dentro del alcance de la acreditación.

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

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:	**GYJ FERRETERIAS SA TUNJA**	Fecha Impresión	**24/12/02**	Informe N°:	**51351**
Dirección:	**CARRERA 2 ESTE No. 56 - 04 TUNJA**	No. Remisión:	**187090699**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**7457093**	Página:	**9 de 11**		

Variable	Incertidumbre Expandida(1)
% Mn	± 0.0360 %
% Si	± 0.0062 %
% S	± 0.0017 %
% P	± 0.0015 %
% Cr	± 0.0219 %
% Ni	± 0.0094 %
% Cu	± 0.0081 %
% V	± 0.0010 %
% Nb	± 0.0026 %
% Mo	± 0.0062%
Resistencia a la Fluencia	± 3.20 Mpa
Resistencia a la Tracción	± 3.20 Mpa
Alargamiento	± 0.44 %
Altura Resalte	± 0.02411 mm
Separación entre extremos	± 0.075 mm
Espaciamiento	± 0.0299 mm
Angulo de Resalte	± 0.90 °
Peso metro (masa)	± 0.105%

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los valores/variables señalados con asterisco (*) no se encuentran dentro del alcance de la acreditación.

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

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:	**GYJ FERRETERIAS SA TUNJA**	Fecha Impresión	**24/12/02**	Informe N°:	**51351**
Dirección:	**CARRERA 2 ESTE No. 56 - 04 TUNJA**	No. Remisión:	**187090699**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**7457093**	Página:	**10 de 11**		

(1) La incertidumbre expandida se basa en una incertidumbre estándar multiplicada por un factor de cobertura k = 2, con un nivel de confianza de 95%.

Observaciones

Material: C8001349 **Lote:** A011368306

Resistencia a la fluencia fuera del rango acreditado ONAC

Material: C8001349 **Lote:** A011368308

Resistencia a la fluencia fuera del rango acreditado ONAC

Material: C8001349 **Lote:** A011368313

Resistencia a la fluencia fuera del rango acreditado ONAC

Material: C8001349 **Lote:** A011368314

Resistencia a la fluencia fuera del rango acreditado ONAC

Material: C8001349 **Lote:** A011368315

Resistencia a la fluencia fuera del rango acreditado ONAC

Material: C8001349 **Lote:** A011368318

Resistencia a la fluencia fuera del rango acreditado ONAC

Material: C8001349 **Lote:** A011449305

Resistencia a la Tracción fuera del rango acreditado ONACResistencia a la fluencia fuera del rango acreditado ONAC

Material: C8001349 **Lote:** A011488607

Vanadio fuera del rango acreditado ONAC

Resistencia a la fluencia fuera del rango acreditado ONAC

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los valores/variables señalados con asterisco (*) no se encuentran dentro del alcance de la acreditación.

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

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:	**GYJ FERRETERIAS SA TUNJA**	Fecha Impresión	**24/12/02**	Informe N°:	**51351**
Dirección:	**CARRERA 2 ESTE No. 56 - 04 TUNJA**	No. Remisión:	**187090699**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**7457093**	Página:	**11 de 11**		

Observaciones

Material: C8001349 **Lote:** A011488610

Vanadio fuera del rango acreditado ONAC

Resistencia a la fluencia fuera del rango acreditado ONAC

Material: C8001349 **Lote:** A011488611

Vanadio fuera del rango acreditado ONAC

Resistencia a la fluencia fuera del rango acreditado ONAC

Material: C8001349 **Lote:** A011554501

Resistencia a la fluencia fuera del rango acreditado ONAC

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los valores/variables señalados con asterisco (*) no se encuentran dentro del alcance de la acreditación.

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

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: **GYJ FERRETERIAS SA TUNJA** Fecha Impresión **24/12/13** Informe N°: **54135**
Dirección: **CARRERA 2 ESTE No. 56 - 04 TUNJA** No. Remisión: **187095567** Informe Ant N°:
Teléfono: **7457093** Página: **1 de 11**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA PRODUCTO	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P *	% Nb *	% Ce	% Cr	% Ni	% Cu
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011633612	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.87	0.18	0.025	0.018	0.004	0.46	0.187	0.068	0.166
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011633613	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.87	0.18	0.025	0.018	0.004	0.46	0.187	0.068	0.166
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011633409	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.94	0.16	0.028	0.020	0.004	0.45	0.218	0.072	0.181
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011633410	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.94	0.16	0.028	0.020	0.004	0.45	0.218	0.072	0.181
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011633404	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.94	0.16	0.028	0.020	0.004	0.45	0.218	0.072	0.181
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011623711	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.89	0.17	0.019	0.014	0.003	0.45	0.176	0.088	0.182
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011623707	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.89	0.17	0.019	0.014	0.003	0.45	0.176	0.088	0.182
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011623706	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.89	0.17	0.019	0.014	0.003	0.45	0.176	0.088	0.182
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011623715	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.89	0.17	0.019	0.014	0.003	0.45	0.176	0.088	0.182
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011623705	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.89	0.17	0.019	0.014	0.003	0.45	0.176	0.088	0.182
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011623703	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.89	0.17	0.019	0.014	0.003	0.45	0.176	0.088	0.182
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011634202	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.91	0.18	0.017	0.020	0.003	0.45	0.204	0.060	0.161
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011623719	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.89	0.17	0.019	0.014	0.003	0.45	0.176	0.088	0.182
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011634201	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.91	0.18	0.017	0.020	0.003	0.45	0.204	0.060	0.161
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011623718	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.89	0.17	0.019	0.014	0.003	0.45	0.176	0.088	0.182
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011623717	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.89	0.17	0.019	0.014	0.003	0.45	0.176	0.088	0.182

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los valores/variables señalados con asterisco (*) no se encuentran dentro del alcance de la acreditación.

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

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: **GYJ FERRETERIAS SA TUNJA** Fecha Impresión **24/12/13** Informe N°: **54135**
Dirección: **CARRERA 2 ESTE No. 56 - 04 TUNJA** No. Remisión: **187095567** Informe Ant N°:
Teléfono: **7457093** Página: **2 de 11**

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES QUIMICAS**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA PRODUCTO	FABRICANTE	% V *	% Mo *
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011633612	NTC 2289 GR60	Ternium	0.003	0.013
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011633613	NTC 2289 GR60	Ternium	0.003	0.013
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011633409	NTC 2289 GR60	Ternium	0.003	0.013
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011633410	NTC 2289 GR60	Ternium	0.003	0.013
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011633404	NTC 2289 GR60	Ternium	0.003	0.013
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011623711	NTC 2289 GR60	Ternium	0.003	0.035
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011623707	NTC 2289 GR60	Ternium	0.003	0.035
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011623706	NTC 2289 GR60	Ternium	0.003	0.035
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011623715	NTC 2289 GR60	Ternium	0.003	0.035
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011623705	NTC 2289 GR60	Ternium	0.003	0.035
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011623703	NTC 2289 GR60	Ternium	0.003	0.035
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011634202	NTC 2289 GR60	Ternium	0.004	0.016
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011623719	NTC 2289 GR60	Ternium	0.003	0.035
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011634201	NTC 2289 GR60	Ternium	0.004	0.016
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011623718	NTC 2289 GR60	Ternium	0.003	0.035
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011623717	NTC 2289 GR60	Ternium	0.003	0.035

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los valores/variables señalados con asterisco (*) no se encuentran dentro del alcance de la acreditación.

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

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: **GYJ FERRETERIAS SA TUNJA** Fecha Impresión **24/12/13** Informe N°: **54135**
Dirección: **CARRERA 2 ESTE No. 56 - 04 TUNJA** No. Remisión: **187095567** Informe Ant N°:
Teléfono: **7457093** Página: **3 de 11**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS							
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA PRODUCTO	FABRICANTE	Resistencia Fluencia MPa	Resistencia Tracción MPa	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Área Nominal * mm2	Carga Fluencia * N	Carga Tracción * N
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011633612	NTC 2289 GR60	Ternium	488	622	19	SinGrieta	1.27	129	62980	80288
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011633613	NTC 2289 GR60	Ternium	488	622	19	SinGrieta	1.27	129	62980	80288
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011633409	NTC 2289 GR60	Ternium	467	593	17	SinGrieta	1.27	129	60197	76543
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011633410	NTC 2289 GR60	Ternium	467	593	17	SinGrieta	1.27	129	60197	76543
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011633404	NTC 2289 GR60	Ternium	467	593	17	SinGrieta	1.27	129	60197	76543
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011623711	NTC 2289 GR60	Ternium	483	634	17	SinGrieta	1.31	129	62254	81729
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011623707	NTC 2289 GR60	Ternium	483	634	17	SinGrieta	1.31	129	62254	81729
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011623706	NTC 2289 GR60	Ternium	483	634	17	SinGrieta	1.31	129	62254	81729
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011623715	NTC 2289 GR60	Ternium	483	634	17	SinGrieta	1.31	129	62254	81729
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011623705	NTC 2289 GR60	Ternium	483	634	17	SinGrieta	1.31	129	62254	81729
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011623703	NTC 2289 GR60	Ternium	483	634	17	SinGrieta	1.31	129	62254	81729
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011634202	NTC 2289 GR60	Ternium	479	632	17	SinGrieta	1.32	129	61795	81589
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011623719	NTC 2289 GR60	Ternium	483	634	17	SinGrieta	1.31	129	62254	81729
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011634201	NTC 2289 GR60	Ternium	479	632	17	SinGrieta	1.32	129	61795	81589
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011623718	NTC 2289 GR60	Ternium	483	634	17	SinGrieta	1.31	129	62254	81729

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los valores/variables señalados con asterisco (*) no se encuentran dentro del alcance de la acreditación.

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

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: **GYJ FERRETERIAS SA TUNJA** Fecha Impresión **24/12/13** Informe N°: **54135**
Dirección: **CARRERA 2 ESTE No. 56 - 04 TUNJA** No. Remisión: **187095567** Informe Ant N°:
Teléfono: **7457093** Página: **4 de 11**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS							
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA PRODUCTO	FABRICANTE	Resistencia Fluencia MPa	Resistencia Tracción MPa	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Área Nominal * mm2	Carga Fluencia * N	Carga Tracción * N
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011623717	NTC 2289 GR60	Ternium	483	634	17	SinGrieta	1.31	129	62254	81729

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA PRODUCTO	FABRICANTE	Fecha Ensayo
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011633612	NTC 2289 GR60	Ternium	20241211
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011633613	NTC 2289 GR60	Ternium	20241211
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011633409	NTC 2289 GR60	Ternium	20241211
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011633410	NTC 2289 GR60	Ternium	20241211
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011633404	NTC 2289 GR60	Ternium	20241211
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011623711	NTC 2289 GR60	Ternium	20241210
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011623707	NTC 2289 GR60	Ternium	20241210
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011623706	NTC 2289 GR60	Ternium	20241210
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011623715	NTC 2289 GR60	Ternium	20241210
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011623705	NTC 2289 GR60	Ternium	20241210

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los valores/variables señalados con asterisco (*) no se encuentran dentro del alcance de la acreditación.

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

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:	**GYJ FERRETERIAS SA TUNJA**	Fecha Impresión	**24/12/13**	Informe N°:	**54135**
Dirección:	**CARRERA 2 ESTE No. 56 - 04 TUNJA**	No. Remisión:	**187095567**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**7457093**	Página:	**5 de 11**		

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES FISICAS**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA PRODUCTO	FABRICANTE	Fecha Ensayo
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011623703	NTC 2289 GR60	Ternium	20241210
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011634202	NTC 2289 GR60	Ternium	20241210
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011623719	NTC 2289 GR60	Ternium	20241210
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011634201	NTC 2289 GR60	Ternium	20241210
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011623718	NTC 2289 GR60	Ternium	20241210
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011623717	NTC 2289 GR60	Ternium	20241210

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los valores/variables señalados con asterisco (*) no se encuentran dentro del alcance de la acreditación.

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

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: **GYJ FERRETERIAS SA TUNJA** Fecha Impresión **24/12/13** Informe N°: **54135**
Dirección: **CARRERA 2 ESTE No. 56 - 04 TUNJA** No. Remisión: **187095567** Informe Ant N°:
Teléfono: **7457093** Página: **6 de 11**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES DIMENSIONALES			
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA PRODUCTO	FABRICANTE	Peso Metro (Masa) Kg/m	Altura Resalte mm	Separación Extremos mm	Espaciamiento mm
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011633612	NTC 2289 GR60	Ternium	0.969	0.93	2.2	8.2
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011633613	NTC 2289 GR60	Ternium	0.969	0.93	2.2	8.2
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011633409	NTC 2289 GR60	Ternium	0.982	0.97	2.1	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011633410	NTC 2289 GR60	Ternium	0.982	0.97	2.1	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011633404	NTC 2289 GR60	Ternium	0.982	0.97	2.1	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011623711	NTC 2289 GR60	Ternium	0.983	1.00	2.6	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011623707	NTC 2289 GR60	Ternium	0.983	1.00	2.6	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011623706	NTC 2289 GR60	Ternium	0.983	1.00	2.6	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011623715	NTC 2289 GR60	Ternium	0.983	1.00	2.6	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011623705	NTC 2289 GR60	Ternium	0.983	1.00	2.6	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011623703	NTC 2289 GR60	Ternium	0.983	1.00	2.6	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011634202	NTC 2289 GR60	Ternium	0.995	1.03	2.5	8.2
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011623719	NTC 2289 GR60	Ternium	0.983	1.00	2.6	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011634201	NTC 2289 GR60	Ternium	0.995	1.03	2.5	8.2
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011623718	NTC 2289 GR60	Ternium	0.983	1.00	2.6	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011623717	NTC 2289 GR60	Ternium	0.983	1.00	2.6	8.1

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los valores/variables señalados con asterisco (*) no se encuentran dentro del alcance de la acreditación.

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

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:	**GYJ FERRETERIAS SA TUNJA**	Fecha Impresión	**24/12/13**	Informe N°:	**54135**
Dirección:	**CARRERA 2 ESTE No. 56 - 04 TUNJA**	No. Remisión:	**187095567**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**7457093**	Página:	**7 de 11**		

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES DIMENSIONALES**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA PRODUCTO	FABRICANTE	Angulo Resalte °
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011633612	NTC 2289 GR60	Ternium	61
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011633613	NTC 2289 GR60	Ternium	61
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011633409	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011633410	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011633404	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011623711	NTC 2289 GR60	Ternium	61
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011623707	NTC 2289 GR60	Ternium	61
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011623706	NTC 2289 GR60	Ternium	61
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011623715	NTC 2289 GR60	Ternium	61
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011623705	NTC 2289 GR60	Ternium	61
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011623703	NTC 2289 GR60	Ternium	61
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011634202	NTC 2289 GR60	Ternium	58
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011623719	NTC 2289 GR60	Ternium	61
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011634201	NTC 2289 GR60	Ternium	58
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011623718	NTC 2289 GR60	Ternium	61
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011623717	NTC 2289 GR60	Ternium	61

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los valores/variables señalados con asterisco (*) no se encuentran dentro del alcance de la acreditación.

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

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:	**GYJ FERRETERIAS SA TUNJA**	Fecha Impresión	**24/12/13**	Informe N°:	**54135**
Dirección:	**CARRERA 2 ESTE No. 56 - 04 TUNJA**	No. Remisión:	**187095567**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**7457093**	Página:	**8 de 11**		

Métodos de ensayo y declaración de incertidumbre de la medición

Los resultados de los ensayos en barras corrugadas para refuerzo de concreto cumplen con los métodos descritos en las normas:

* Composición Química: NTC 5192: 2021 Num. 9.1.2 (ASTM E415) NTC 5231: 2020

* Tracción: NTC 2289: 2020 Num. 9 y 15.2 NTC 3353: 2024 Num. 6, 8, 13 y 14 NTC 2: 2024

* Doblado: NTC 2289:2020 Num. 10, NTC 3353: 2024, Num. 15, NTC 1:2024

* Dimensionales: NTC 2289: 2020 Num. 7 y 8

* Variación permisible en peso: NTC 2289: 2020 Num. 11

Con la siguiente evaluación de incertidumbre de medición:

Variable	Incertidumbre Expandida(1)
% C	± 0.0096 %
% Mn	± 0.0360 %
% Si	± 0.0062 %
% S	± 0.0017 %
% P	± 0.0015 %
% Cr	± 0.0219 %
% Ni	± 0.0094 %

(1) La incertidumbre expandida se basa en una incertidumbre estándar multiplicada por un factor de cobertura k = 2, con un nivel de confianzade 95%.

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los valores/variables señalados con asterisco (*) no se encuentran dentro del alcance de la acreditación.

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

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:	**GYJ FERRETERIAS SA TUNJA**	Fecha Impresión	**24/12/13**	Informe N°:	**54135**
Dirección:	**CARRERA 2 ESTE No. 56 - 04 TUNJA**	No. Remisión:	**187095567**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**7457093**	Página:	**9 de 11**		

Variable	Incertidumbre Expandida(1)
% Cu	± 0.0081 %
% V	± 0.0010 %
% Nb	± 0.0026 %
% Mo	± 0.0062%
Resistencia a la Fluencia	± 3.20 Mpa
Resistencia a la Tracción	± 3.20 Mpa
Alargamiento	± 0.44 %
Altura Resalte	± 0.02411 mm
Separación entre extremos	± 0.075 mm
Espaciamiento	± 0.0299 mm
Angulo de Resalte	± 0.90 °
Peso metro (masa)	± 0.105%

(1) La incertidumbre expandida se basa en una incertidumbre estándar multiplicada por un factor de cobertura k = 2, con un nivel de confianzade 95%.

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los valores/variables señalados con asterisco (*) no se encuentran dentro del alcance de la acreditación.

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

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:	**GYJ FERRETERIAS SA TUNJA**	Fecha Impresión	**24/12/13**	Informe N°:	**54135**
Dirección:	**CARRERA 2 ESTE No. 56 - 04 TUNJA**	No. Remisión:	**187095567**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**7457093**	Página:	**10 de 11**		

Observaciones

Material: C9006459 **Lote:** A011623703

A

Material: C9006459 **Lote:** A011623705

A

Material: C9006459 **Lote:** A011623706

A

Material: C9006459 **Lote:** A011623707

A

Material: C9006459 **Lote:** A011623711

A

Material: C9006459 **Lote:** A011623715

A

Material: C9006459 **Lote:** A011623717

A

Material: C9006459 **Lote:** A011623718

A

Material: C9006459 **Lote:** A011623719

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los valores/variables señalados con asterisco (*) no se encuentran dentro del alcance de la acreditación.

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

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:	**GYJ FERRETERIAS SA TUNJA**	Fecha Impresión	**24/12/13**	Informe N°:	**54135**
Dirección:	**CARRERA 2 ESTE No. 56 - 04 TUNJA**	No. Remisión:	**187095567**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**7457093**	Página:	**11 de 11**		

Observaciones

A

Material: C9006459 **Lote:** A011633404

A

Material: C9006459 **Lote:** A011633409

A

Material: C9006459 **Lote:** A011633410

A

Material: C9006459 **Lote:** A011633612

A

Material: C9006459 **Lote:** A011633613

A

Material: C9006459 **Lote:** A011634201

A

Material: C9006459 **Lote:** A011634202

A

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los valores/variables señalados con asterisco (*) no se encuentran dentro del alcance de la acreditación.

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Palmar de Varela-Ponedera (ruta 25) km PR48+600**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **GYJ FERRETERIAS SA TUNJA**
Dirección: **CARRERA 2 ESTE No. 56 - 04 TUNJA**
Teléfono: **7457093**

Fecha Impresión **25/02/11**
No. Remisión: **187121524**
Página: **1 de 12**

Informe N°: **66157**
Informe Ant N°:

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA PRODUCTO	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P	% Cr	% Ni	% Cu	% V	% Mo
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275360	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.28	1.08	0.25	0.014	0.022	0.040	0.020	0.01	0.005	0.007
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275356	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.28	1.08	0.25	0.014	0.022	0.040	0.020	0.01	0.005	0.007
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275359	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.28	1.08	0.25	0.014	0.022	0.040	0.020	0.01	0.005	0.007
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275358	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.28	1.08	0.25	0.014	0.022	0.040	0.020	0.01	0.005	0.007
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID127531G	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.28	1.08	0.25	0.014	0.022	0.040	0.020	0.01	0.005	0.007
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID127531J	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.28	1.08	0.25	0.014	0.022	0.040	0.020	0.01	0.005	0.007
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID127531L	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.28	1.08	0.25	0.014	0.022	0.040	0.020	0.01	0.005	0.007
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275365	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.28	1.08	0.25	0.014	0.022	0.040	0.020	0.01	0.005	0.007
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275376	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.28	1.08	0.25	0.014	0.022	0.040	0.020	0.01	0.005	0.007
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275373	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.28	1.08	0.25	0.014	0.022	0.040	0.020	0.01	0.005	0.007
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID127531F	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.28	1.08	0.25	0.014	0.022	0.040	0.020	0.01	0.005	0.007
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275361	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.28	1.08	0.25	0.014	0.022	0.040	0.020	0.01	0.005	0.007
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275353	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.28	1.08	0.25	0.014	0.022	0.040	0.020	0.01	0.005	0.007
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275355	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.28	1.08	0.25	0.014	0.022	0.040	0.020	0.01	0.005	0.007
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275381	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.28	1.08	0.25	0.014	0.022	0.040	0.020	0.01	0.005	0.007
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275382	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.28	1.08	0.25	0.014	0.022	0.040	0.020	0.01	0.005	0.007
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID127531U	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.28	1.08	0.25	0.014	0.022	0.040	0.020	0.01	0.005	0.007

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
El ensayo de composición química no se encuentra dentro del alcance de la acreditación del laboratorio

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Razón Social:	**Ternium del Atlantico S.A.S.**	Página Web:	**www.ternium.com.co**
NIT:	**901131909-1**		
Teléfono:	**01 8000 423 724**		
Dirección:	**Palmar de Varela-Ponedera (ruta 25) km PR48+600**		

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**GYJ FERRETERIAS SA TUNJA**	Fecha Impresión	**25/02/11**	Informe N°:	**66157**
Dirección:	**CARRERA 2 ESTE No. 56 - 04 TUNJA**	No. Remisión:	**187121524**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**7457093**	Página:	**2 de 12**		

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	**DESCRIPCION**	**COLADA/LOTE**	**NORMA PRODUCTO**	**FABRICANTE**	**% C**	**% Mn**	**% Si**	**% S**	**% P**	**% Cr**	**% Ni**	**% Cu**	**% V**	**% Mo**
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID127531V	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.28	1.08	0.25	0.014	0.022	0.040	0.020	0.01	0.005	0.007
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID127531C	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.28	1.08	0.25	0.014	0.022	0.040	0.020	0.01	0.005	0.007
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID127531D	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.28	1.08	0.25	0.014	0.022	0.040	0.020	0.01	0.005	0.007
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275377	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.28	1.08	0.25	0.014	0.022	0.040	0.020	0.01	0.005	0.007
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275379	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.28	1.08	0.25	0.014	0.022	0.040	0.020	0.01	0.005	0.007

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS
MATERIAL	**DESCRIPCION**	**COLADA/LOTE**	**NORMA PRODUCTO**	**FABRICANTE**	**% CE**
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275360	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.46
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275356	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.46
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275359	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.46
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275358	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.46
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID127531G	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.46
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID127531J	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.46
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID127531L	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.46
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275365	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.46
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275376	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.46

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
El ensayo de composición química no se encuentra dentro del alcance de la acreditación del laboratorio

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Razón Social:	**Ternium del Atlantico S.A.S.**	Página Web:	**www.ternium.com.co**
NIT:	**901131909-1**		
Teléfono:	**01 8000 423 724**		
Dirección:	**Palmar de Varela-Ponedera (ruta 25) km PR48+600**		

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**GYJ FERRETERIAS SA TUNJA**	Fecha Impresión	**25/02/11**	Informe N°:	**66157**
Dirección:	**CARRERA 2 ESTE No. 56 - 04 TUNJA**	No. Remisión:	**187121524**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**7457093**	Página:	**3 de 12**		

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES QUIMICAS**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA PRODUCTO	FABRICANTE	% CE
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275373	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.46
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID127531F	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.46
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275361	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.46
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275353	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.46
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275355	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.46
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275381	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.46
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275382	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.46
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID127531U	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.46
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID127531V	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.46
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID127531C	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.46
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID127531D	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.46
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275377	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.46
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275379	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.46

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
El ensayo de composición química no se encuentra dentro del alcance de la acreditación del laboratorio

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Palmar de Varela-Ponedera (ruta 25) km PR48+600**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **GYJ FERRETERIAS SA TUNJA** Fecha Impresión **25/02/11** Informe N°: **66157**
Dirección: **CARRERA 2 ESTE No. 56 - 04 TUNJA** No. Remisión: **187121524** Informe Ant N°:
Teléfono: **7457093** Página: **4 de 12**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS							
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA PRODUCTO	FABRICANTE	Resistencia Fluencia MPa	Resistencia Tracción MPa	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Área Nominal mm2	Carga Fluencia N	Carga Tracción N
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275360	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	477	613	18.37	SinGrieta	1.29	71	33848	43560
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275356	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	477	613	18.37	SinGrieta	1.29	71	33848	43560
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275359	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	477	613	18.37	SinGrieta	1.29	71	33848	43560
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275358	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	477	613	18.37	SinGrieta	1.29	71	33848	43560
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID127531G	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	477	613	18.37	SinGrieta	1.29	71	33848	43560
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID127531J	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	477	613	18.37	SinGrieta	1.29	71	33848	43560
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID127531L	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	477	613	18.37	SinGrieta	1.29	71	33848	43560
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275365	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	477	613	18.37	SinGrieta	1.29	71	33848	43560
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275376	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	477	613	18.37	SinGrieta	1.29	71	33848	43560
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275373	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	477	613	18.37	SinGrieta	1.29	71	33848	43560
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID127531F	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	477	613	18.37	SinGrieta	1.29	71	33848	43560
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275361	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	477	613	18.37	SinGrieta	1.29	71	33848	43560
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275353	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	477	613	18.37	SinGrieta	1.29	71	33848	43560
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275355	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	477	613	18.37	SinGrieta	1.29	71	33848	43560
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275381	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	477	613	18.37	SinGrieta	1.29	71	33848	43560

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
El ensayo de composición química no se encuentra dentro del alcance de la acreditación del laboratorio

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Palmar de Varela-Ponedera (ruta 25) km PR48+600**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**GYJ FERRETERIAS SA TUNJA**	Fecha Impresión	**25/02/11**	Informe N°:	**66157**
Dirección:	**CARRERA 2 ESTE No. 56 - 04 TUNJA**	No. Remisión:	**187121524**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**7457093**	Página:	**5 de 12**		

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS							
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA PRODUCTO	FABRICANTE	Resistencia Fluencia MPa	Resistencia Tracción MPa	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Área Nominal mm2	Carga Fluencia N	Carga Tracción N
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275382	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	477	613	18.37	SinGrieta	1.29	71	33848	43560
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID127531U	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	477	613	18.37	SinGrieta	1.29	71	33848	43560
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID127531V	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	477	613	18.37	SinGrieta	1.29	71	33848	43560
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID127531C	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	477	613	18.37	SinGrieta	1.29	71	33848	43560
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID127531D	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	477	613	18.37	SinGrieta	1.29	71	33848	43560
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275377	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	477	613	18.37	SinGrieta	1.29	71	33848	43560
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275379	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	477	613	18.37	SinGrieta	1.29	71	33848	43560

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
El ensayo de composición química no se encuentra dentro del alcance de la acreditación del laboratorio

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Palmar de Varela-Ponedera (ruta 25) km PR48+600**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**GYJ FERRETERIAS SA TUNJA**	Fecha Impresión	**25/02/11**	Informe N°:	**66157**
Dirección:	**CARRERA 2 ESTE No. 56 - 04 TUNJA**	No. Remisión:	**187121524**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**7457093**	Página:	**6 de 12**		

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES FISICAS**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA PRODUCTO	FABRICANTE	Fecha Ensayo
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275360	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	20250211
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275356	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	20250211
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275359	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	20250211
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275358	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	20250211
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID127531G	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	20250211
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID127531J	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	20250211
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID127531L	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	20250211
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275365	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	20250211
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275376	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	20250211
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275373	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	20250211
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID127531F	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	20250211
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275361	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	20250211
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275353	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	20250211
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275355	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	20250211
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275381	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	20250211
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275382	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	20250211

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
El ensayo de composición química no se encuentra dentro del alcance de la acreditación del laboratorio

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Palmar de Varela-Ponedera (ruta 25) km PR48+600**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**GYJ FERRETERIAS SA TUNJA**	Fecha Impresión	**25/02/11**	Informe N°:	**66157**
Dirección:	**CARRERA 2 ESTE No. 56 - 04 TUNJA**	No. Remisión:	**187121524**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**7457093**	Página:	**7 de 12**		

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES FISICAS**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA PRODUCTO	FABRICANTE	Fecha Ensayo
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID127531U	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	20250211
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID127531V	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	20250211
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID127531C	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	20250211
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID127531D	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	20250211
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275377	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	20250211
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275379	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	20250211

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
El ensayo de composición química no se encuentra dentro del alcance de la acreditación del laboratorio

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Razón Social:	**Ternium del Atlantico S.A.S.**	Página Web:	**www.ternium.com.co**
NIT:	**901131909-1**		
Teléfono:	**01 8000 423 724**		
Dirección:	**Palmar de Varela-Ponedera (ruta 25) km PR48+600**		

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**GYJ FERRETERIAS SA TUNJA**	Fecha Impresión	**25/02/11**	Informe N°:	**66157**
Dirección:	**CARRERA 2 ESTE No. 56 - 04 TUNJA**	No. Remisión:	**187121524**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**7457093**	Página:	**8 de 12**		

DATOS GENERALES					PROPIEDADES DIMENSIONALES			
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA PRODUCTO	FABRICANTE	Espaciamiento	Peso Metro (Masa)	Altura Resalte	Separación Extremos
					mm	Kg/m	mm	mm
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275360	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	5.9	0.545	0.44	1.7
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275356	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	5.9	0.545	0.44	1.7
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275359	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	5.9	0.545	0.44	1.7
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275358	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	5.9	0.545	0.44	1.7
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID127531G	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	5.9	0.545	0.44	1.7
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID127531J	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	5.9	0.545	0.44	1.7
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID127531L	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	5.9	0.545	0.44	1.7
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275365	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	5.9	0.545	0.44	1.7
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275376	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	5.9	0.545	0.44	1.7
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275373	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	5.9	0.545	0.44	1.7
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID127531F	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	5.9	0.545	0.44	1.7
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275361	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	5.9	0.545	0.44	1.7
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275353	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	5.9	0.545	0.44	1.7
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275355	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	5.9	0.545	0.44	1.7
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275381	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	5.9	0.545	0.44	1.7
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275382	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	5.9	0.545	0.44	1.7

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
El ensayo de composición química no se encuentra dentro del alcance de la acreditación del laboratorio

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Palmar de Varela-Ponedera (ruta 25) km PR48+600**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**GYJ FERRETERIAS SA TUNJA**	Fecha Impresión	**25/02/11**	Informe N°:	**66157**
Dirección:	**CARRERA 2 ESTE No. 56 - 04 TUNJA**	No. Remisión:	**187121524**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**7457093**	Página:	**9 de 12**		

DATOS GENERALES					PROPIEDADES DIMENSIONALES			
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA PRODUCTO	FABRICANTE	Espaciamiento	Peso Metro (Masa)	Altura Resalte	Separación Extremos
					mm	Kg/m	mm	mm
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID127531U	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	5.9	0.545	0.44	1.7
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID127531V	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	5.9	0.545	0.44	1.7
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID127531C	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	5.9	0.545	0.44	1.7
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID127531D	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	5.9	0.545	0.44	1.7
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275377	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	5.9	0.545	0.44	1.7
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275379	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	5.9	0.545	0.44	1.7

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
El ensayo de composición química no se encuentra dentro del alcance de la acreditación del laboratorio

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Razón Social:	**Ternium del Atlantico S.A.S.**	Página Web:	**www.ternium.com.co**
NIT:	**901131909-1**		
Teléfono:	**01 8000 423 724**		
Dirección:	**Palmar de Varela-Ponedera (ruta 25) km PR48+600**		

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**GYJ FERRETERIAS SA TUNJA**	Fecha Impresión	**25/02/11**	Informe N°:	**66157**
Dirección:	**CARRERA 2 ESTE No. 56 - 04 TUNJA**	No. Remisión:	**187121524**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**7457093**	Página:	**10 de 12**		

DATOS GENERALES					PROPIEDADES DIMENSIONALES
MATERIAL	**DESCRIPCION**	**COLADA/LOTE**	**NORMA PRODUCTO**	**FABRICANTE**	**Angulo Resalte**
					°
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275360	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	54
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275356	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	54
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275359	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	54
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275358	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	54
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID127531G	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	54
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID127531J	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	54
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID127531L	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	54
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275365	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	54
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275376	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	54
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275373	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	54
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID127531F	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	54
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275361	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	54
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275353	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	54
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275355	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	54
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275381	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	54
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275382	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	54

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
El ensayo de composición química no se encuentra dentro del alcance de la acreditación del laboratorio

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Palmar de Varela-Ponedera (ruta 25) km PR48+600**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**GYJ FERRETERIAS SA TUNJA**	Fecha Impresión	**25/02/11**	Informe N°:	**66157**
Dirección:	**CARRERA 2 ESTE No. 56 - 04 TUNJA**	No. Remisión:	**187121524**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**7457093**	Página:	**11 de 12**		

DATOS GENERALES

PROPIEDADES DIMENSIONALES

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA PRODUCTO	FABRICANTE	Angulo Resalte °
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID127531U	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	54
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID127531V	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	54
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID127531C	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	54
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID127531D	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	54
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275377	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	54
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID1275379	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	54

Métodos de ensayo y declaración de incertidumbre de la medición

Los resultados de los ensayos en barras corrugadas para refuerzo de concreto cumplen con los métodos descritos en las normas:

* Tracción: NTC 2289:2020, Num. 9 y 15.2 NTC 3353:2024 Num. 6, 8, 13 y 14 NTC 2:2024 Num. 5.1, 5.2.1,5.2.2, 6.6, 7.1, 7.3, 7.4, 7.5,7.6, 7.7, 7.10, 7.11,7.13, 7.14, 8

* Doblado: NTC 2289:2020, Num. 10 NTC 3353: 2024 Num. 15 NTC 1:2024 Num. 4.6, 6.2, 8.1.1, 9.3, 9.7, 9.9, 10 y 11

* Dimensionales: NTC 2289: 2020 Num. 7 y 8

* Variación permisible en peso: NTC 2289: 2020 Num. 11.

Con la siguiente evaluación de incertidumbre de medición:

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
El ensayo de composición química no se encuentra dentro del alcance de la acreditación del laboratorio

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Palmar de Varela-Ponedera (ruta 25) km PR48+600**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**GYJ FERRETERIAS SA TUNJA**	Fecha Impresión	**25/02/11**	Informe N°:	**66157**
Dirección:	**CARRERA 2 ESTE No. 56 - 04 TUNJA**	No. Remisión:	**187121524**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**7457093**	Página:	**12 de 12**		

Variable	Incertidumbre Expandida(1)
Resistencia a la Fluencia	± 2 Mpa
Resistencia a la Tracción	± 2 Mpa
Alargamiento	± 0.53 %
Altura Resalte	± 0.006 mm
Separación entre extremos	± 0.026 mm
Espaciamiento	± 0.011 mm
Angulo de Resalte	± 0.5 °
Peso metro (masa)	± 0.11 %

(1) La incertidumbre expandida se basa en una incertidumbre estándar multiplicada por un factor de cobertura k = 2, con un nivel de confianzade 95%.

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
El ensayo de composición química no se encuentra dentro del alcance de la acreditación del laboratorio

D&A Hierro Figurado SAS
Nit: 901 139 989-5
PBX 466 1502

Principal: Av Américas 36-91
.

FACTURA PROFORMA ***No: BB1145***

FECHA	14 de julio de 2025	**ASESOR**	**BLANCA BARRETO Cel. 3046470477**
NIT	901760500	**CARTILLA**	
CLIENTE	UNION TEMPORAL PATINODROMO COGUA	**PROYECTO**	
DIRECCION	CL 128 19 55 INT 1 AP 204	**DIRECCION OBRA**	
CIUDAD	BOGOTA	**CIUDAD OBRA**	COGUA
TELEFONO	3 1 2 3 7 8 3 8 1 1	**RESPONSABLE**	ING RICARDO GARAVITO
CORREO	patinodromocogua@gmail.com	**TELEFONO**	
FORMA DE PAGO	**ANTICIPO**		

CODIGO	DESCRIPCION	UND MEDIDA	CANT	VALOR	SUBTOTAL
30001000014	LAMINA HR DE 3/8" 3" (75MM) X 25 CMS	UN	30	$ 13,200	$ 396,000

D&A Hierro Figurado S.A.S.

TOTAL PESO Kg

Obrservaciones:
La información brindada en este documento es totalmente confidencial y NO esta permitida su divulgacion sin previa autorizacion de DYA HIERRO FIGURADO SAS.

SUBTOTAL	$ 396,000
RTE FTE 2.5	
flete	
IVA 19%	$ 75,240
TOTAL	**$ 471,240**

OBRA:

ACERO FIGURADO CON NORMA DE SISMORESISTENCIA NTC 2289

CONDICIONES COMERCIALES:

1. PRECIOS SUJETOS A CAMBIO SIN PREVIO AVISO.
2. ENTREGA: La entrega se hara según programacion entre seis(6 a 8)dias habiles una vez enviada la OC y cumplidas las condiciones de pago.
3. TRANSPORTE: La mercancia es puesta en obra dentro del perimetro urbano de Bogota para pedidos superiores a 1.000kg.
4. FIGURADO: Los pedidos se pasaran a produccion una vez se encuentre verificado el despiece y la cartilla se encuentre aprobada por el cliente.
5. DESCARGUE: El descargue lo asume el cliente, el material se entrega en obra sobre plataforma del vehiculo.
6. El destinatario debe garantizar el facil y seguro acceso de los vehiculos en el sitio de descargue, de lo contrario asumira los sobrecostos que se generen.
7. El tiempo promedio de descargue en obra es de 5 TON hora, si se presentan demoras, el destinatario asumira el costo por el tiempo de espera adicional del vehiculo
8. Por favor enviar soporte del pago ESCANEADO al correo electronico ventaexterna@dyahierrofigurado.com y copiar a cartera@dyahierrofigurado.com
9. A LOS PEDIDOS INFERIORES A 1 TONELADA SE COBRARA FLETE ADICIONAL

Consignar a nombre de D&A Hierro Figurado SAS Nit: 901 139 989-5
Banco Bogotá Cuenta Corriente No 055 455 406
Banco de Colombia Cuenta Corriente No 227 000129 42

BLANCA BARRETO CEL. 3046470477
Vendedor

Aceptada por el cliente

Certificado de calidad Fuerte Ecoplanet

Interval From 01.08.2025 00:00 To 01.09.2025 00:00 Max. Records Period Primary log values

14.08.2025 22:46:16

INFORME DE RESULTADOS **Cemento hidráulico tipo UG** **FUERTE ECOPLANET**	Proveedor: Holcim Colombia S.A. Planta: Nobsa: Dirección: Km 15 vía Duitama - Belencito Municipio: Nobsa, Boyacá, Colombia Teléfono: 57-8-730555 Cliente: **General**

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

Alcance

El cemento Fuerte Ecoplanet cumple con las especificaciones de la NTC 121 para cemento tipo UG. Los métodos de ensayo empleados corresponden a los establecidos en el numeral 7.2 de la norma NTC 121, bajo el programa de seguimiento y medición de producto y la ficha técnica de frecuencia y análisis de muestras. Los datos presentados corresponden al Cemento Fuerte Ecoplanet producido por Holcim Colombia S.A. en la fecha especificada, la ejecución de los ensayos se lleva a cabo dentro de la semana señalada de análisis.

METODOS DE ENSAYO EMPLEADOS

NTC 33: Método para determinar la finura del cemento hidráulico por medio del aparato Blaine.

NTC 220: Determinación de la reistencia a la compresion de morteros de cemento hidráulico.

NTC 221: Método para determinar la densidad del cemento hidráulico.

NTC 4927: Método de ensayo para medir la expansión del cemento en barras de mortero sumergidas en agua.

NTC 4985: Método de ensayo para determinar la finura del cemento hidráulico por barrido de aire utilizando tamiz 45 um.

NTC 184: Métodos de análisis químico de los cementos hidráulicos.

NTC 107: Método de ensayo para determinar la expansión en autoclave del cemento portland.

NTC 110: Método para determinar la consistencia normal del cemento hidráulico.

NTC 118: Método de ensayo para determinar el tiempo de fraguado del cemento hidráulico mediante aguja de Vicat.

NTC 5784: Método para determinar la fluidez de morteros de cemento hidráulico.

NTC 224: Método para determinar el contenido de mortero de cemento hidráulico.

INFORME DE RESULTADOS

Composición Química - Oxidos (%)

FECHA	SiO2	Al2O3	Fe2O3	CaO	MgO	SO3	P.I.	Na2O	K2O	TiO2	P2O5	Cl	Suma
01/08/2025	31.9	4.3	2.7	46.4	0.5	2.0	11.0	-0.03	0.75	0.31	0.24	0.06	100.2
05/08/2025	28.9	4.3	2.8	49.0	0.7	2.5	10.5	0.01	0.71	0.29	0.26	0.09	100.1
11/08/2025	31.7	4.3	2.6	47.0	0.5	2.0	10.5	-0.04	0.74	0.31	0.26	0.06	100.2
Min	28.9	4.3	2.6	46.4	0.5	2.0	10.5	-0.04	0.71	0.29	0.24	0.06	100.1
Max	31.9	4.3	2.8	49.0	0.7	2.5	11.0	0.01	0.75	0.31	0.26	0.09	100.2
Avg	30.9	4.3	2.7	47.5	0.6	2.2	10.7	-0.02	0.73	0.30	0.25	0.07	100.2
Std	1.7	0.0	0.1	1.3	0.1	0.3	0.3	0.03	0.02	0.01	0.01	0.02	0.1

	Finura			Fraguado Vicat			Resistencias a la compresión				
FECHA	Blaine	Densidad	Ret. 45 um	Inicial	Final	C.Nor	1 día	3 días	7 días	28 días	A/C
	m2/kg	g/cm3	%	min	min	%	MPa	MPa	MPa	MPa	%
01/08/2025	552	2.84	10.35	177	284	28.3	6.7	12.3	16.0		51.5
05/08/2025	507	2.88	5.60	147	271	28.5					50.3
11/08/2025			9.22	167	239	28.5					50.5
Min	507	2.84	5.60	147	239	28.3	6.7	12.3	16.0		50.3
Max	552	2.88	10.35	177	284	28.5	6.7	12.3	16.0		51.5
Avg	529	2.86	8.39	164	265	28.4	6.7	12.3	16.0		50.8
Std	31	0.03	2.48	15	23	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6

NTC 4927
Exp. Barras Mortero sumergidas en agua (%)

Holcim	NTC 121
N/D	Máximo 0.02%

NTC 224
Contenido de aire en mortero de cemento (%)

Holcim	NTC 121
N/D	Máximo 12 %

Comentarios

N/D.: Resultado de ensayo no disponible.

Fecha de reporte: **14.08.2025**

Jennifer Paola Pineda
Coordinador Control Calidad
Holcim Colombia S.A.
Planta Nobsa

Paola Pineda

Certificado de calidad ECOART - GRANEL

Interval From 01.08.2025 00:00 To 01.09.2025 00:00 Max. Records Period Primary log values

14.08.2025 21:36:07

INFORME DE RESULTADOS **Cemento hidráulico tipo ART** **INDUSTRIAL ECOPLANET**	Proveedor: Holcim Colombia S.A. Planta: Nobsa: Dirección: Km 15 vía Duitama - Belencito Municipio: Nobsa, Boyacá, Colombia Teléfono: 57 608 7730555 Cliente: **General**

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

Alcance

El cemento ECOART cumple con las especificaciones de la NTC 121 para cemento tipo ART. Los métodos de ensayo empleados corresponden a los establecidos en el numeral 7.2 de la norma NTC 121, bajo el programa de seguimiento y medición de producto y la ficha técnica de frecuencia y análisis de muestras. Los datos presentados corresponden al Cemento ECOART producido por Holcim Colombia S.A. en la fecha especificada, la ejecución de los ensayos se lleva a cabo dentro de la semana señalada de análisis.

METODOS DE ENSAYO EMPLEADOS

NTC 33: Método para determinar la finura del cemento hidráulico por medio del aparato Blaine.

NTC 220: Determinación de la reistencia a la compresion de morteros de cemento hidráulico.

NTC 221: Método para determinar la densidad del cemento hidráulico.

NTC 4927: Método de ensayo para medir la expansión del cemento en barras de mortero sumergidas en agua.

NTC 4985: Método de ensayo para determinar la finura del cemento hidráulico por barrido de aire utilizando tamiz 45 um.

NTC 184: Métodos de análisis químico de los cementos hidráulicos.

NTC 107: Método de ensayo para determinar la expansión en autoclave del cemento portland.

NTC 110: Método para determinar la consistencia normal del cemento hidráulico.

NTC 118: Método de ensayo para determinar el tiempo de fraguado del cemento hidráulico mediante aguja de Vicat.

NTC 5784: Método para determinar la fluidez de morteros de cemento hidráulico.

NTC 224: Método para determinar el contenido de mortero de cemento hidráulico.

INFORME DE RESULTADOS

Composición Química - Oxidos (%)

FECHA	SiO2	Al2O3	Fe2O3	CaO	MgO	SO3	P.I.	Na2O	K2O	TiO2	P2O5	Mn2O3	Cl	Suma
05/08/2025	24.6	7.3	2.8	56.0	1.2	3.7	1.7	0.10	0.68	0.35	0.27	1.04	0.12	99.9
12/08/2025	24.8	7.1	2.9	56.6	1.2	3.7	2.1	0.10	0.68	0.35	0.27	0.94	0.12	100.7
Min	24.6	7.1	2.8	56.0	1.2	3.7	1.7	0.10	0.68	0.35	0.27	0.94	0.12	99.9
Max	24.8	7.3	2.9	56.6	1.2	3.7	2.1	0.10	0.68	0.35	0.27	1.04	0.12	100.7
Avg	24.7	7.2	2.8	56.3	1.2	3.7	1.9	0.10	0.68	0.35	0.27	0.99	0.12	100.3
Std	0.2	0.2	0.1	0.4	0.1	0.0	0.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.6

	Finura			Fraguado Vicat			Resistencias a la compresión				
FECHA	Blaine	Densidad	Ret. 45 um	Inicial	Final	C.Nor	1 día	3 días	7 días	28 días	A/C
	m2/kg	g/cm3	%	min	min	%	MPa	MPa	MPa	MPa	%
05/08/2025	422	3.03	2.17	145	254	26.5	18.6	27.4	33.3		46.2
12/08/2025			1.90	152	282	26.6	16.8				46.2
Min	422	3.03	1.90	145	254	26.5	16.8	27.4	33.3		46.2
Max	422	3.03	2.17	152	282	26.6	18.6	27.4	33.3		46.2
Avg	422	3.03	2.04	149	268	26.5	17.7	27.4	33.3		46.2
Std	0	0.00	0.19	5	20	0.1	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0

NTC 4927
Exp. Barras Mortero sumergidas en agua (%)

Holcim	NTC 121
N/D	Máximo 0.02%

NTC 224
Contenido de aire en mortero de cemento (%)

Holcim	NTC 121
N/D	Máximo 12 %

Comentarios

N/D.: Resultado de ensayo no disponible.

Fecha de reporte: **14.08.2025**

Jennifer Paola Pineda
Coordinador Control Calidad
Holcim Colombia S.A.
Planta Nobsa

Paola Pineda