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 LA DORADA**	Fecha Impresión	**24/01/15**	Informe N°:	**18714**
Dirección:	**CR 2 21 66 LA DORADA**	No. Remisión:	**82697044**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**8572210**	Página:	**1 de 6**		

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES QUIMICAS**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P	% Nb	% Ce	% Cr *	% Ni *	% Cu
8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A010713108	NTC 2289 GR60	Ternium	0.29	1.09	0.17	0.026	0.012	0.001	0.50	0.190	0.064	0.160
8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A010713109	NTC 2289 GR60	Ternium	0.29	1.09	0.17	0.026	0.012	0.001	0.50	0.190	0.064	0.160
8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A010713110	NTC 2289 GR60	Ternium	0.29	1.09	0.17	0.026	0.012	0.001	0.50	0.190	0.064	0.160
8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A010713111	NTC 2289 GR60	Ternium	0.29	1.09	0.17	0.026	0.012	0.001	0.50	0.190	0.064	0.160
8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A010978008	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.93	0.17	0.016	0.015	0.001	0.47	0.196	0.075	0.185
8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A010978009	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.93	0.17	0.016	0.015	0.001	0.47	0.196	0.075	0.185
8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A010978010	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.93	0.17	0.016	0.015	0.001	0.47	0.196	0.075	0.185

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES QUIMICAS**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% V	% Mo
8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A010713108	NTC 2289 GR60	Ternium	0.024	0.018
8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A010713109	NTC 2289 GR60	Ternium	0.024	0.018
8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A010713110	NTC 2289 GR60	Ternium	0.024	0.018
8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A010713111	NTC 2289 GR60	Ternium	0.024	0.018
8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A010978008	NTC 2289 GR60	Ternium	0.004	0.049
8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A010978009	NTC 2289 GR60	Ternium	0.004	0.049
8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A010978010	NTC 2289 GR60	Ternium	0.004	0.049

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 LA DORADA**	Fecha Impresión	**24/01/15**	Informe N°:	**18714**
Dirección:	**CR 2 21 66 LA DORADA**	No. Remisión:	**82697044**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**8572210**	Página:	**2 de 6**		

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS							
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Resistencia Fluencia psi	Resistencia Tracción psi	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Área Nominal mm2	Carga Fluencia N	Carga Tracción N
8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A010713108	NTC 2289 GR60	Ternium	72950	97431	17	Sin Grieta	1.34	199	100091	133681
8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A010713109	NTC 2289 GR60	Ternium	72950	97431	17	Sin Grieta	1.34	199	100091	133681
8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A010713110	NTC 2289 GR60	Ternium	72950	97431	17	Sin Grieta	1.34	199	100091	133681
8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A010713111	NTC 2289 GR60	Ternium	72950	97431	17	Sin Grieta	1.34	199	100091	133681
8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A010978008	NTC 2289 GR60	Ternium	69225	95414	15	Sin Grieta	1.38	199	94981	130913
8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A010978009	NTC 2289 GR60	Ternium	69225	95414	15	Sin Grieta	1.38	199	94981	130913
8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A010978010	NTC 2289 GR60	Ternium	69225	95414	15	Sin Grieta	1.38	199	94981	130913

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Fecha Ensayo
8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A010713108	NTC 2289 GR60	Ternium	20231207
8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A010713109	NTC 2289 GR60	Ternium	20231207
8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A010713110	NTC 2289 GR60	Ternium	

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 LA DORADA**	Fecha Impresión	**24/01/15**	Informe N°:	**18714**
Dirección:	**CR 2 21 66 LA DORADA**	No. Remisión:	**82697044**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**8572210**	Página:	**3 de 6**		

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES FISICAS**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Fecha Ensayo
8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A010713111	NTC 2289 GR60	Ternium	20231207
8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A010978008	NTC 2289 GR60	Ternium	20231207
8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A010978009	NTC 2289 GR60	Ternium	20231206
8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A010978010	NTC 2289 GR60	Ternium	20231206

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES DIMENSIONALES**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Separación Extremos	Espaciamiento	Peso Metro (Masa)	Angulo de Resalte
					mm	mm	Kg/m	°
8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A010713108	NTC 2289 GR60	Ternium	5.1	10.5	1.524	57
8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A010713109	NTC 2289 GR60	Ternium	5.1	10.5	1.524	57
8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A010713110	NTC 2289 GR60	Ternium	5.1	10.5	1.524	57

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 LA DORADA**	Fecha Impresión	**24/01/15**	Informe N°:	**18714**
Dirección:	**CR 2 21 66 LA DORADA**	No. Remisión:	**82697044**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**8572210**	Página:	**4 de 6**		

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES DIMENSIONALES**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Separación Extremos	Espaciamiento	Peso Metro (Masa)	Angulo de Resalte
					mm	mm	Kg/m	°
8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A010713111	NTC 2289 GR60	Ternium	5.1	10.5	1.524	57
8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A010978008	NTC 2289 GR60	Ternium	4.9	10.5	1.523	57
8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A010978009	NTC 2289 GR60	Ternium	4.9	10.5	1.523	57
8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A010978010	NTC 2289 GR60	Ternium	4.9	10.5	1.523	57

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES DIMENSIONALES**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Altura Resalte
					mm
8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A010713108	NTC 2289 GR60	Ternium	1.21
8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A010713109	NTC 2289 GR60	Ternium	1.21
8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A010713110	NTC 2289 GR60	Ternium	1.21
8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A010713111	NTC 2289 GR60	Ternium	1.21
8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A010978008	NTC 2289 GR60	Ternium	0.98
8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A010978009	NTC 2289 GR60	Ternium	0.98
8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A010978010	NTC 2289 GR60	Ternium	0.98

Métodos de ensayo y declaración de incertidumbre de la 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.
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 LA DORADA**	Fecha Impresión	**24/01/15**	Informe N°:	**18714**
Dirección:	**CR 2 21 66 LA DORADA**	No. Remisión:	**82697044**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**8572210**	Página:	**5 de 6**		

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 (Método E415) NTC 5231: 2020

* Tracción: NTC 2289: 2020 Num. 9 y 15.2 (Caída de la curva, método de desplazamiento) NTC 3353: 2021 Num. 6, 8, 13 y 14 NTC 2: 2022

* Doblado: NTC 1:2019 (método guiado) NTC 2289:2020 Num. 10

* 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	± 0.0105 %
% Mn	± 0.0230 %
% Si	± 0.0199%
% S	± 0.0025 %
% P	± 0.0014 %
% Cr	± 0.0134 %
% Ni	± 0.0073 %
% Cu	± 0.0101 %
% V	± 0.0009 %
% Nb	± 0.0006 %

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 LA DORADA**	Fecha Impresión	**24/01/15**	Informe N°:	**18714**
Dirección:	**CR 2 21 66 LA DORADA**	No. Remisión:	**82697044**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**8572210**	Página:	**6 de 6**		

Variable	Incertidumbre Expandida(1)
% Mo	± 0.0036 %
Resistencia a la Fluencia	± 636 psi / ± 4.38 Mpa
Resistencia a la Tracción	± 636 psi / ± 4.38 Mpa
Alargamiento	± 0.50 %
Altura Resalte	± 0.010 mm
Separación entre extremos	± 0.036 mm
Espaciamiento	± 0.032 mm
Angulo de Resalte	± 0.62 °
Peso metro (masa)	± 0.0017 kg/m

(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%.

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.