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 **24/03/01** Informe N°: **22452**
Dirección: **CR 2 21 66 LA DORADA** No. Remisión: **82704219** Informe Ant N°:
Teléfono: **8572210** Página: **1 de 7**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P	% Cr	% Ni	% Cu	% V	% Mo
9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011031317	NTC 2289 GR60	Ternium	0.273	0.917	0.167	0.026	0.018	0.212	0.072	0.188	0.003	0.025
9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011038403	NTC 2289 GR60	Ternium	0.283	0.930	0.193	0.020	0.013	0.153	0.062	0.173	0.003	0.031
9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011038404	NTC 2289 GR60	Ternium	0.283	0.930	0.193	0.020	0.013	0.153	0.062	0.173	0.003	0.031
9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011038405	NTC 2289 GR60	Ternium	0.283	0.930	0.193	0.020	0.013	0.153	0.062	0.173	0.003	0.031
9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011038406	NTC 2289 GR60	Ternium	0.283	0.930	0.193	0.020	0.013	0.153	0.062	0.173	0.003	0.031
9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011038407	NTC 2289 GR60	Ternium	0.283	0.930	0.193	0.020	0.013	0.153	0.062	0.173	0.003	0.031
9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011038408	NTC 2289 GR60	Ternium	0.283	0.930	0.193	0.020	0.013	0.153	0.062	0.173	0.003	0.031
9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011038409	NTC 2289 GR60	Ternium	0.283	0.930	0.193	0.020	0.013	0.153	0.062	0.173	0.003	0.031

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS	
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% Nb	% CE
9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011031317	NTC 2289 GR60	Ternium	0.001	0.453
9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011038403	NTC 2289 GR60	Ternium	0.000	0.457
9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011038404	NTC 2289 GR60	Ternium	0.000	0.457
9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011038405	NTC 2289 GR60	Ternium	0.000	0.457
9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011038406	NTC 2289 GR60	Ternium	0.000	0.457
9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011038407	NTC 2289 GR60	Ternium	0.000	0.457

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	**24/03/01**	Informe N°:	**22452**
Dirección:	**CR 2 21 66 LA DORADA**	No. Remisión:	**82704219**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**8572210**	Página:	**2 de 7**		

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES QUIMICAS**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% Nb	% CE
9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011038408	NTC 2289 GR60	Ternium	0.000	0.457
9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011038409	NTC 2289 GR60	Ternium	0.000	0.457

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
9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011031317	NTC 2289 GR60	Ternium	65225	91334	17	Sin Grieta	1.40	199	89493	125315
9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011038403	NTC 2289 GR60	Ternium	66013	92358	18	Sin Grieta	1.40	199	90574	126720
9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011038404	NTC 2289 GR60	Ternium	66013	92358	18	Sin Grieta	1.40	199	90574	126720
9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011038405	NTC 2289 GR60	Ternium	66013	92358	18	Sin Grieta	1.40	199	90574	126720
9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011038406	NTC 2289 GR60	Ternium	66013	92358	18	Sin Grieta	1.40	199	90574	126720
9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011038407	NTC 2289 GR60	Ternium	66013	92358	18	Sin Grieta	1.40	199	90574	126720
9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011038408	NTC 2289 GR60	Ternium	66013	92358	18	Sin Grieta	1.40	199	90574	126720
9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011038409	NTC 2289 GR60	Ternium	66013	92358	18	Sin Grieta	1.40	199	90574	126720

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES FISICAS**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Fecha Ensayo

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.

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

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	**24/03/01**	Informe N°:	**22452**
Dirección:	**CR 2 21 66 LA DORADA**	No. Remisión:	**82704219**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**8572210**	Página:	**3 de 7**		

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES FISICAS**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Fecha Ensayo
9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011031317	NTC 2289 GR60	Ternium	20240115
9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011038403	NTC 2289 GR60	Ternium	20240115
9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011038404	NTC 2289 GR60	Ternium	20240115
9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011038405	NTC 2289 GR60	Ternium	20240115
9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011038406	NTC 2289 GR60	Ternium	20240115
9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011038407	NTC 2289 GR60	Ternium	20240115
9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011038408	NTC 2289 GR60	Ternium	20240115
9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011038409	NTC 2289 GR60	Ternium	20240115

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	**24/03/01**	Informe N°:	**22452**
Dirección:	**CR 2 21 66 LA DORADA**	No. Remisión:	**82704219**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**8572210**	Página:	**4 de 7**		

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES DIMENSIONALES**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Separación Extremos mm	Espaciamiento mm	Peso Metro (Masa) Kg/m	Angulo de Resalte °

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES DIMENSIONALES**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Separación Extremos mm	Espaciamiento mm	Peso Metro (Masa) Kg/m	Angulo de Resalte °
9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011031317	NTC 2289 GR60	Ternium	5.2	10.5	1.514	60
9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011038403	NTC 2289 GR60	Ternium	5.3	10.5	1.521	60
9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011038404	NTC 2289 GR60	Ternium	5.3	10.5	1.521	60
9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011038405	NTC 2289 GR60	Ternium	5.3	10.5	1.521	60
9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011038406	NTC 2289 GR60	Ternium	5.3	10.5	1.521	60
9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011038407	NTC 2289 GR60	Ternium	5.3	10.5	1.521	60
9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011038408	NTC 2289 GR60	Ternium	5.3	10.5	1.521	60
9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011038409	NTC 2289 GR60	Ternium	5.3	10.5	1.521	60

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES DIMENSIONALES**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Altura Resalte mm
9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011031317	NTC 2289 GR60	Ternium	0.92

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	**24/03/01**	Informe N°:	**22452**
Dirección:	**CR 2 21 66 LA DORADA**	No. Remisión:	**82704219**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**8572210**	Página:	**5 de 7**		

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES DIMENSIONALES**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Altura Resalte
					mm
9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011038403	NTC 2289 GR60	Ternium	0.97
9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011038404	NTC 2289 GR60	Ternium	0.97
9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011038405	NTC 2289 GR60	Ternium	0.97
9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011038406	NTC 2289 GR60	Ternium	0.97
9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011038407	NTC 2289 GR60	Ternium	0.97
9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011038408	NTC 2289 GR60	Ternium	0.97
9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011038409	NTC 2289 GR60	Ternium	0.97

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:

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	**24/03/01**	Informe N°:	**22452**
Dirección:	**CR 2 21 66 LA DORADA**	No. Remisión:	**82704219**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**8572210**	Página:	**6 de 7**		

Variable	Incertidumbre Expandida(1)
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 %
% 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

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	**24/03/01**	Informe N°:	**22452**
Dirección:	**CR 2 21 66 LA DORADA**	No. Remisión:	**82704219**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**8572210**	Página:	**7 de 7**		

Variable	Incertidumbre Expandida(1)
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.