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 SABANETA USD**	Fecha Impresión	**24/10/18**	Informe N°:	**41334**
Dirección:	**CR 49 AUT SUR 60 64 SABANETA**	No. Remisión:	**187066117**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**4444344**	Página:	**1 de 8**		

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P	% Nb	% Ce	% Cr	% Ni	% Cu
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011507508	NTC 2289 GR60	Ternium	0.26	0.87	0.17	0.025	0.013	0.002	0.43	0.139	0.065	0.158
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011507509	NTC 2289 GR60	Ternium	0.26	0.87	0.17	0.025	0.013	0.002	0.43	0.139	0.065	0.158
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011507506	NTC 2289 GR60	Ternium	0.26	0.87	0.17	0.025	0.013	0.002	0.43	0.139	0.065	0.158
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011507516	NTC 2289 GR60	Ternium	0.26	0.87	0.17	0.025	0.013	0.002	0.43	0.139	0.065	0.158
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011507311	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.89	0.16	0.024	0.019	0.001	0.44	0.203	0.062	0.177
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011507316	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.89	0.16	0.024	0.019	0.001	0.44	0.203	0.062	0.177
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011507315	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.89	0.16	0.024	0.019	0.001	0.44	0.203	0.062	0.177
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011507513	NTC 2289 GR60	Ternium	0.26	0.87	0.17	0.025	0.013	0.002	0.43	0.139	0.065	0.158

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 SABANETA USD**	Fecha Impresión	**24/10/18**	Informe N°:	**41334**
Dirección:	**CR 49 AUT SUR 60 64 SABANETA**	No. Remisión:	**187066117**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**4444344**	Página:	**2 de 8**		

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES QUIMICAS**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% V	% Mo
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011507508	NTC 2289 GR60	Ternium	0.003	0.030
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011507509	NTC 2289 GR60	Ternium	0.003	0.030
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011507506	NTC 2289 GR60	Ternium	0.003	0.030
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011507516	NTC 2289 GR60	Ternium	0.003	0.030
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011507311	NTC 2289 GR60	Ternium	0.003	0.032
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011507316	NTC 2289 GR60	Ternium	0.003	0.032
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011507315	NTC 2289 GR60	Ternium	0.003	0.032
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011507513	NTC 2289 GR60	Ternium	0.003	0.030

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 SABANETA USD**	Fecha Impresión	**24/10/18**	Informe N°:	**41334**
Dirección:	**CR 49 AUT SUR 60 64 SABANETA**	No. Remisión:	**187066117**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**4444344**	Página:	**3 de 8**		

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
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011507508	NTC 2289 GR60	Ternium	472	607	16	SinGrieta	1.29	387	182672	234923
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011507509	NTC 2289 GR60	Ternium	472	607	16	SinGrieta	1.29	387	182672	234923
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011507506	NTC 2289 GR60	Ternium	472	607	16	SinGrieta	1.29	387	182672	234923
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011507516	NTC 2289 GR60	Ternium	472	607	16	SinGrieta	1.29	387	182672	234923
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011507311	NTC 2289 GR60	Ternium	473	609	18	SinGrieta	1.29	387	183071	235811
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011507316	NTC 2289 GR60	Ternium	473	609	18	SinGrieta	1.29	387	183071	235811
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011507315	NTC 2289 GR60	Ternium	473	609	18	SinGrieta	1.29	387	183071	235811
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011507513	NTC 2289 GR60	Ternium	472	607	16	SinGrieta	1.29	387	182672	234923

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 SABANETA USD**	Fecha Impresión	**24/10/18**	Informe N°:	**41334**
Dirección:	**CR 49 AUT SUR 60 64 SABANETA**	No. Remisión:	**187066117**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**4444344**	Página:	**4 de 8**		

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES FISICAS**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Fecha Ensayo
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011507508	NTC 2289 GR60	Ternium	20240929
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011507509	NTC 2289 GR60	Ternium	20240929
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011507506	NTC 2289 GR60	Ternium	20240929
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011507516	NTC 2289 GR60	Ternium	20240929
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011507311	NTC 2289 GR60	Ternium	20240929
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011507316	NTC 2289 GR60	Ternium	20240929
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011507315	NTC 2289 GR60	Ternium	20240929
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011507513	NTC 2289 GR60	Ternium	20240929

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 SABANETA USD**	Fecha Impresión	**24/10/18**	Informe N°:	**41334**
Dirección:	**CR 49 AUT SUR 60 64 SABANETA**	No. Remisión:	**187066117**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**4444344**	Página:	**5 de 8**		

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES DIMENSIONALES**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Peso Metro (Masa)	Altura Resalte	Separación Extremos	Espaciamiento
					Kg/m	mm	mm	mm
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011507508	NTC 2289 GR60	Ternium	2.917	1.49	5.9	14.8
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011507509	NTC 2289 GR60	Ternium	2.917	1.49	5.9	14.8
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011507506	NTC 2289 GR60	Ternium	2.917	1.49	5.9	14.8
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011507516	NTC 2289 GR60	Ternium	2.917	1.49	5.9	14.8
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011507311	NTC 2289 GR60	Ternium	2.925	1.53	6.1	14.7
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011507316	NTC 2289 GR60	Ternium	2.925	1.53	6.1	14.7
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011507315	NTC 2289 GR60	Ternium	2.925	1.53	6.1	14.7
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011507513	NTC 2289 GR60	Ternium	2.917	1.49	5.9	14.8

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 SABANETA USD**	Fecha Impresión	**24/10/18**	Informe N°:	**41334**
Dirección:	**CR 49 AUT SUR 60 64 SABANETA**	No. Remisión:	**187066117**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**4444344**	Página:	**6 de 8**		

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES DIMENSIONALES**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Angulo Resalte °
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011507508	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011507509	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011507506	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011507516	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011507311	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011507316	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011507315	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011507513	NTC 2289 GR60	Ternium	59

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 SABANETA USD**	Fecha Impresión	**24/10/18**	Informe N°:	**41334**
Dirección:	**CR 49 AUT SUR 60 64 SABANETA**	No. Remisión:	**187066117**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**4444344**	Página:	**7 de 8**		

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 (Caída de la curva, método de desplazamiento) NTC 3353: 2021 Num. 6, 8, 13 y 14 NTC 2: 2022

* Doblado: NTC 2289:2020 Num. 10, NTC 3353: 2021, Num. 15, NTC 1:2019 (método guiado)

* 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 %
% Cu	± 0.0081 %
% V	± 0.0010 %
% Nb	± 0.0026 %

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 SABANETA USD**	Fecha Impresión	**24/10/18**	Informe N°:	**41334**
Dirección:	**CR 49 AUT SUR 60 64 SABANETA**	No. Remisión:	**187066117**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**4444344**	Página:	**8 de 8**		

Variable	Incertidumbre Expandida(1)
% Mo	± 0.0062%
Resistencia a la Fluencia	± 663.2 psi / ± 4.57 Mpa
Resistencia a la Tracción	± 663.2 psi / ± 4.57 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)	± 0.001978 kg/m -12mm-1/2
Peso metro (masa)	± 0.002307 kg/m -5/8- ¾- 7/8
Peso metro (masa)	± 0.006823 kg/m -1-1¼-1 3/8- 1 1/8

(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.

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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/05/13**	Informe N°:	**89248**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187168384**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**1 de 12**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P *	% Ce	% Cr	% Ni	% Cu	% V *
C9001231	BARRA COR 1 1/4"(No.10) 12m NTC2289/G60	A011879105	1,998.10	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	1.11	0.18	0.028	0.022	0.49	0.196	0.073	0.185	0.022
C9001231	BARRA COR 1 1/4"(No.10) 12m NTC2289/G60	A011879104	1,998.10	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	1.11	0.18	0.028	0.022	0.49	0.196	0.073	0.185	0.022
C9001231	BARRA COR 1 1/4"(No.10) 12m NTC2289/G60	A011880603	1,998.10	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	1.12	0.18	0.026	0.019	0.48	0.212	0.061	0.169	0.022
C9001231	BARRA COR 1 1/4"(No.10) 12m NTC2289/G60	A011879109	1,998.10	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	1.11	0.18	0.028	0.022	0.49	0.196	0.073	0.185	0.022
C9001231	BARRA COR 1 1/4"(No.10) 12m NTC2289/G60	A011879111	1,998.10	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	1.11	0.18	0.028	0.022	0.49	0.196	0.073	0.185	0.022
C9001231	BARRA COR 1 1/4"(No.10) 12m NTC2289/G60	A011879112	1,998.10	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	1.11	0.18	0.028	0.022	0.49	0.196	0.073	0.185	0.022
C9001231	BARRA COR 1 1/4"(No.10) 12m NTC2289/G60	A011879117	1,998.10	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	1.11	0.18	0.028	0.022	0.49	0.196	0.073	0.185	0.022
C9001231	BARRA COR 1 1/4"(No.10) 12m NTC2289/G60	A011880601	1,998.10	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	1.12	0.18	0.026	0.019	0.48	0.212	0.061	0.169	0.022
C9001231	BARRA COR 1 1/4"(No.10) 12m NTC2289/G60	A011880602	1,998.10	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	1.12	0.18	0.026	0.019	0.48	0.212	0.061	0.169	0.022
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A011824902	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.91	0.15	0.028	0.020	0.45	0.182	0.063	0.190	0.004
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A011824901	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.91	0.15	0.028	0.020	0.45	0.182	0.063	0.190	0.004
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A011824905	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.91	0.15	0.028	0.020	0.45	0.182	0.063	0.190	0.004
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A011824816	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.90	0.18	0.020	0.015	0.45	0.132	0.064	0.178	0.003
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A011824815	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.90	0.18	0.020	0.015	0.45	0.132	0.064	0.178	0.003
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A011824817	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.90	0.18	0.020	0.015	0.45	0.132	0.064	0.178	0.003
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A011813111	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.86	0.18	0.019	0.014	0.44	0.107	0.049	0.149	0.003
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A011824903	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.91	0.15	0.028	0.020	0.45	0.182	0.063	0.190	0.004

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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/05/13**	Informe N°:	**89248**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187168384**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**2 de 12**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P *	% Ce	% Cr	% Ni	% Cu	% V *
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A011824904	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.91	0.15	0.028	0.020	0.45	0.182	0.063	0.190	0.004

DATOS GENERALES						PROPIEDADES QUIMICAS
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	% Mo *
C9001231	BARRA COR 1 1/4"(No.10) 12m NTC2289/G60	A011879105	1,998.10	NTC 2289 GR60	Ternium	0.015
C9001231	BARRA COR 1 1/4"(No.10) 12m NTC2289/G60	A011879104	1,998.10	NTC 2289 GR60	Ternium	0.015
C9001231	BARRA COR 1 1/4"(No.10) 12m NTC2289/G60	A011880603	1,998.10	NTC 2289 GR60	Ternium	0.042
C9001231	BARRA COR 1 1/4"(No.10) 12m NTC2289/G60	A011879109	1,998.10	NTC 2289 GR60	Ternium	0.015
C9001231	BARRA COR 1 1/4"(No.10) 12m NTC2289/G60	A011879111	1,998.10	NTC 2289 GR60	Ternium	0.015
C9001231	BARRA COR 1 1/4"(No.10) 12m NTC2289/G60	A011879112	1,998.10	NTC 2289 GR60	Ternium	0.015
C9001231	BARRA COR 1 1/4"(No.10) 12m NTC2289/G60	A011879117	1,998.10	NTC 2289 GR60	Ternium	0.015
C9001231	BARRA COR 1 1/4"(No.10) 12m NTC2289/G60	A011880601	1,998.10	NTC 2289 GR60	Ternium	0.042
C9001231	BARRA COR 1 1/4"(No.10) 12m NTC2289/G60	A011880602	1,998.10	NTC 2289 GR60	Ternium	0.042
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A011824902	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	0.018
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A011824901	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	0.018
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A011824905	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	0.018
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A011824816	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	0.017

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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/05/13**	Informe N°:	**89248**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187168384**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**3 de 12**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES

PROPIEDADES QUIMICAS

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	% Mo *
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A011824815	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	0.017
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A011824817	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	0.017
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A011813111	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	0.035
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A011824903	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	0.018
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A011824904	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	0.018

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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/05/13**	Informe N°:	**89248**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187168384**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**4 de 12**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES FISICAS							
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Resistencia Fluencia MPa	Resistencia Tracción MPa	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Área Nominal * mm2	Carga Fluencia * N	Carga Tracción * N
C9001231	BARRA COR 1 1/4"(No.10) 12m NTC2289/G60	A011879105	1,998.10	NTC 2289 GR60	Ternium	489	680	14	SinGrieta	1.39	819	400465	556933
C9001231	BARRA COR 1 1/4"(No.10) 12m NTC2289/G60	A011879104	1,998.10	NTC 2289 GR60	Ternium	489	680	14	SinGrieta	1.39	819	400465	556933
C9001231	BARRA COR 1 1/4"(No.10) 12m NTC2289/G60	A011880603	1,998.10	NTC 2289 GR60	Ternium	473	658	17	SinGrieta	1.39	819	387792	539172
C9001231	BARRA COR 1 1/4"(No.10) 12m NTC2289/G60	A011879109	1,998.10	NTC 2289 GR60	Ternium	489	680	14	SinGrieta	1.39	819	400465	556933
C9001231	BARRA COR 1 1/4"(No.10) 12m NTC2289/G60	A011879111	1,998.10	NTC 2289 GR60	Ternium	489	680	14	SinGrieta	1.39	819	400465	556933
C9001231	BARRA COR 1 1/4"(No.10) 12m NTC2289/G60	A011879112	1,998.10	NTC 2289 GR60	Ternium	489	680	14	SinGrieta	1.39	819	400465	556933
C9001231	BARRA COR 1 1/4"(No.10) 12m NTC2289/G60	A011879117	1,998.10	NTC 2289 GR60	Ternium	489	680	14	SinGrieta	1.39	819	400465	556933
C9001231	BARRA COR 1 1/4"(No.10) 12m NTC2289/G60	A011880601	1,998.10	NTC 2289 GR60	Ternium	473	658	17	SinGrieta	1.39	819	387792	539172
C9001231	BARRA COR 1 1/4"(No.10) 12m NTC2289/G60	A011880602	1,998.10	NTC 2289 GR60	Ternium	473	658	17	SinGrieta	1.39	819	387792	539172
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A011824902	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	496	633	17	SinGrieta	1.28	284	140823	179697
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A011824901	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	496	633	17	SinGrieta	1.28	284	140823	179697
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A011824905	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	496	633	17	SinGrieta	1.28	284	140823	179697
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A011824816	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	461	617	15	SinGrieta	1.34	284	131043	175087
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A011824815	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	461	617	15	SinGrieta	1.34	284	131043	175087
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A011824817	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	461	617	15	SinGrieta	1.34	284	131043	175087

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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/05/13**	Informe N°:	**89248**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187168384**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**5 de 12**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES FISICAS							
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Resistencia Fluencia MPa	Resistencia Tracción MPa	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Área Nominal * mm2	Carga Fluencia * N	Carga Tracción * N
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A011813111	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	476	639	17	SinGrieta	1.34	284	135313	181469
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A011824903	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	496	633	17	SinGrieta	1.28	284	140823	179697
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A011824904	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	496	633	17	SinGrieta	1.28	284	140823	179697

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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/05/13**	Informe N°:	**89248**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187168384**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**6 de 12**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES FISICAS
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Fecha Ensayo
C9001231	BARRA COR 1 1/4"(No.10) 12m NTC2289/G60	A011879105	1,998.10	NTC 2289 GR60	Ternium	20250511
C9001231	BARRA COR 1 1/4"(No.10) 12m NTC2289/G60	A011879104	1,998.10	NTC 2289 GR60	Ternium	20250511
C9001231	BARRA COR 1 1/4"(No.10) 12m NTC2289/G60	A011880603	1,998.10	NTC 2289 GR60	Ternium	20250511
C9001231	BARRA COR 1 1/4"(No.10) 12m NTC2289/G60	A011879109	1,998.10	NTC 2289 GR60	Ternium	20250511
C9001231	BARRA COR 1 1/4"(No.10) 12m NTC2289/G60	A011879111	1,998.10	NTC 2289 GR60	Ternium	20250511
C9001231	BARRA COR 1 1/4"(No.10) 12m NTC2289/G60	A011879112	1,998.10	NTC 2289 GR60	Ternium	20250511
C9001231	BARRA COR 1 1/4"(No.10) 12m NTC2289/G60	A011879117	1,998.10	NTC 2289 GR60	Ternium	20250511
C9001231	BARRA COR 1 1/4"(No.10) 12m NTC2289/G60	A011880601	1,998.10	NTC 2289 GR60	Ternium	20250511
C9001231	BARRA COR 1 1/4"(No.10) 12m NTC2289/G60	A011880602	1,998.10	NTC 2289 GR60	Ternium	20250511
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A011824902	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	20250406
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A011824901	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	20250406
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A011824905	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	20250406
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A011824816	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	20250406
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A011824815	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	20250406
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A011824817	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	20250406
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A011813111	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	20250330

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

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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/05/13**	Informe N°:	**89248**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187168384**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**7 de 12**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES — PROPIEDADES FISICAS

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Fecha Ensayo
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A011824903	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	20250406
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A011824904	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	20250406

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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/05/13**	Informe N°:	**89248**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187168384**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**8 de 12**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES DIMENSIONALES			
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Peso Metro (Masa)	Altura Resalte	Separación Extremos	Espaciamiento
						Kg/m	mm	mm	mm
C9001231	BARRA COR 1 1/4"(No.10) 12m NTC2289/G60	A011879105	1,998.10	NTC 2289 GR60	Ternium	6.292	1.86	8.5	21.3
C9001231	BARRA COR 1 1/4"(No.10) 12m NTC2289/G60	A011879104	1,998.10	NTC 2289 GR60	Ternium	6.292	1.86	8.5	21.3
C9001231	BARRA COR 1 1/4"(No.10) 12m NTC2289/G60	A011880603	1,998.10	NTC 2289 GR60	Ternium	6.476	1.84	8.7	21.4
C9001231	BARRA COR 1 1/4"(No.10) 12m NTC2289/G60	A011879109	1,998.10	NTC 2289 GR60	Ternium	6.292	1.86	8.5	21.3
C9001231	BARRA COR 1 1/4"(No.10) 12m NTC2289/G60	A011879111	1,998.10	NTC 2289 GR60	Ternium	6.292	1.86	8.5	21.3
C9001231	BARRA COR 1 1/4"(No.10) 12m NTC2289/G60	A011879112	1,998.10	NTC 2289 GR60	Ternium	6.292	1.86	8.5	21.3
C9001231	BARRA COR 1 1/4"(No.10) 12m NTC2289/G60	A011879117	1,998.10	NTC 2289 GR60	Ternium	6.292	1.86	8.5	21.3
C9001231	BARRA COR 1 1/4"(No.10) 12m NTC2289/G60	A011880601	1,998.10	NTC 2289 GR60	Ternium	6.476	1.84	8.7	21.4
C9001231	BARRA COR 1 1/4"(No.10) 12m NTC2289/G60	A011880602	1,998.10	NTC 2289 GR60	Ternium	6.476	1.84	8.7	21.4
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A011824902	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	2.199	1.39	4.1	12.7
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A011824901	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	2.199	1.39	4.1	12.7
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A011824905	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	2.199	1.39	4.1	12.7
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A011824816	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	2.152	1.31	3.8	12.7
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A011824815	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	2.152	1.31	3.8	12.7
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A011824817	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	2.152	1.31	3.8	12.7
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A011813111	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	2.221	1.27	4.4	12.6

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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/05/13**	Informe N°:	**89248**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187168384**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**9 de 12**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES DIMENSIONALES			
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Peso Metro (Masa)	Altura Resalte	Separación Extremos	Espaciamiento
						Kg/m	mm	mm	mm
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A011824903	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	2.199	1.39	4.1	12.7
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A011824904	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	2.199	1.39	4.1	12.7

DATOS GENERALES						PROPIEDADES DIMENSIONALES
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Angulo Resalte
						°
C9001231	BARRA COR 1 1/4"(No.10) 12m NTC2289/G60	A011879105	1,998.10	NTC 2289 GR60	Ternium	58
C9001231	BARRA COR 1 1/4"(No.10) 12m NTC2289/G60	A011879104	1,998.10	NTC 2289 GR60	Ternium	58
C9001231	BARRA COR 1 1/4"(No.10) 12m NTC2289/G60	A011880603	1,998.10	NTC 2289 GR60	Ternium	58
C9001231	BARRA COR 1 1/4"(No.10) 12m NTC2289/G60	A011879109	1,998.10	NTC 2289 GR60	Ternium	58
C9001231	BARRA COR 1 1/4"(No.10) 12m NTC2289/G60	A011879111	1,998.10	NTC 2289 GR60	Ternium	58
C9001231	BARRA COR 1 1/4"(No.10) 12m NTC2289/G60	A011879112	1,998.10	NTC 2289 GR60	Ternium	58
C9001231	BARRA COR 1 1/4"(No.10) 12m NTC2289/G60	A011879117	1,998.10	NTC 2289 GR60	Ternium	58
C9001231	BARRA COR 1 1/4"(No.10) 12m NTC2289/G60	A011880601	1,998.10	NTC 2289 GR60	Ternium	58
C9001231	BARRA COR 1 1/4"(No.10) 12m NTC2289/G60	A011880602	1,998.10	NTC 2289 GR60	Ternium	58
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A011824902	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	59

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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/05/13**	Informe N°:	**89248**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187168384**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**10 de 12**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES / PROPIEDADES DIMENSIONALES

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Angulo Resalte °
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A011824901	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A011824905	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A011824816	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A011824815	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A011824817	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A011813111	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A011824903	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A011824904	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	59

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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/05/13**	Informe N°:	**89248**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187168384**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**11 de 12**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

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	± 0.0099 %
% Mn	± 0.0179 %
% Si	± 0.0196 %
% S	± 0.0020 %
% P	± 0.0014 %
% Cr	± 0.0204 %
% Ni	± 0.0072 %

(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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/05/13**	Informe N°:	**89248**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187168384**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**12 de 12**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

Variable	Incertidumbre Expandida(1)
% Cu	± 0.0122 %
% V	± 0.0009 %
% Nb	± 0.0006 %
% Mo	± 0.0052%
Resistencia a la Fluencia	± 4.32 Mpa
Resistencia a la Tracción	± 4.32 Mpa
Alargamiento	± 0.46 %
Altura Resalte	± 1 %
Separación entre extremos	± 1 %
Espaciamiento	± 0.11 %
Angulo de Resalte	± 0.27 °
Peso metro (masa)	± 0.25%

(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

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 BOGOTA SUR**
Dirección: **CR 72 P 37 23 SUR BOGOTA**
Teléfono: **2736930**

Fecha Impresión **25/07/03**
No. Remisión: **187175535**
Página: **1 de 6**

Informe N°: **101033**
Informe Ant N°:
Centro: **Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P *	% Ce	% Cr	% Ni	% Cu	% V *
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011945607	2,007.50	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.88	0.16	0.021	0.019	0.46	0.246	0.070	0.266	0.004
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011945609	1,971.00	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.88	0.16	0.021	0.019	0.46	0.246	0.070	0.266	0.004
C9001223	BARRA COR 7/8"(No.7) 9m NTC2289/G60	A011924417	1,943.98	NTC 2289 GR60	Ternium	0.26	0.87	0.18	0.020	0.012	0.44	0.250	0.091	0.134	0.003
C9001223	BARRA COR 7/8"(No.7) 9m NTC2289/G60	A011924411	1,998.74	NTC 2289 GR60	Ternium	0.26	0.87	0.18	0.020	0.012	0.44	0.250	0.091	0.134	0.003
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	A011967816	2,011.68	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.87	0.15	0.022	0.012	0.44	0.199	0.056	0.160	0.003

DATOS GENERALES						PROPIEDADES QUIMICAS
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	% Mo *
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011945607	2,007.50	NTC 2289 GR60	Ternium	0.038
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011945609	1,971.00	NTC 2289 GR60	Ternium	0.038
C9001223	BARRA COR 7/8"(No.7) 9m NTC2289/G60	A011924417	1,943.98	NTC 2289 GR60	Ternium	0.021
C9001223	BARRA COR 7/8"(No.7) 9m NTC2289/G60	A011924411	1,998.74	NTC 2289 GR60	Ternium	0.021
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	A011967816	2,011.68	NTC 2289 GR60	Ternium	0.022

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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & 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 BOGOTA SUR**
Dirección: **CR 72 P 37 23 SUR BOGOTA**
Teléfono: **2736930**

Fecha Impresión **25/07/03**
No. Remisión: **187175535**
Página: **2 de 6**

Informe N°: **101033**
Informe Ant N°:
Centro: **Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES / PROPIEDADES FISICAS

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Resistencia Fluencia MPa	Resistencia Tracción MPa	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Fecha Ensayo
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011945607	2,007.50	NTC 2289 GR60	Ternium	506	649	18	SinGrieta	1.28	20250616
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011945609	1,971.00	NTC 2289 GR60	Ternium	506	649	18	SinGrieta	1.28	20250616
C9001223	BARRA COR 7/8"(No.7) 9m NTC2289/G60	A011924417	1,943.98	NTC 2289 GR60	Ternium	482	624	17	SinGrieta	1.29	20250604
C9001223	BARRA COR 7/8"(No.7) 9m NTC2289/G60	A011924411	1,998.74	NTC 2289 GR60	Ternium	482	624	17	SinGrieta	1.29	20250604
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	A011967816	2,011.68	NTC 2289 GR60	Ternium	453	602	17	SinGrieta	1.33	20250628

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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & 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 BOGOTA SUR**
Dirección: **CR 72 P 37 23 SUR BOGOTA**
Teléfono: **2736930**

Fecha Impresión **25/07/03**
No. Remisión: **187175535**
Página: **3 de 6**

Informe N°: **101033**
Informe Ant N°:
Centro: **Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES / PROPIEDADES DIMENSIONALES

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Peso Metro (Masa) Kg/m	Altura Resalte mm	Separación Extremos mm	Espaciamiento mm
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011945607	2,007.50	NTC 2289 GR60	Ternium	2.992	1.51	4.8	14.6
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011945609	1,971.00	NTC 2289 GR60	Ternium	2.992	1.51	4.8	14.6
C9001223	BARRA COR 7/8"(No.7) 9m NTC2289/G60	A011924417	1,943.98	NTC 2289 GR60	Ternium	2.968	1.37	4.6	14.7
C9001223	BARRA COR 7/8"(No.7) 9m NTC2289/G60	A011924411	1,998.74	NTC 2289 GR60	Ternium	2.968	1.37	4.6	14.7
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	A011967816	2,011.68	NTC 2289 GR60	Ternium	1.553	1.28	3.8	10.4

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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & 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 BOGOTA SUR**	Fecha Impresión	**25/07/03**	Informe N°:	**101033**
Dirección:	**CR 72 P 37 23 SUR BOGOTA**	No. Remisión:	**187175535**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**2736930**	Página:	**4 de 6**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES / PROPIEDADES DIMENSIONALES

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Angulo Resalte °
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011945607	2,007.50	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C8001351	BARRA COR 7/8"(No.7) 6m NTC2289/G60	A011945609	1,971.00	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C9001223	BARRA COR 7/8"(No.7) 9m NTC2289/G60	A011924417	1,943.98	NTC 2289 GR60	Ternium	61
C9001223	BARRA COR 7/8"(No.7) 9m NTC2289/G60	A011924411	1,998.74	NTC 2289 GR60	Ternium	61
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	A011967816	2,011.68	NTC 2289 GR60	Ternium	59

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:

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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & 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 BOGOTA SUR**	Fecha Impresión	**25/07/03**	Informe N°:	**101033**
Dirección:	**CR 72 P 37 23 SUR BOGOTA**	No. Remisión:	**187175535**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**2736930**	Página:	**5 de 6**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

Variable	Incertidumbre Expandida(1)
% C	± 0.0099 %
% Mn	± 0.0179 %
% Si	± 0.0196 %
% S	± 0.0020 %
% P	± 0.0014 %
% Cr	± 0.0204 %
% Ni	± 0.0072 %
% Cu	± 0.0122 %
% V	± 0.0009 %
% Nb	± 0.0006 %
% Mo	± 0.0052%
Resistencia a la Fluencia	± 4.32 MPA
Resistencia a la Tracción	± 4.32 MPA
Alargamiento	± 0.36 %
Altura Resalte	± 1 %
Separación entre extremos	± 1 %
Espaciamiento	± 0.15 %

(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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & 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 BOGOTA SUR**	Fecha Impresión	**25/07/03**	Informe N°:	**101033**
Dirección:	**CR 72 P 37 23 SUR BOGOTA**	No. Remisión:	**187175535**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**2736930**	Página:	**6 de 6**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

Variable	Incertidumbre Expandida(1)
Angulo de Resalte	± 0.09 °
Peso metro (masa)	± 0.21%

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

Observaciones

Material: C9006566 **Lote:** A011924411

Vanadio(V) fuera del rango acreditado ONAC

Material: C9006566 **Lote:** A011924417

Vanadio(V) fuera del rango acreditado ONAC

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & 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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/06/16**	Informe N°:	**97432**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187187921**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**1 de 7**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P *	% Ce	% Cr	% Ni	% Cu	% V *
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011913204	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.91	0.16	0.019	0.014	0.45	0.230	0.067	0.179	0.003
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910319	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.86	0.16	0.020	0.013	0.44	0.163	0.066	0.170	0.003
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910320	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.86	0.16	0.020	0.013	0.44	0.163	0.066	0.170	0.003
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910310	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.86	0.16	0.020	0.013	0.44	0.163	0.066	0.170	0.003
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910312	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.86	0.16	0.020	0.013	0.44	0.163	0.066	0.170	0.003
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910317	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.86	0.16	0.020	0.013	0.44	0.163	0.066	0.170	0.003
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910318	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.86	0.16	0.020	0.013	0.44	0.163	0.066	0.170	0.003

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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & 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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/06/16**	Informe N°:	**97432**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187187921**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**2 de 7**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES — PROPIEDADES QUIMICAS

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	% Mo *
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011913204	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.033
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910319	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.020
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910320	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.020
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910310	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.020
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910312	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.020
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910317	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.020
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910318	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.020

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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & 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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/06/16**	Informe N°:	**97432**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187187921**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**3 de 7**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES FISICAS					
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Resistencia Fluencia MPa	Resistencia Tracción MPa	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Fecha Ensayo
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011913204	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	457	622	17	SinGrieta	1.36	20250528
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910319	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	494	648	15	SinGrieta	1.31	20250528
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910320	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	494	648	15	SinGrieta	1.31	20250528
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910310	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	494	648	15	SinGrieta	1.31	20250528
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910312	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	494	648	15	SinGrieta	1.31	20250528
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910317	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	494	648	15	SinGrieta	1.31	20250528
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910318	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	494	648	15	SinGrieta	1.31	20250528

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & 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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/06/16**	Informe N°:	**97432**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187187921**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**4 de 7**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES / PROPIEDADES DIMENSIONALES

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Peso Metro (Masa)	Altura Resalte	Separación Extremos	Espaciamiento
						Kg/m	mm	mm	mm
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011913204	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.969	0.81	2.1	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910319	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.973	0.93	2.5	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910320	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.973	0.93	2.5	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910310	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.973	0.93	2.5	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910312	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.973	0.93	2.5	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910317	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.973	0.93	2.5	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910318	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.973	0.93	2.5	8.1

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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/06/16**	Informe N°:	**97432**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187187921**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**5 de 7**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES DIMENSIONALES**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Angulo Resalte °
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011913204	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910319	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	61
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910320	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	61
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910310	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	61
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910312	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	61
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910317	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	61
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910318	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	61

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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/06/16**	Informe N°:	**97432**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187187921**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**6 de 7**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

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	± 0.0099 %
% Mn	± 0.0179 %
% Si	± 0.0196 %
% S	± 0.0020 %
% P	± 0.0014 %
% Cr	± 0.0204 %
% Ni	± 0.0072 %

(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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & 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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/06/16**	Informe N°:	**97432**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187187921**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**7 de 7**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

Variable	Incertidumbre Expandida(1)
% Cu	± 0.0122 %
% V	± 0.0009 %
% Nb	± 0.0006 %
% Mo	± 0.0052%
Resistencia a la Fluencia	± 4.32 MPA
Resistencia a la Tracción	± 4.32 MPA
Alargamiento	± 0.36 %
Altura Resalte	± 1 %
Separación entre extremos	± 1 %
Espaciamiento	± 0.15 %
Angulo de Resalte	± 0.09 °
Peso metro (masa)	± 0.21%

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

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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/07/17**	Informe N°:	**104974**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187202596**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**1 de 6**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P *	% Ce	% Cr	% Ni	% Cu	% V *
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A011994416	1,991.88	NTC 2289 GR60	Ternium	0.29	0.87	0.16	0.020	0.014	0.46	0.178	0.071	0.161	0.004
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A011994417	2,012.00	NTC 2289 GR60	Ternium	0.29	0.87	0.16	0.020	0.014	0.46	0.178	0.071	0.161	0.004
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A011994413	2,012.00	NTC 2289 GR60	Ternium	0.29	0.87	0.16	0.020	0.014	0.46	0.178	0.071	0.161	0.004
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A011994407	2,012.00	NTC 2289 GR60	Ternium	0.29	0.87	0.16	0.020	0.014	0.46	0.178	0.071	0.161	0.004
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A011994408	2,012.00	NTC 2289 GR60	Ternium	0.29	0.87	0.16	0.020	0.014	0.46	0.178	0.071	0.161	0.004

DATOS GENERALES						PROPIEDADES QUIMICAS
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	% Mo *
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A011994416	1,991.88	NTC 2289 GR60	Ternium	0.029
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A011994417	2,012.00	NTC 2289 GR60	Ternium	0.029
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A011994413	2,012.00	NTC 2289 GR60	Ternium	0.029
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A011994407	2,012.00	NTC 2289 GR60	Ternium	0.029
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A011994408	2,012.00	NTC 2289 GR60	Ternium	0.029

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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/07/17**	Informe N°:	**104974**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187202596**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**2 de 6**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES FISICAS					
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Resistencia Fluencia MPa	Resistencia Tracción MPa	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Fecha Ensayo
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A011994416	1,991.88	NTC 2289 GR60	Ternium	459	601	20	SinGrieta	1.31	20250715
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A011994417	2,012.00	NTC 2289 GR60	Ternium	459	601	20	SinGrieta	1.31	20250715
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A011994413	2,012.00	NTC 2289 GR60	Ternium	459	601	20	SinGrieta	1.31	20250715
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A011994407	2,012.00	NTC 2289 GR60	Ternium	459	601	20	SinGrieta	1.31	20250715
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A011994408	2,012.00	NTC 2289 GR60	Ternium	459	601	20	SinGrieta	1.31	20250715

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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/07/17**	Informe N°:	**104974**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187202596**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**3 de 6**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES DIMENSIONALES			
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Peso Metro (Masa) Kg/m	Altura Resalte mm	Separación Extremos mm	Espaciamiento mm
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A011994416	1,991.88	NTC 2289 GR60	Ternium	2.148	1.23	3.6	12.5
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A011994417	2,012.00	NTC 2289 GR60	Ternium	2.148	1.23	3.6	12.5
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A011994413	2,012.00	NTC 2289 GR60	Ternium	2.148	1.23	3.6	12.5
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A011994407	2,012.00	NTC 2289 GR60	Ternium	2.148	1.23	3.6	12.5
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A011994408	2,012.00	NTC 2289 GR60	Ternium	2.148	1.23	3.6	12.5

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & 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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/07/17**	Informe N°:	**104974**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187202596**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**4 de 6**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES — PROPIEDADES DIMENSIONALES

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Angulo Resalte °
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A011994416	1,991.88	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A011994417	2,012.00	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A011994413	2,012.00	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A011994407	2,012.00	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A011994408	2,012.00	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: 2024 Num. 9.1.2 (ASTM E415) NTC 5231: 2024
* 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:

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & 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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/07/17**	Informe N°:	**104974**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187202596**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**5 de 6**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

Variable	Incertidumbre Expandida(1)
% C	± 0.0099 %
% Mn	± 0.0179 %
% Si	± 0.0196 %
% S	± 0.0020 %
% P	± 0.0014 %
% Cr	± 0.0204 %
% Ni	± 0.0072 %
% Cu	± 0.0122 %
% V	± 0.0009 %
% Nb	± 0.0006 %
% Mo	± 0.0052%
Resistencia a la Fluencia	± 4.32 MPA
Resistencia a la Tracción	± 4.32 MPA
Alargamiento	± 0.36 %
Altura Resalte	± 1 %
Separación entre extremos	± 1 %
Espaciamiento	± 0.15 %

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

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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/07/17**	Informe N°:	**104974**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187202596**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**6 de 6**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

Variable	Incertidumbre Expandida(1)
Angulo de Resalte	± 0.09 °
Peso metro (masa)	± 0.21%

(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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & 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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/07/31**	Informe N°:	**108881**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187209787**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**1 de 9**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P *	% Ce	% Cr	% Ni	% Cu	% V *
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A011987211	1,980.38	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.89	0.15	0.024	0.014	0.45	0.173	0.055	0.173	0.003
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A011987212	2,457.58	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.89	0.15	0.024	0.014	0.45	0.173	0.055	0.173	0.003
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A011998909	1,550.90	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.92	0.20	0.010	0.013	0.46	0.127	0.046	0.149	0.004
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A011987204	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.89	0.15	0.024	0.014	0.45	0.173	0.055	0.173	0.003
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A011987205	2,040.03	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.89	0.15	0.024	0.014	0.45	0.173	0.055	0.173	0.003
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A012006704	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.87	0.18	0.016	0.017	0.45	0.249	0.074	0.175	0.004
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A012011019	1,944.59	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.85	0.18	0.016	0.017	0.45	0.213	0.059	0.164	0.004
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A012006710	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.87	0.18	0.016	0.017	0.45	0.249	0.074	0.175	0.004
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A012006705	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.87	0.18	0.016	0.017	0.45	0.249	0.074	0.175	0.004
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A012006702	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.87	0.18	0.016	0.017	0.45	0.249	0.074	0.175	0.004
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A012006709	1,980.38	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.87	0.18	0.016	0.017	0.45	0.249	0.074	0.175	0.004
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A012006711	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.87	0.18	0.016	0.017	0.45	0.249	0.074	0.175	0.004
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A012006701	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.87	0.18	0.016	0.017	0.45	0.249	0.074	0.175	0.004
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A012006708	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.87	0.18	0.016	0.017	0.45	0.249	0.074	0.175	0.004
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A012006706	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.87	0.18	0.016	0.017	0.45	0.249	0.074	0.175	0.004
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A011980215	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.94	0.16	0.015	0.021	0.48	0.283	0.064	0.165	0.004
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A011980216	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.94	0.16	0.015	0.021	0.48	0.283	0.064	0.165	0.004

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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/07/31**	Informe N°:	**108881**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187209787**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**2 de 9**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES QUIMICAS**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	% Mo *
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A011987211	1,980.38	NTC 2289 GR60	Ternium	0.021
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A011987212	2,457.58	NTC 2289 GR60	Ternium	0.021
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A011998909	1,550.90	NTC 2289 GR60	Ternium	0.023
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A011987204	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium	0.021
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A011987205	2,040.03	NTC 2289 GR60	Ternium	0.021
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A012006704	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium	0.038
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A012011019	1,944.59	NTC 2289 GR60	Ternium	0.024
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A012006710	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium	0.038
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A012006705	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium	0.038
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A012006702	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium	0.038
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A012006709	1,980.38	NTC 2289 GR60	Ternium	0.038
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A012006711	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium	0.038
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A012006701	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium	0.038
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A012006708	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium	0.038
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A012006706	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium	0.038
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A011980215	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium	0.026
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A011980216	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium	0.026

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & 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 PEREIRA**
Dirección: **CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**
Teléfono: **3306525**

Fecha Impresión **25/07/31**
No. Remisión: **187209787**
Página: **3 de 9**

Informe N°: **108881**
Informe Ant N°:
Centro: **Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES / PROPIEDADES FISICAS

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Resistencia Fluencia MPa	Resistencia Tracción MPa	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Fecha Ensayo
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A011987211	1,980.38	NTC 2289 GR60	Ternium	503	645	16	SinGrieta	1.28	20250728
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A011987212	2,457.58	NTC 2289 GR60	Ternium	503	645	16	SinGrieta	1.28	20250728
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A011998909	1,550.90	NTC 2289 GR60	Ternium	473	618	16	SinGrieta	1.31	20250728
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A011987204	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium	503	645	16	SinGrieta	1.28	20250728
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A011987205	2,040.03	NTC 2289 GR60	Ternium	503	645	16	SinGrieta	1.28	20250728
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A012006704	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium	468	632	15	SinGrieta	1.35	20250727
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A012011019	1,944.59	NTC 2289 GR60	Ternium	471	627	15	SinGrieta	1.33	20250725
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A012006710	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium	468	632	15	SinGrieta	1.35	20250727
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A012006705	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium	468	632	15	SinGrieta	1.35	20250727
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A012006702	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium	468	632	15	SinGrieta	1.35	20250727
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A012006709	1,980.38	NTC 2289 GR60	Ternium	468	632	15	SinGrieta	1.35	20250727
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A012006711	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium	468	632	15	SinGrieta	1.35	20250727
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A012006701	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium	468	632	15	SinGrieta	1.35	20250727
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A012006708	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium	468	632	15	SinGrieta	1.35	20250727
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A012006706	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium	468	632	15	SinGrieta	1.35	20250727

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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/07/31**	Informe N°:	**108881**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187209787**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**4 de 9**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES FISICAS					
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Resistencia Fluencia MPa	Resistencia Tracción MPa	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Fecha Ensayo
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A011980215	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium	511	673	15	SinGrieta	1.32	20250728
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A011980216	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium	511	673	15	SinGrieta	1.32	20250728

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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/07/31**	Informe N°:	**108881**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187209787**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**5 de 9**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES DIMENSIONALES			
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Peso Metro (Masa)	Altura Resalte	Separación Extremos	Espaciamiento
						Kg/m	mm	mm	mm
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A011987211	1,980.38	NTC 2289 GR60	Ternium	1.008	0.94	2.1	8.2
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A011987212	2,457.58	NTC 2289 GR60	Ternium	1.008	0.94	2.1	8.2
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A011998909	1,550.90	NTC 2289 GR60	Ternium	0.982	0.93	2.2	8.1
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A011987204	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium	1.008	0.94	2.1	8.2
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A011987205	2,040.03	NTC 2289 GR60	Ternium	1.008	0.94	2.1	8.2
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A012006704	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium	0.980	1.03	2.4	8.2
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A012011019	1,944.59	NTC 2289 GR60	Ternium	0.986	1.00	2.9	8.2
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A012006710	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium	0.980	1.03	2.4	8.2
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A012006705	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium	0.980	1.03	2.4	8.2
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A012006702	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium	0.980	1.03	2.4	8.2
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A012006709	1,980.38	NTC 2289 GR60	Ternium	0.980	1.03	2.4	8.2
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A012006711	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium	0.980	1.03	2.4	8.2
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A012006701	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium	0.980	1.03	2.4	8.2
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A012006708	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium	0.980	1.03	2.4	8.2
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A012006706	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium	0.980	1.03	2.4	8.2
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A011980215	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium	0.969	0.83	1.9	8.2

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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/07/31**	Informe N°:	**108881**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187209787**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**6 de 9**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES DIMENSIONALES			
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Peso Metro (Masa)	Altura Resalte	Separación Extremos	Espaciamiento
						Kg/m	mm	mm	mm
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A011980216	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium	0.969	0.83	1.9	8.2

DATOS GENERALES						PROPIEDADES DIMENSIONALES
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Angulo Resalte
						°
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A011987211	1,980.38	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A011987212	2,457.58	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A011998909	1,550.90	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A011987204	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A011987205	2,040.03	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A012006704	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A012011019	1,944.59	NTC 2289 GR60	Ternium	61
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A012006710	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A012006705	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A012006702	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A012006709	1,980.38	NTC 2289 GR60	Ternium	59

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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/07/31**	Informe N°:	**108881**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187209787**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**7 de 9**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES — PROPIEDADES DIMENSIONALES

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Angulo Resalte °
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A012006711	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A012006701	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A012006708	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A012006706	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A011980215	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	A011980216	2,004.24	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: 2024 Num. 9.1.2 (ASTM E415) NTC 5231: 2024
* 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:

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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/07/31**	Informe N°:	**108881**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187209787**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**8 de 9**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

Variable	Incertidumbre Expandida(1)
% C	± 0.009935 %
% Mn	± 0.0125 %
% Si	± 0.0200 %
% S	± 0.0021 %
% P	± 0.0013 %
% Cr	± 0.0145 %
% Ni	± 0.0071 %
% Cu	± 0.0098 %
% V	± 0.0009 %
% Nb	± 0.0005 %
% Mo	± 0.0035%
Resistencia a la Fluencia	± 4.32 MPA
Resistencia a la Tracción	± 4.32 MPA
Alargamiento	± 0.36 %
Altura Resalte	± 1 %
Separación entre extremos	± 1 %
Espaciamiento	± 0.15 %

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

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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/07/31**	Informe N°:	**108881**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187209787**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**9 de 9**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

Variable	Incertidumbre Expandida(1)
Angulo de Resalte	± 0.09 °
Peso metro (masa)	± 0.21%

(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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & 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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/07/31**	Informe N°:	**108929**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187211401**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**1 de 9**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P *	% Ce	% Cr	% Ni	% Cu	% V *
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021505	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.93	0.17	0.019	0.018	0.46	0.272	0.067	0.207	0.003
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021317	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	0.26	0.87	0.17	0.021	0.017	0.43	0.230	0.062	0.198	0.003
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021315	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	0.26	0.87	0.17	0.021	0.017	0.43	0.230	0.062	0.198	0.003
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021311	1,955.10	NTC 2289 GR60	Ternium	0.26	0.87	0.17	0.021	0.017	0.43	0.230	0.062	0.198	0.003
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021308	2,029.58	NTC 2289 GR60	Ternium	0.26	0.87	0.17	0.021	0.017	0.43	0.230	0.062	0.198	0.003
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021301	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	0.26	0.87	0.17	0.021	0.017	0.43	0.230	0.062	0.198	0.003
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021508	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.93	0.17	0.019	0.018	0.46	0.272	0.067	0.207	0.003
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011999913	2,048.20	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	1.00	0.15	0.014	0.017	0.47	0.182	0.069	0.153	0.003
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011999904	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	1.00	0.15	0.014	0.017	0.47	0.182	0.069	0.153	0.003
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021509	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.93	0.17	0.019	0.018	0.46	0.272	0.067	0.207	0.003
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021507	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.93	0.17	0.019	0.018	0.46	0.272	0.067	0.207	0.003
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021506	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.93	0.17	0.019	0.018	0.46	0.272	0.067	0.207	0.003
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021503	2,029.58	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.93	0.17	0.019	0.018	0.46	0.272	0.067	0.207	0.003
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021504	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.93	0.17	0.019	0.018	0.46	0.272	0.067	0.207	0.003
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011999910	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	1.00	0.15	0.014	0.017	0.47	0.182	0.069	0.153	0.003
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011999909	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	1.00	0.15	0.014	0.017	0.47	0.182	0.069	0.153	0.003
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011999905	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	1.00	0.15	0.014	0.017	0.47	0.182	0.069	0.153	0.003

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & 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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/07/31**	Informe N°:	**108929**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187211401**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**2 de 9**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES — PROPIEDADES QUIMICAS

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	% Mo *
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021505	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	0.034
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021317	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	0.032
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021315	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	0.032
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021311	1,955.10	NTC 2289 GR60	Ternium	0.032
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021308	2,029.58	NTC 2289 GR60	Ternium	0.032
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021301	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	0.032
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021508	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	0.034
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011999913	2,048.20	NTC 2289 GR60	Ternium	0.029
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011999904	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	0.029
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021509	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	0.034
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021507	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	0.034
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021506	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	0.034
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021503	2,029.58	NTC 2289 GR60	Ternium	0.034
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021504	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	0.034
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011999910	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	0.029
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011999909	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	0.029
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011999905	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	0.029

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & 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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/07/31**	Informe N°:	**108929**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187211401**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**3 de 9**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES FISICAS					
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Resistencia Fluencia MPa	Resistencia Tracción MPa	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Fecha Ensayo
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021505	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	507	652	15	SinGrieta	1.29	20250730
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021317	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	501	651	15	SinGrieta	1.30	20250730
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021315	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	501	651	15	SinGrieta	1.30	20250730
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021311	1,955.10	NTC 2289 GR60	Ternium	501	651	15	SinGrieta	1.30	20250730
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021308	2,029.58	NTC 2289 GR60	Ternium	501	651	15	SinGrieta	1.30	20250730
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021301	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	501	651	15	SinGrieta	1.30	20250730
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021508	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	507	652	15	SinGrieta	1.29	20250730
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011999913	2,048.20	NTC 2289 GR60	Ternium	442	615	16	SinGrieta	1.39	20250729
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011999904	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	442	615	16	SinGrieta	1.39	20250729
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021509	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	507	652	15	SinGrieta	1.29	20250730
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021507	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	507	652	15	SinGrieta	1.29	20250730
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021506	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	507	652	15	SinGrieta	1.29	20250730
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021503	2,029.58	NTC 2289 GR60	Ternium	507	652	15	SinGrieta	1.29	20250730
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021504	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	507	652	15	SinGrieta	1.29	20250730
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011999910	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	442	615	16	SinGrieta	1.39	20250729

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & 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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/07/31**	Informe N°:	**108929**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187211401**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**4 de 9**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES FISICAS					
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Resistencia Fluencia MPa	Resistencia Tracción MPa	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Fecha Ensayo
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011999909	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	442	615	16	SinGrieta	1.39	20250729
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011999905	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	442	615	16	SinGrieta	1.39	20250729

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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/07/31**	Informe N°:	**108929**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187211401**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**5 de 9**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES DIMENSIONALES			
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Peso Metro (Masa)	Altura Resalte	Separación Extremos	Espaciamiento
						Kg/m	mm	mm	mm
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021505	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	1.523	1.17	3.3	0.0
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021317	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	1.529	1.29	3.3	10.5
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021315	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	1.529	1.29	3.3	10.5
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021311	1,955.10	NTC 2289 GR60	Ternium	1.529	1.29	3.3	10.5
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021308	2,029.58	NTC 2289 GR60	Ternium	1.529	1.29	3.3	10.5
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021301	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	1.529	1.29	3.3	10.5
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021508	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	1.523	1.17	3.3	0.0
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011999913	2,048.20	NTC 2289 GR60	Ternium	1.506	1.03	3.2	10.4
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011999904	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	1.506	1.03	3.2	10.4
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021509	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	1.523	1.17	3.3	0.0
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021507	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	1.523	1.17	3.3	0.0
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021506	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	1.523	1.17	3.3	0.0
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021503	2,029.58	NTC 2289 GR60	Ternium	1.523	1.17	3.3	0.0
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021504	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	1.523	1.17	3.3	0.0
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011999910	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	1.506	1.03	3.2	10.4
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011999909	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	1.506	1.03	3.2	10.4

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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/07/31**	Informe N°:	**108929**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187211401**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**6 de 9**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES DIMENSIONALES			
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Peso Metro (Masa)	Altura Resalte	Separación Extremos	Espaciamiento
						Kg/m	mm	mm	mm
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011999905	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	1.506	1.03	3.2	10.4

DATOS GENERALES						PROPIEDADES DIMENSIONALES
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Angulo Resalte
						°
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021505	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021317	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021315	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021311	1,955.10	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021308	2,029.58	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021301	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021508	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011999913	2,048.20	NTC 2289 GR60	Ternium	61
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011999904	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	61
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021509	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021507	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	60

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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & 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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/07/31**	Informe N°:	**108929**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187211401**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**7 de 9**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES — PROPIEDADES DIMENSIONALES

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Angulo Resalte °
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021506	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021503	2,029.58	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021504	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011999910	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	61
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011999909	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	61
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011999905	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	61

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: 2024 Num. 9.1.2 (ASTM E415) NTC 5231: 2024
* 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:

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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & 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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/07/31**	Informe N°:	**108929**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187211401**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**8 de 9**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

Variable	Incertidumbre Expandida(1)
% C	± 0.009935 %
% Mn	± 0.0125 %
% Si	± 0.0200 %
% S	± 0.0021 %
% P	± 0.0013 %
% Cr	± 0.0145 %
% Ni	± 0.0071 %
% Cu	± 0.0098 %
% V	± 0.0009 %
% Nb	± 0.0005 %
% Mo	± 0.0035%
Resistencia a la Fluencia	± 4.32 MPA
Resistencia a la Tracción	± 4.32 MPA
Alargamiento	± 0.36 %
Altura Resalte	± 1 %
Separación entre extremos	± 1 %
Espaciamiento	± 0.15 %

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

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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/07/31**	Informe N°:	**108929**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187211401**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**9 de 9**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

Variable	Incertidumbre Expandida(1)
Angulo de Resalte	± 0.09 °
Peso metro (masa)	± 0.21%

(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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & 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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/08/02**	Informe N°:	**109322**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187211563**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**1 de 9**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P *	% Ce	% Cr	% Ni	% Cu	% V *
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024110	1,955.10	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.87	0.16	0.017	0.018	0.45	0.185	0.085	0.165	0.004
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024111	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.87	0.16	0.017	0.018	0.45	0.185	0.085	0.165	0.004
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024118	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.87	0.16	0.017	0.018	0.45	0.185	0.085	0.165	0.004
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024112	1,936.48	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.87	0.16	0.017	0.018	0.45	0.185	0.085	0.165	0.004
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024113	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.87	0.16	0.017	0.018	0.45	0.185	0.085	0.165	0.004
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024109	1,973.72	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.87	0.16	0.017	0.018	0.45	0.185	0.085	0.165	0.004
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024104	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.87	0.16	0.017	0.018	0.45	0.185	0.085	0.165	0.004
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024105	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.87	0.16	0.017	0.018	0.45	0.185	0.085	0.165	0.004
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024102	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.87	0.16	0.017	0.018	0.45	0.185	0.085	0.165	0.004
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024103	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.87	0.16	0.017	0.018	0.45	0.185	0.085	0.165	0.004
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024106	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.87	0.16	0.017	0.018	0.45	0.185	0.085	0.165	0.004
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024107	1,973.72	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.87	0.16	0.017	0.018	0.45	0.185	0.085	0.165	0.004
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012023307	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.87	0.16	0.024	0.020	0.45	0.216	0.069	0.286	0.003
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012023309	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.87	0.16	0.024	0.020	0.45	0.216	0.069	0.286	0.003
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012023304	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.87	0.16	0.024	0.020	0.45	0.216	0.069	0.286	0.003
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012023308	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.87	0.16	0.024	0.020	0.45	0.216	0.069	0.286	0.003
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012023306	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.87	0.16	0.024	0.020	0.45	0.216	0.069	0.286	0.003

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & 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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/08/02**	Informe N°:	**109322**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187211563**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**2 de 9**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES — PROPIEDADES QUIMICAS

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	% Mo *
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024110	1,955.10	NTC 2289 GR60	Ternium	0.030
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024111	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	0.030
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024118	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	0.030
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024112	1,936.48	NTC 2289 GR60	Ternium	0.030
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024113	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	0.030
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024109	1,973.72	NTC 2289 GR60	Ternium	0.030
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024104	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	0.030
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024105	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	0.030
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024102	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	0.030
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024103	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	0.030
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024106	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	0.030
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024107	1,973.72	NTC 2289 GR60	Ternium	0.030
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012023307	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	0.025
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012023309	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	0.025
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012023304	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	0.025
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012023308	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	0.025
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012023306	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	0.025

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & 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 PEREIRA**
Dirección: **CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**
Teléfono: **3306525**

Fecha Impresión **25/08/02**
No. Remisión: **187211563**
Página: **3 de 9**

Informe N°: **109322**
Informe Ant N°:
Centro: **Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES / PROPIEDADES FISICAS

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Resistencia Fluencia MPa	Resistencia Tracción MPa	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Fecha Ensayo
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024110	1,955.10	NTC 2289 GR60	Ternium	466	623	15	SinGrieta	1.34	20250731
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024111	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	466	623	15	SinGrieta	1.34	20250731
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024118	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	466	623	15	SinGrieta	1.34	20250731
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024112	1,936.48	NTC 2289 GR60	Ternium	466	623	15	SinGrieta	1.34	20250731
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024113	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	466	623	15	SinGrieta	1.34	20250731
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024109	1,973.72	NTC 2289 GR60	Ternium	466	623	15	SinGrieta	1.34	20250731
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024104	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	466	623	15	SinGrieta	1.34	20250731
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024105	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	466	623	15	SinGrieta	1.34	20250731
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024102	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	466	623	15	SinGrieta	1.34	20250731
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024103	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	466	623	15	SinGrieta	1.34	20250731
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024106	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	466	623	15	SinGrieta	1.34	20250731
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024107	1,973.72	NTC 2289 GR60	Ternium	466	623	15	SinGrieta	1.34	20250731
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012023307	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	468	632	16	SinGrieta	1.35	20250731
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012023309	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	468	632	16	SinGrieta	1.35	20250731
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012023304	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	468	632	16	SinGrieta	1.35	20250731

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & 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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/08/02**	Informe N°:	**109322**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187211563**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**4 de 9**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES FISICAS					
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Resistencia Fluencia MPa	Resistencia Tracción MPa	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Fecha Ensayo
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012023308	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	468	632	16	SinGrieta	1.35	20250731
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012023306	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	468	632	16	SinGrieta	1.35	20250731

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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/08/02**	Informe N°:	**109322**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187211563**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**5 de 9**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES DIMENSIONALES			
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Peso Metro (Masa)	Altura Resalte	Separación Extremos	Espaciamiento
						Kg/m	mm	mm	mm
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024110	1,955.10	NTC 2289 GR60	Ternium	1.503	1.03	3.2	10.5
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024111	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	1.503	1.03	3.2	10.5
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024118	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	1.503	1.03	3.2	10.5
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024112	1,936.48	NTC 2289 GR60	Ternium	1.503	1.03	3.2	10.5
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024113	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	1.503	1.03	3.2	10.5
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024109	1,973.72	NTC 2289 GR60	Ternium	1.503	1.03	3.2	10.5
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024104	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	1.503	1.03	3.2	10.5
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024105	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	1.503	1.03	3.2	10.5
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024102	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	1.503	1.03	3.2	10.5
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024103	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	1.503	1.03	3.2	10.5
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024106	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	1.503	1.03	3.2	10.5
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024107	1,973.72	NTC 2289 GR60	Ternium	1.503	1.03	3.2	10.5
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012023307	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	1.544	1.19	3.6	10.5
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012023309	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	1.544	1.19	3.6	10.5
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012023304	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	1.544	1.19	3.6	10.5
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012023308	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	1.544	1.19	3.6	10.5

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & 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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/08/02**	Informe N°:	**109322**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187211563**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**6 de 9**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES / PROPIEDADES DIMENSIONALES

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Peso Metro (Masa)	Altura Resalte	Separación Extremos	Espaciamiento
						Kg/m	mm	mm	mm
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012023306	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	1.544	1.19	3.6	10.5

DATOS GENERALES / PROPIEDADES DIMENSIONALES

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Angulo Resalte
						°
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024110	1,955.10	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024111	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024118	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024112	1,936.48	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024113	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024109	1,973.72	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024104	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024105	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024102	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024103	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024106	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	59

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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/08/02**	Informe N°:	**109322**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187211563**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**7 de 9**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES — PROPIEDADES DIMENSIONALES

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Angulo Resalte °
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024107	1,973.72	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012023307	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012023309	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012023304	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012023308	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012023306	1,992.34	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: 2024 Num. 9.1.2 (ASTM E415) NTC 5231: 2024
* 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:

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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/08/02**	Informe N°:	**109322**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187211563**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**8 de 9**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

Variable	Incertidumbre Expandida(1)
% C	± 0.009935 %
% Mn	± 0.0125 %
% Si	± 0.0200 %
% S	± 0.0021 %
% P	± 0.0013 %
% Cr	± 0.0145 %
% Ni	± 0.0071 %
% Cu	± 0.0098 %
% V	± 0.0009 %
% Nb	± 0.0005 %
% Mo	± 0.0035%
Resistencia a la Fluencia	± 4.32 MPA
Resistencia a la Tracción	± 4.32 MPA
Alargamiento	± 0.36 %
Altura Resalte	± 1 %
Separación entre extremos	± 1 %
Espaciamiento	± 0.15 %

(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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & 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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/08/02**	Informe N°:	**109322**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187211563**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**9 de 9**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

Variable	Incertidumbre Expandida(1)
Angulo de Resalte	± 0.09 °
Peso metro (masa)	± 0.21%

(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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & 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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/08/10**	Informe N°:	**111019**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187213931**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**1 de 6**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P *	% Ce	% Cr	% Ni	% Cu	% V *
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	A012030914	2,011.68	NTC 2289 GR60	Ternium	0.29	0.89	0.17	0.020	0.015	0.46	0.173	0.061	0.152	0.003
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	A012030910	2,011.68	NTC 2289 GR60	Ternium	0.29	0.89	0.17	0.020	0.015	0.46	0.173	0.061	0.152	0.003
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	A012030915	2,011.68	NTC 2289 GR60	Ternium	0.29	0.89	0.17	0.020	0.015	0.46	0.173	0.061	0.152	0.003
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	A012030916	2,011.68	NTC 2289 GR60	Ternium	0.29	0.89	0.17	0.020	0.015	0.46	0.173	0.061	0.152	0.003
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	A012030603	2,011.68	NTC 2289 GR60	Ternium	0.29	0.90	0.16	0.021	0.014	0.46	0.166	0.061	0.177	0.003

DATOS GENERALES						PROPIEDADES QUIMICAS
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	% Mo *
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	A012030914	2,011.68	NTC 2289 GR60	Ternium	0.021
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	A012030910	2,011.68	NTC 2289 GR60	Ternium	0.021
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	A012030915	2,011.68	NTC 2289 GR60	Ternium	0.021
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	A012030916	2,011.68	NTC 2289 GR60	Ternium	0.021
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	A012030603	2,011.68	NTC 2289 GR60	Ternium	0.018

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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & 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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/08/10**	Informe N°:	**111019**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187213931**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**2 de 6**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES FISICAS					
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Resistencia Fluencia MPa	Resistencia Tracción MPa	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Fecha Ensayo
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	A012030914	2,011.68	NTC 2289 GR60	Ternium	486	639	15	SinGrieta	1.31	20250804
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	A012030910	2,011.68	NTC 2289 GR60	Ternium	486	639	15	SinGrieta	1.31	20250804
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	A012030915	2,011.68	NTC 2289 GR60	Ternium	486	639	15	SinGrieta	1.31	20250804
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	A012030916	2,011.68	NTC 2289 GR60	Ternium	486	639	15	SinGrieta	1.31	20250804
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	A012030603	2,011.68	NTC 2289 GR60	Ternium	489	653	17	SinGrieta	1.34	20250804

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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & 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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/08/10**	Informe N°:	**111019**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187213931**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**3 de 6**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES / PROPIEDADES DIMENSIONALES

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Peso Metro (Masa)	Altura Resalte	Separación Extremos	Espaciamiento
						Kg/m	mm	mm	mm
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	A012030914	2,011.68	NTC 2289 GR60	Ternium	1.514	1.08	3.7	10.4
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	A012030910	2,011.68	NTC 2289 GR60	Ternium	1.514	1.08	3.7	10.4
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	A012030915	2,011.68	NTC 2289 GR60	Ternium	1.514	1.08	3.7	10.4
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	A012030916	2,011.68	NTC 2289 GR60	Ternium	1.514	1.08	3.7	10.4
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	A012030603	2,011.68	NTC 2289 GR60	Ternium	1.565	1.22	3.3	10.5

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & 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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/08/10**	Informe N°:	**111019**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187213931**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**4 de 6**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES — PROPIEDADES DIMENSIONALES

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Angulo Resalte °
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	A012030914	2,011.68	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	A012030910	2,011.68	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	A012030915	2,011.68	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	A012030916	2,011.68	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	A012030603	2,011.68	NTC 2289 GR60	Ternium	59

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: 2024 Num. 9.1.2 (ASTM E415) NTC 5231: 2024
* 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:

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & 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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/08/10**	Informe N°:	**111019**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187213931**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**5 de 6**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

Variable	Incertidumbre Expandida(1)
% C	± 0.009935 %
% Mn	± 0.0125 %
% Si	± 0.0200 %
% S	± 0.0021 %
% P	± 0.0013 %
% Cr	± 0.0145 %
% Ni	± 0.0071 %
% Cu	± 0.0098 %
% V	± 0.0009 %
% Nb	± 0.0005 %
% Mo	± 0.0035%
Resistencia a la Fluencia	± 4.32 MPA
Resistencia a la Tracción	± 4.32 MPA
Alargamiento	± 0.36 %
Altura Resalte	± 1 %
Separación entre extremos	± 1 %
Espaciamiento	± 0.15 %

(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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & 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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/08/10**	Informe N°:	**111019**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187213931**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**6 de 6**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

Variable	Incertidumbre Expandida(1)
Angulo de Resalte	± 0.09 °
Peso metro (masa)	± 0.21%

(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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & 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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/06/16**	Informe N°:	**97432**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187187921**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**1 de 7**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P *	% Ce	% Cr	% Ni	% Cu	% V *
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011913204	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.91	0.16	0.019	0.014	0.45	0.230	0.067	0.179	0.003
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910319	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.86	0.16	0.020	0.013	0.44	0.163	0.066	0.170	0.003
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910320	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.86	0.16	0.020	0.013	0.44	0.163	0.066	0.170	0.003
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910310	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.86	0.16	0.020	0.013	0.44	0.163	0.066	0.170	0.003
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910312	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.86	0.16	0.020	0.013	0.44	0.163	0.066	0.170	0.003
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910317	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.86	0.16	0.020	0.013	0.44	0.163	0.066	0.170	0.003
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910318	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.86	0.16	0.020	0.013	0.44	0.163	0.066	0.170	0.003

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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/06/16**	Informe N°:	**97432**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187187921**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**2 de 7**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES — PROPIEDADES QUIMICAS

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	% Mo *
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011913204	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.033
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910319	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.020
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910320	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.020
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910310	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.020
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910312	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.020
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910317	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.020
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910318	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.020

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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & 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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/06/16**	Informe N°:	**97432**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187187921**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**3 de 7**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES FISICAS					
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Resistencia Fluencia MPa	Resistencia Tracción MPa	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Fecha Ensayo
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011913204	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	457	622	17	SinGrieta	1.36	20250528
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910319	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	494	648	15	SinGrieta	1.31	20250528
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910320	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	494	648	15	SinGrieta	1.31	20250528
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910310	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	494	648	15	SinGrieta	1.31	20250528
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910312	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	494	648	15	SinGrieta	1.31	20250528
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910317	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	494	648	15	SinGrieta	1.31	20250528
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910318	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	494	648	15	SinGrieta	1.31	20250528

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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & 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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/06/16**	Informe N°:	**97432**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187187921**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**4 de 7**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES / PROPIEDADES DIMENSIONALES

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Peso Metro (Masa)	Altura Resalte	Separación Extremos	Espaciamiento
						Kg/m	mm	mm	mm
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011913204	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.969	0.81	2.1	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910319	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.973	0.93	2.5	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910320	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.973	0.93	2.5	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910310	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.973	0.93	2.5	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910312	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.973	0.93	2.5	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910317	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.973	0.93	2.5	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910318	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.973	0.93	2.5	8.1

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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & 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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/06/16**	Informe N°:	**97432**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187187921**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**5 de 7**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES DIMENSIONALES**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Angulo Resalte °
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011913204	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910319	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	61
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910320	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	61
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910310	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	61
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910312	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	61
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910317	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	61
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011910318	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	61

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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/06/16**	Informe N°:	**97432**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187187921**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**6 de 7**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

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	± 0.0099 %
% Mn	± 0.0179 %
% Si	± 0.0196 %
% S	± 0.0020 %
% P	± 0.0014 %
% Cr	± 0.0204 %
% Ni	± 0.0072 %

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

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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & 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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/06/16**	Informe N°:	**97432**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187187921**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**7 de 7**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

Variable	Incertidumbre Expandida(1)
% Cu	± 0.0122 %
% V	± 0.0009 %
% Nb	± 0.0006 %
% Mo	± 0.0052%
Resistencia a la Fluencia	± 4.32 MPA
Resistencia a la Tracción	± 4.32 MPA
Alargamiento	± 0.36 %
Altura Resalte	± 1 %
Separación entre extremos	± 1 %
Espaciamiento	± 0.15 %
Angulo de Resalte	± 0.09 °
Peso metro (masa)	± 0.21%

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

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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/07/31**	Informe N°:	**108929**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187211401**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**1 de 9**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P *	% Ce	% Cr	% Ni	% Cu	% V *
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021505	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.93	0.17	0.019	0.018	0.46	0.272	0.067	0.207	0.003
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021317	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	0.26	0.87	0.17	0.021	0.017	0.43	0.230	0.062	0.198	0.003
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021315	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	0.26	0.87	0.17	0.021	0.017	0.43	0.230	0.062	0.198	0.003
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021311	1,955.10	NTC 2289 GR60	Ternium	0.26	0.87	0.17	0.021	0.017	0.43	0.230	0.062	0.198	0.003
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021308	2,029.58	NTC 2289 GR60	Ternium	0.26	0.87	0.17	0.021	0.017	0.43	0.230	0.062	0.198	0.003
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021301	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	0.26	0.87	0.17	0.021	0.017	0.43	0.230	0.062	0.198	0.003
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021508	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.93	0.17	0.019	0.018	0.46	0.272	0.067	0.207	0.003
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011999913	2,048.20	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	1.00	0.15	0.014	0.017	0.47	0.182	0.069	0.153	0.003
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011999904	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	1.00	0.15	0.014	0.017	0.47	0.182	0.069	0.153	0.003
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021509	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.93	0.17	0.019	0.018	0.46	0.272	0.067	0.207	0.003
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021507	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.93	0.17	0.019	0.018	0.46	0.272	0.067	0.207	0.003
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021506	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.93	0.17	0.019	0.018	0.46	0.272	0.067	0.207	0.003
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021503	2,029.58	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.93	0.17	0.019	0.018	0.46	0.272	0.067	0.207	0.003
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021504	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.93	0.17	0.019	0.018	0.46	0.272	0.067	0.207	0.003
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011999910	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	1.00	0.15	0.014	0.017	0.47	0.182	0.069	0.153	0.003
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011999909	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	1.00	0.15	0.014	0.017	0.47	0.182	0.069	0.153	0.003
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011999905	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	1.00	0.15	0.014	0.017	0.47	0.182	0.069	0.153	0.003

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & 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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/07/31**	Informe N°:	**108929**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187211401**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**2 de 9**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES — PROPIEDADES QUIMICAS

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	% Mo *
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021505	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	0.034
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021317	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	0.032
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021315	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	0.032
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021311	1,955.10	NTC 2289 GR60	Ternium	0.032
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021308	2,029.58	NTC 2289 GR60	Ternium	0.032
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021301	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	0.032
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021508	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	0.034
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011999913	2,048.20	NTC 2289 GR60	Ternium	0.029
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011999904	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	0.029
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021509	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	0.034
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021507	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	0.034
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021506	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	0.034
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021503	2,029.58	NTC 2289 GR60	Ternium	0.034
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021504	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	0.034
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011999910	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	0.029
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011999909	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	0.029
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011999905	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	0.029

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & 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 PEREIRA**
Dirección: **CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**
Teléfono: **3306525**

Fecha Impresión **25/07/31**
No. Remisión: **187211401**
Página: **3 de 9**

Informe N°: **108929**
Informe Ant N°:
Centro: **Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES FISICAS					
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Resistencia Fluencia MPa	Resistencia Tracción MPa	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Fecha Ensayo
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021505	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	507	652	15	SinGrieta	1.29	20250730
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021317	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	501	651	15	SinGrieta	1.30	20250730
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021315	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	501	651	15	SinGrieta	1.30	20250730
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021311	1,955.10	NTC 2289 GR60	Ternium	501	651	15	SinGrieta	1.30	20250730
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021308	2,029.58	NTC 2289 GR60	Ternium	501	651	15	SinGrieta	1.30	20250730
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021301	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	501	651	15	SinGrieta	1.30	20250730
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021508	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	507	652	15	SinGrieta	1.29	20250730
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011999913	2,048.20	NTC 2289 GR60	Ternium	442	615	16	SinGrieta	1.39	20250729
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011999904	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	442	615	16	SinGrieta	1.39	20250729
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021509	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	507	652	15	SinGrieta	1.29	20250730
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021507	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	507	652	15	SinGrieta	1.29	20250730
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021506	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	507	652	15	SinGrieta	1.29	20250730
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021503	2,029.58	NTC 2289 GR60	Ternium	507	652	15	SinGrieta	1.29	20250730
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021504	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	507	652	15	SinGrieta	1.29	20250730
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011999910	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	442	615	16	SinGrieta	1.39	20250729

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & 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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/07/31**	Informe N°:	**108929**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187211401**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**4 de 9**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES FISICAS					
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Resistencia Fluencia MPa	Resistencia Tracción MPa	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Fecha Ensayo
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011999909	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	442	615	16	SinGrieta	1.39	20250729
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011999905	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	442	615	16	SinGrieta	1.39	20250729

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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/07/31**	Informe N°:	**108929**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187211401**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**5 de 9**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES DIMENSIONALES			
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Peso Metro (Masa)	Altura Resalte	Separación Extremos	Espaciamiento
						Kg/m	mm	mm	mm
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021505	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	1.523	1.17	3.3	0.0
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021317	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	1.529	1.29	3.3	10.5
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021315	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	1.529	1.29	3.3	10.5
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021311	1,955.10	NTC 2289 GR60	Ternium	1.529	1.29	3.3	10.5
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021308	2,029.58	NTC 2289 GR60	Ternium	1.529	1.29	3.3	10.5
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021301	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	1.529	1.29	3.3	10.5
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021508	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	1.523	1.17	3.3	0.0
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011999913	2,048.20	NTC 2289 GR60	Ternium	1.506	1.03	3.2	10.4
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011999904	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	1.506	1.03	3.2	10.4
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021509	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	1.523	1.17	3.3	0.0
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021507	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	1.523	1.17	3.3	0.0
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021506	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	1.523	1.17	3.3	0.0
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021503	2,029.58	NTC 2289 GR60	Ternium	1.523	1.17	3.3	0.0
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021504	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	1.523	1.17	3.3	0.0
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011999910	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	1.506	1.03	3.2	10.4
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011999909	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	1.506	1.03	3.2	10.4

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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/07/31**	Informe N°:	**108929**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187211401**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**6 de 9**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES DIMENSIONALES			
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Peso Metro (Masa)	Altura Resalte	Separación Extremos	Espaciamiento
						Kg/m	mm	mm	mm
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011999905	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	1.506	1.03	3.2	10.4

DATOS GENERALES						PROPIEDADES DIMENSIONALES
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Angulo Resalte
						°
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021505	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021317	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021315	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021311	1,955.10	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021308	2,029.58	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021301	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021508	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011999913	2,048.20	NTC 2289 GR60	Ternium	61
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011999904	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	61
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021509	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021507	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	60

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & 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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/07/31**	Informe N°:	**108929**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187211401**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**7 de 9**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES — PROPIEDADES DIMENSIONALES

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Angulo Resalte °
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021506	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021503	2,029.58	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012021504	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011999910	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	61
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011999909	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	61
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A011999905	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium	61

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: 2024 Num. 9.1.2 (ASTM E415) NTC 5231: 2024
* 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:

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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/07/31**	Informe N°:	**108929**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187211401**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**8 de 9**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

Variable	Incertidumbre Expandida(1)
% C	± 0.009935 %
% Mn	± 0.0125 %
% Si	± 0.0200 %
% S	± 0.0021 %
% P	± 0.0013 %
% Cr	± 0.0145 %
% Ni	± 0.0071 %
% Cu	± 0.0098 %
% V	± 0.0009 %
% Nb	± 0.0005 %
% Mo	± 0.0035%
Resistencia a la Fluencia	± 4.32 MPA
Resistencia a la Tracción	± 4.32 MPA
Alargamiento	± 0.36 %
Altura Resalte	± 1 %
Separación entre extremos	± 1 %
Espaciamiento	± 0.15 %

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

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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/07/31**	Informe N°:	**108929**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187211401**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**9 de 9**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

Variable	Incertidumbre Expandida(1)
Angulo de Resalte	± 0.09 °
Peso metro (masa)	± 0.21%

(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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & 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: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**GYJ FERRETERIAS SA PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/07/06**	Informe N°:	**101893**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187197271**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**1 de 10**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P	% Cr	% Ni	% Cu	% V	% Mo
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO506341E	1,488.48	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.28	1.19	0.21	0.010	0.016	0.01	0.01	0.01	0.000	0.000
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO506341G	1,478.40	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.28	1.19	0.21	0.010	0.016	0.01	0.01	0.01	0.000	0.000
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO506341H	1,498.56	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.28	1.19	0.21	0.010	0.016	0.01	0.01	0.01	0.000	0.000
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO506341K	1,498.56	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.28	1.19	0.21	0.010	0.016	0.01	0.01	0.01	0.000	0.000
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO506341L	1,478.40	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.28	1.19	0.21	0.010	0.016	0.01	0.01	0.01	0.000	0.000
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO506342U	1,505.28	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.28	1.19	0.21	0.010	0.016	0.01	0.01	0.01	0.000	0.000
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO4450451	1,495.20	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.28	1.07	0.22	0.007	0.013	0.01	0.01	0.01	0.002	0.000
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO460901P	1,448.16	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.18	0.19	0.005	0.020	0.01	0.01	0.01	0.001	0.000
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO460901Q	1,498.56	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.18	0.19	0.005	0.020	0.01	0.01	0.01	0.001	0.000
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO460901R	1,481.76	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.18	0.19	0.005	0.020	0.01	0.01	0.01	0.001	0.000
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO460901S	1,471.68	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.18	0.19	0.005	0.020	0.01	0.01	0.01	0.001	0.000
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO5063766	1,488.48	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.27	1.23	0.21	0.010	0.018	0.02	0.01	0.01	0.001	0.000
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO5063769	1,488.48	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.27	1.23	0.21	0.010	0.018	0.02	0.01	0.01	0.001	0.000
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO5063767	1,501.92	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.27	1.23	0.21	0.010	0.018	0.02	0.01	0.01	0.001	0.000
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO5063784	1,401.12	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.27	1.23	0.21	0.010	0.018	0.02	0.01	0.01	0.001	0.000
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO5063777	1,508.64	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.27	1.23	0.21	0.010	0.018	0.02	0.01	0.01	0.001	0.000
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO460901T	1,505.28	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.18	0.19	0.005	0.020	0.01	0.01	0.01	0.001	0.000

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.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

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: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**GYJ FERRETERIAS SA PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/07/06**	Informe N°:	**101893**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187197271**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**2 de 10**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES QUIMICAS**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P	% Cr	% Ni	% Cu	% V	% Mo
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID010301R	1,397.76	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.27	1.15	0.21	0.014	0.015	0.060	0.036	0.02	0.005	0.002
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO5063708	1,491.84	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.27	1.23	0.21	0.010	0.018	0.02	0.01	0.01	0.001	0.000
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO5063729	1,501.92	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.27	1.23	0.21	0.010	0.018	0.02	0.01	0.01	0.001	0.000
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO5063730	1,481.76	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.27	1.23	0.21	0.010	0.018	0.02	0.01	0.01	0.001	0.000
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO5063731	1,512.00	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.27	1.23	0.21	0.010	0.018	0.02	0.01	0.01	0.001	0.000

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES QUIMICAS**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	% CE
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO506341E	1,488.48	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.48
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO506341G	1,478.40	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.48
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO506341H	1,498.56	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.48
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO506341K	1,498.56	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.48
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO506341L	1,478.40	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.48
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO506342U	1,505.28	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.48
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO4450451	1,495.20	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.46
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO460901P	1,448.16	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.49
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO460901Q	1,498.56	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.49

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.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

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: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**GYJ FERRETERIAS SA PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/07/06**	Informe N°:	**101893**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187197271**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**3 de 10**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES QUIMICAS**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	% CE
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO460901R	1,481.76	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.49
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO460901S	1,471.68	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.49
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO5063766	1,488.48	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.48
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO5063769	1,488.48	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.48
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO5063767	1,501.92	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.48
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO5063784	1,401.12	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.48
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO5063777	1,508.64	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.48
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO460901T	1,505.28	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.49
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID010301R	1,397.76	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.47
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO5063708	1,491.84	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.48
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO5063729	1,501.92	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.48
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO5063730	1,481.76	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.48
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO5063731	1,512.00	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.48

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & 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.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio.

INFORME DE ENSAYOS

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Ternium

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**GYJ FERRETERIAS SA PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/07/06**	Informe N°:	**101893**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187197271**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**4 de 10**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES FISICAS					
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Resistencia Fluencia MPa	Resistencia Tracción MPa	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Fecha Ensayo
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO506341E	1,488.48	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	504	633	16.13	SinGrieta	1.26	20250704
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO506341G	1,478.40	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	504	633	16.13	SinGrieta	1.26	20250704
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO506341H	1,498.56	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	504	633	16.13	SinGrieta	1.26	20250704
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO506341K	1,498.56	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	504	633	16.13	SinGrieta	1.26	20250704
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO506341L	1,478.40	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	504	633	16.13	SinGrieta	1.26	20250704
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO506342U	1,505.28	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	504	633	16.13	SinGrieta	1.26	20250704
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO4450451	1,495.20	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	476	615	18.00	SinGrieta	1.29	20250525
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO460901P	1,448.16	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	477	609	16.53	SinGrieta	1.28	20250703
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO460901Q	1,498.56	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	477	609	16.53	SinGrieta	1.28	20250703
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO460901R	1,481.76	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	477	609	16.53	SinGrieta	1.28	20250703
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO460901S	1,471.68	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	477	609	16.53	SinGrieta	1.28	20250703
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO5063766	1,488.48	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	482	623	17.93	SinGrieta	1.29	20250704
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO5063769	1,488.48	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	482	623	17.93	SinGrieta	1.29	20250704
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO5063767	1,501.92	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	482	623	17.93	SinGrieta	1.29	20250704
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO5063784	1,401.12	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	482	623	17.93	SinGrieta	1.29	20250704

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.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

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: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**GYJ FERRETERIAS SA PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/07/06**	Informe N°:	**101893**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187197271**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**5 de 10**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES FISICAS					
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Resistencia Fluencia MPa	Resistencia Tracción MPa	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Fecha Ensayo
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO5063777	1,508.64	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	482	623	17.93	SinGrieta	1.29	20250704
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO460901T	1,505.28	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	477	609	16.53	SinGrieta	1.28	20250703
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID010301R	1,397.76	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	480	631	18.37	SinGrieta	1.31	20250513
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO5063708	1,491.84	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	482	623	17.93	SinGrieta	1.29	20250704
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO5063729	1,501.92	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	482	623	17.93	SinGrieta	1.29	20250704
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO5063730	1,481.76	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	482	623	17.93	SinGrieta	1.29	20250704
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO5063731	1,512.00	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	482	623	17.93	SinGrieta	1.29	20250704

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.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

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: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**GYJ FERRETERIAS SA PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/07/06**	Informe N°:	**101893**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187197271**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**6 de 10**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES DIMENSIONALES			
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Espaciamiento	Peso Metro (Masa)	Altura Resalte	Separación Extremos
						mm	Kg/m	mm	mm
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO506341E	1,488.48	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	6.2	0.551	0.48	2.2
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO506341G	1,478.40	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	6.2	0.551	0.48	2.2
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO506341H	1,498.56	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	6.2	0.551	0.48	2.2
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO506341K	1,498.56	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	6.2	0.551	0.48	2.2
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO506341L	1,478.40	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	6.2	0.551	0.48	2.2
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO506342U	1,505.28	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	6.2	0.551	0.48	2.2
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO4450451	1,495.20	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	6.0	0.544	0.44	2.1
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO460901P	1,448.16	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	6.1	0.533	0.51	2.3
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO460901Q	1,498.56	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	6.1	0.533	0.51	2.3
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO460901R	1,481.76	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	6.1	0.533	0.51	2.3
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO460901S	1,471.68	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	6.1	0.533	0.51	2.3
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO5063766	1,488.48	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	6.2	0.552	0.51	2.4
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO5063769	1,488.48	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	6.2	0.552	0.51	2.4
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO5063767	1,501.92	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	6.2	0.552	0.51	2.4
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO5063784	1,401.12	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	6.2	0.552	0.51	2.4
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO5063777	1,508.64	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	6.2	0.552	0.51	2.4

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & 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.
Propiedades Químicas no se encuentran 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: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**GYJ FERRETERIAS SA PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/07/06**	Informe N°:	**101893**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187197271**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**7 de 10**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES DIMENSIONALES**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Espaciamiento mm	Peso Metro (Masa) Kg/m	Altura Resalte mm	Separación Extremos mm
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO460901T	1,505.28	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	6.1	0.533	0.51	2.3
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID010301R	1,397.76	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	5.7	0.553	0.47	2.5
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO5063708	1,491.84	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	6.2	0.552	0.51	2.4
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO5063729	1,501.92	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	6.2	0.552	0.51	2.4
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO5063730	1,481.76	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	6.2	0.552	0.51	2.4
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO5063731	1,512.00	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	6.2	0.552	0.51	2.4

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.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

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: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**GYJ FERRETERIAS SA PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/07/06**	Informe N°:	**101893**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187197271**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**8 de 10**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES / PROPIEDADES DIMENSIONALES

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Angulo Resalte °
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO506341E	1,488.48	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	53
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO506341G	1,478.40	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	53
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO506341H	1,498.56	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	53
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO506341K	1,498.56	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	53
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO506341L	1,478.40	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	53
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO506342U	1,505.28	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	53
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO4450451	1,495.20	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	52
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO460901P	1,448.16	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	51
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO460901Q	1,498.56	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	51
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO460901R	1,481.76	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	51
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO460901S	1,471.68	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	51
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO5063766	1,488.48	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	53
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO5063769	1,488.48	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	53
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO5063767	1,501.92	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	53
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO5063784	1,401.12	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	53
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO5063777	1,508.64	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	53

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.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

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: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**GYJ FERRETERIAS SA PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/07/06**	Informe N°:	**101893**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187197271**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**9 de 10**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES

PROPIEDADES DIMENSIONALES

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Angulo Resalte °
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO460901T	1,505.28	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	51
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BID010301R	1,397.76	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	55
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO5063708	1,491.84	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	53
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO5063729	1,501.92	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	53
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO5063730	1,481.76	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	53
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO5063731	1,512.00	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	53

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:

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.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

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: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**GYJ FERRETERIAS SA PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/07/06**	Informe N°:	**101893**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187197271**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**10 de 10**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

Variable	Incertidumbre Expandida(1)
Resistencia a la Fluencia	± 5.06 MPA
Resistencia a la Tracción	± 5.06 MPA
Alargamiento	± 0.59 %
Altura Resalte	± 2.00 %
Separación entre extremos	± 1.00 %
Espaciamiento	± 0.16 %
Angulo de Resalte	± 0.13 °
Peso metro (masa)	± 0.22 %

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

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.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & 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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/07/17**	Informe N°:	**104974**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187202596**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**1 de 6**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES / PROPIEDADES QUIMICAS

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P *	% Ce	% Cr	% Ni	% Cu	% V *
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A011994416	1,991.88	NTC 2289 GR60	Ternium	0.29	0.87	0.16	0.020	0.014	0.46	0.178	0.071	0.161	0.004
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A011994417	2,012.00	NTC 2289 GR60	Ternium	0.29	0.87	0.16	0.020	0.014	0.46	0.178	0.071	0.161	0.004
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A011994413	2,012.00	NTC 2289 GR60	Ternium	0.29	0.87	0.16	0.020	0.014	0.46	0.178	0.071	0.161	0.004
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A011994407	2,012.00	NTC 2289 GR60	Ternium	0.29	0.87	0.16	0.020	0.014	0.46	0.178	0.071	0.161	0.004
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A011994408	2,012.00	NTC 2289 GR60	Ternium	0.29	0.87	0.16	0.020	0.014	0.46	0.178	0.071	0.161	0.004

DATOS GENERALES / PROPIEDADES QUIMICAS

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	% Mo *
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A011994416	1,991.88	NTC 2289 GR60	Ternium	0.029
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A011994417	2,012.00	NTC 2289 GR60	Ternium	0.029
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A011994413	2,012.00	NTC 2289 GR60	Ternium	0.029
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A011994407	2,012.00	NTC 2289 GR60	Ternium	0.029
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A011994408	2,012.00	NTC 2289 GR60	Ternium	0.029

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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/07/17**	Informe N°:	**104974**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187202596**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**2 de 6**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES FISICAS					
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Resistencia Fluencia MPa	Resistencia Tracción MPa	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Fecha Ensayo
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A011994416	1,991.88	NTC 2289 GR60	Ternium	459	601	20	SinGrieta	1.31	20250715
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A011994417	2,012.00	NTC 2289 GR60	Ternium	459	601	20	SinGrieta	1.31	20250715
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A011994413	2,012.00	NTC 2289 GR60	Ternium	459	601	20	SinGrieta	1.31	20250715
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A011994407	2,012.00	NTC 2289 GR60	Ternium	459	601	20	SinGrieta	1.31	20250715
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A011994408	2,012.00	NTC 2289 GR60	Ternium	459	601	20	SinGrieta	1.31	20250715

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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & 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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/07/17**	Informe N°:	**104974**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187202596**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**3 de 6**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES / PROPIEDADES DIMENSIONALES

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Peso Metro (Masa)	Altura Resalte	Separación Extremos	Espaciamiento
						Kg/m	mm	mm	mm
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A011994416	1,991.88	NTC 2289 GR60	Ternium	2.148	1.23	3.6	12.5
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A011994417	2,012.00	NTC 2289 GR60	Ternium	2.148	1.23	3.6	12.5
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A011994413	2,012.00	NTC 2289 GR60	Ternium	2.148	1.23	3.6	12.5
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A011994407	2,012.00	NTC 2289 GR60	Ternium	2.148	1.23	3.6	12.5
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A011994408	2,012.00	NTC 2289 GR60	Ternium	2.148	1.23	3.6	12.5

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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & 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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/07/17**	Informe N°:	**104974**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187202596**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**4 de 6**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES — PROPIEDADES DIMENSIONALES

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Angulo Resalte °
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A011994416	1,991.88	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A011994417	2,012.00	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A011994413	2,012.00	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A011994407	2,012.00	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A011994408	2,012.00	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: 2024 Num. 9.1.2 (ASTM E415) NTC 5231: 2024
* 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:

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & 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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/07/17**	Informe N°:	**104974**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187202596**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**5 de 6**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

Variable	Incertidumbre Expandida(1)
% C	± 0.0099 %
% Mn	± 0.0179 %
% Si	± 0.0196 %
% S	± 0.0020 %
% P	± 0.0014 %
% Cr	± 0.0204 %
% Ni	± 0.0072 %
% Cu	± 0.0122 %
% V	± 0.0009 %
% Nb	± 0.0006 %
% Mo	± 0.0052%
Resistencia a la Fluencia	± 4.32 MPA
Resistencia a la Tracción	± 4.32 MPA
Alargamiento	± 0.36 %
Altura Resalte	± 1 %
Separación entre extremos	± 1 %
Espaciamiento	± 0.15 %

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

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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/07/17**	Informe N°:	**104974**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187202596**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**6 de 6**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

Variable	Incertidumbre Expandida(1)
Angulo de Resalte	± 0.09 °
Peso metro (masa)	± 0.21%

(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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & 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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/08/02**	Informe N°:	**109322**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187211563**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**1 de 9**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P *	% Ce	% Cr	% Ni	% Cu	% V *
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024110	1,955.10	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.87	0.16	0.017	0.018	0.45	0.185	0.085	0.165	0.004
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024111	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.87	0.16	0.017	0.018	0.45	0.185	0.085	0.165	0.004
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024118	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.87	0.16	0.017	0.018	0.45	0.185	0.085	0.165	0.004
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024112	1,936.48	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.87	0.16	0.017	0.018	0.45	0.185	0.085	0.165	0.004
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024113	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.87	0.16	0.017	0.018	0.45	0.185	0.085	0.165	0.004
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024109	1,973.72	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.87	0.16	0.017	0.018	0.45	0.185	0.085	0.165	0.004
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024104	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.87	0.16	0.017	0.018	0.45	0.185	0.085	0.165	0.004
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024105	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.87	0.16	0.017	0.018	0.45	0.185	0.085	0.165	0.004
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024102	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.87	0.16	0.017	0.018	0.45	0.185	0.085	0.165	0.004
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024103	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.87	0.16	0.017	0.018	0.45	0.185	0.085	0.165	0.004
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024106	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.87	0.16	0.017	0.018	0.45	0.185	0.085	0.165	0.004
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024107	1,973.72	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.87	0.16	0.017	0.018	0.45	0.185	0.085	0.165	0.004
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012023307	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.87	0.16	0.024	0.020	0.45	0.216	0.069	0.286	0.003
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012023309	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.87	0.16	0.024	0.020	0.45	0.216	0.069	0.286	0.003
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012023304	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.87	0.16	0.024	0.020	0.45	0.216	0.069	0.286	0.003
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012023308	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.87	0.16	0.024	0.020	0.45	0.216	0.069	0.286	0.003
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012023306	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.87	0.16	0.024	0.020	0.45	0.216	0.069	0.286	0.003

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & 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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/08/02**	Informe N°:	**109322**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187211563**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**2 de 9**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES QUIMICAS**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	% Mo *
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024110	1,955.10	NTC 2289 GR60	Ternium	0.030
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024111	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	0.030
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024118	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	0.030
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024112	1,936.48	NTC 2289 GR60	Ternium	0.030
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024113	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	0.030
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024109	1,973.72	NTC 2289 GR60	Ternium	0.030
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024104	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	0.030
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024105	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	0.030
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024102	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	0.030
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024103	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	0.030
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024106	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	0.030
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024107	1,973.72	NTC 2289 GR60	Ternium	0.030
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012023307	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	0.025
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012023309	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	0.025
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012023304	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	0.025
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012023308	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	0.025
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012023306	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	0.025

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & 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 PEREIRA**
Dirección: **CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**
Teléfono: **3306525**

Fecha Impresión **25/08/02**
No. Remisión: **187211563**
Página: **3 de 9**

Informe N°: **109322**
Informe Ant N°:
Centro: **Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES / PROPIEDADES FISICAS

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Resistencia Fluencia MPa	Resistencia Tracción MPa	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Fecha Ensayo
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024110	1,955.10	NTC 2289 GR60	Ternium	466	623	15	SinGrieta	1.34	20250731
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024111	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	466	623	15	SinGrieta	1.34	20250731
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024118	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	466	623	15	SinGrieta	1.34	20250731
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024112	1,936.48	NTC 2289 GR60	Ternium	466	623	15	SinGrieta	1.34	20250731
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024113	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	466	623	15	SinGrieta	1.34	20250731
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024109	1,973.72	NTC 2289 GR60	Ternium	466	623	15	SinGrieta	1.34	20250731
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024104	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	466	623	15	SinGrieta	1.34	20250731
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024105	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	466	623	15	SinGrieta	1.34	20250731
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024102	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	466	623	15	SinGrieta	1.34	20250731
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024103	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	466	623	15	SinGrieta	1.34	20250731
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024106	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	466	623	15	SinGrieta	1.34	20250731
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024107	1,973.72	NTC 2289 GR60	Ternium	466	623	15	SinGrieta	1.34	20250731
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012023307	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	468	632	16	SinGrieta	1.35	20250731
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012023309	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	468	632	16	SinGrieta	1.35	20250731
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012023304	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	468	632	16	SinGrieta	1.35	20250731

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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/08/02**	Informe N°:	**109322**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187211563**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**4 de 9**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES FISICAS					
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Resistencia Fluencia MPa	Resistencia Tracción MPa	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Fecha Ensayo
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012023308	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	468	632	16	SinGrieta	1.35	20250731
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012023306	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	468	632	16	SinGrieta	1.35	20250731

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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/08/02**	Informe N°:	**109322**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187211563**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**5 de 9**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES DIMENSIONALES			
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Peso Metro (Masa)	Altura Resalte	Separación Extremos	Espaciamiento
						Kg/m	mm	mm	mm
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024110	1,955.10	NTC 2289 GR60	Ternium	1.503	1.03	3.2	10.5
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024111	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	1.503	1.03	3.2	10.5
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024118	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	1.503	1.03	3.2	10.5
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024112	1,936.48	NTC 2289 GR60	Ternium	1.503	1.03	3.2	10.5
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024113	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	1.503	1.03	3.2	10.5
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024109	1,973.72	NTC 2289 GR60	Ternium	1.503	1.03	3.2	10.5
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024104	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	1.503	1.03	3.2	10.5
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024105	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	1.503	1.03	3.2	10.5
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024102	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	1.503	1.03	3.2	10.5
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024103	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	1.503	1.03	3.2	10.5
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024106	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	1.503	1.03	3.2	10.5
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024107	1,973.72	NTC 2289 GR60	Ternium	1.503	1.03	3.2	10.5
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012023307	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	1.544	1.19	3.6	10.5
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012023309	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	1.544	1.19	3.6	10.5
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012023304	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	1.544	1.19	3.6	10.5
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012023308	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	1.544	1.19	3.6	10.5

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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/08/02**	Informe N°:	**109322**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187211563**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**6 de 9**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES DIMENSIONALES			
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Peso Metro (Masa)	Altura Resalte	Separación Extremos	Espaciamiento
						Kg/m	mm	mm	mm
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012023306	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	1.544	1.19	3.6	10.5

DATOS GENERALES						PROPIEDADES DIMENSIONALES
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Angulo Resalte
						°
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024110	1,955.10	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024111	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024118	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024112	1,936.48	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024113	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024109	1,973.72	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024104	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024105	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024102	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024103	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024106	1,983.03	NTC 2289 GR60	Ternium	59

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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & 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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/08/02**	Informe N°:	**109322**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187211563**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**7 de 9**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES — PROPIEDADES DIMENSIONALES

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Angulo Resalte °
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012024107	1,973.72	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012023307	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012023309	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012023304	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012023308	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A012023306	1,992.34	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: 2024 Num. 9.1.2 (ASTM E415) NTC 5231: 2024
* 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:

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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/08/02**	Informe N°:	**109322**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187211563**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**8 de 9**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

Variable	Incertidumbre Expandida(1)
% C	± 0.009935 %
% Mn	± 0.0125 %
% Si	± 0.0200 %
% S	± 0.0021 %
% P	± 0.0013 %
% Cr	± 0.0145 %
% Ni	± 0.0071 %
% Cu	± 0.0098 %
% V	± 0.0009 %
% Nb	± 0.0005 %
% Mo	± 0.0035%
Resistencia a la Fluencia	± 4.32 MPA
Resistencia a la Tracción	± 4.32 MPA
Alargamiento	± 0.36 %
Altura Resalte	± 1 %
Separación entre extremos	± 1 %
Espaciamiento	± 0.15 %

(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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & 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 PEREIRA**	Fecha Impresión	**25/08/02**	Informe N°:	**109322**
Dirección:	**CL 94 CON AV 30 DE AGOSTO PEREIRA**	No. Remisión:	**187211563**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3306525**	Página:	**9 de 9**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

Variable	Incertidumbre Expandida(1)
Angulo de Resalte	± 0.09 °
Peso metro (masa)	± 0.21%

(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
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & 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.

8.12 Anexo 8. Informe N° 01 de reflectividad

INFORME DE ENSAYOS DE REFLECTIVIDAD DE PINTURA – RUTA 2508 Y RUTA 5003

CONTRATO DE OBRA No. 4161 DE 2023

PROYECTO:

MANTENIMIENTO DE LAS VIAS DEL EJE CAFETERO: APIA - VITERBO - ASIA, RUTA 5003; REMOLINOS-CAUYA, RUTA 2507; CAUYA-LA FELISA, RUTA 2508, EN LOS DEPARTAMENTOS DE CALDAS Y RISARALDA, INCLUYE PUENTES

CONTRATISTA: ENDD CONSTRUCCIONES S.A.S.

ENDD
CONSTRUCCIONES S.A.S
NIT. 901.361.235-0

CONTROL DE ENSAYOS DE REFLECTIVIDAD DE PINTURA

Durante la ejecución del contrato se ha realizado instalación de pintura en la ruta 2508, el cual se hizo ensayo de reflectividad el día 9 de junio de 2025. A continuación, se anexa cuadro de tomas de datos y registro fotográfico.

MEDICIÓN DE REFLECTIVIDAD SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL mCd / Lux / m²

FECHA: 9/9/2025 PROYECTO: MANTENIMIENTO DE LAS VÍAS DEL EJE CAFETERO: APIA - VITERBOASIA, RUTA 5003, REMOLINOS -CAUYA, RUTA 2507; CAUYA LA FELISA, RUTA 2508, EN LOS DEPARTAMENTOS DE CALDAAS Y RISARALDA, INCLUYE PUENTES. CONTRATO No: 4161

VÍA: CAUYA - LA FELISA Tipo de Pintura: En Frio SATLUX-HORIZONTAL Serie: SLH-068 Geometria: 15M

Fecha Calibración Equipo: 4/03/2025 Tipo de toma: x Repintado: En el tiempo: x

Abscisa	Ruta	Fecha demarcación	Linea Borde Derecho	Camellón (Amarillo) TM	Linea Borde Izquierdo	Cumple SI	Cumple No
03+350	2508		— o —	231	— o —		
03+650	2508		— o —	245	— o —		
03+950	2508		— o —	215	— o —		
04+200	2508		— o —	205	— o —		
04+450	2508		— o —	335	— o —		
04+350	2508		— o —	335	— o —		
05+300	2508		— o —	229	— o —		
05+600	2508		— o —	207	— o —		
05+900	2508		— o —	214	— o —		
17+300	2508		378		378		
17+600	2508		301		210		
17+900	2508		301		301		
18+250	2508		391		373		
18+550	2508		351		219		

VoBo

ENDD CONSTRUCCIONES S.A.S
NIT. 901.361.235-0

ENDD CONSTRUCCIONES S.A.S
Nit. 901.361.235 - 0

MEDICIÓN DE REFLECTIVIDAD SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

FECHA: 9/9/2025 | PROYECTO: MANTENIMIENTO DE LAS VÍAS DEL EJE CAFETERO: APIA - VITERBOASIA, RUTA 5003, REMOLINOS -CAUYA, RUTA 2507; CAUYA LA FELISA, RUTA 2508, EN LOS DEPARTAMENTOS DE CALDAAS Y RISARALDA, INCLUYE PUENTES. | CONTRATO No: 4161

VÍA: CAUYA - LA FELISA | Tipo de Pintura: En Frio SATLUX-HORIZONTAL | Serie: SLH-068 | Geometria: 15M

Fecha Calibración Equipo: 4/03/2025 | Tipo de toma: x | Repintado: | En el tiempo: x

19+950	2508		301	—	234		
20+300	2508		363	—	323		
20+600	2508		378	—	281		
20+900	2508		392	—	271		
29+350	2508		381	204	362		
29+650	2508		362	208	333		
30+250	2508		344	193	357		
30+550	2508		378	184	365		
30+750	2508		322	205	384		
31+100	2508		396	211	373		
31+400	2508		335	236	348		

Observaciones:

En criterio de aceptación tomado de acuerdo a la norma indicada en la NTC-4744-3 Medida equipo 15 m Blanco: 160 mcd/m2/lx - Amarillo: 140 mcd/m2/lx, para mediciones a los seis o mas meses de haber sido aplicada la demarcación horizontal de acuerdo a la gometria indicada.

Elaboró: Residente de Obra | Residente Interventoria

MEDICIÓN DE REFLECTIVIDAD SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

FECHA: 9/9/2025 | PROYECTO: MANTENIMIENTO DE LAS VÍAS DEL EJE CAFETERO: APIA - VITERBOASIA, RUTA 5003, REMOLINOS -CAUYA, RUTA 2507; CAUYA LA FELISA, RUTA 2508, EN LOS DEPARTAMENTOS DE CALDAAS Y RISARALDA, INCLUYE PUENTES. | CONTRATO No: 4161

VÍA: CAUYA - LA FELISA | Tipo de Pintura: En Frio SATLUX-HORIZONTAL | Serie: SLH-068 | Geometria: 15M

Fecha Calibración Equipo: 4/03/2025 | Tipo de toma: x | Repintado: | En el tiempo: x

MEDICIÓN DE REFLECTIVIDAD SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

FECHA: | PROYECTO: MANTENIMIENTO DE LAS VÍAS DEL EJE CAFETERO: APIA - VITERBOASIA, RUTA 5003, REMOLINOS -CAUYA, RUTA 2507; CAUYA LA FELISA, RUTA 2508, EN LOS DEPARTAMENTOS DE CALDAAS Y RISARALDA, INCLUYE PUENTES. | CONTRATO No: 4161

VÍA: CAUYA - LA FELISA | Tipo de Pintura: En Frio SATLUX-HORIZONTAL | Serie: SLH-068 | Geometria: 15M

Fecha Calibración Equipo: | Tipo de toma: X | Repintado: | En el tiempo: X

Abscisa	Ruta	Fecha demarcación	Línea Borde Derecho	Camellón (Amarillo) TM	Línea Borde Izquierdo	Cumple Si	Cumple No
32+200	2508		436	243	399		
32+600	2508		433	243	431		
32+750	2508		393	229	357		
33+200	2508		362	205	400		
33+500	2508		277	215	409		
33+700	2508		277	220	403		
34+200	2508		342	198	365		
34+500	2508		351	184	409		
34+700	2508		405	207	353		

Vobo

MEDICIÓN DE REFLECTIVIDAD SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

FECHA:	9/9/2025	PROYECTO:	MANTENIMIENTO DE LAS VÍAS DEL EJE CAFETERO: APIA - VITERBOASIA, RUTA 5003, REMOLINOS -CAUYA, RUTA 2507; CAUYA LA FELISA, RUTA 2508, EN LOS DEPARTAMENTOS DE CALDAAS Y RISARALDA, INCLUYE PUENTES.			CONTRATO No:	4161
VÍA:	CAUYA - LA FELISA	Tipo de Pintura:	En Frio	SATLUX-HORIZONTAL	Serie: SLH-068	Geometria:	15M
Fecha Calibración Equipo:	4/03/2025	Tipo de toma:	x	Repintado:		En el tiempo:	x

MEDICIÓN DE REFLECTIVIDAD SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

FECHA:		PROYECTO:	MANTENIMIENTO DE LAS VÍAS DEL EJE CAFETERO: APIA - VITERBOASIA, RUTA 5003, REMOLINOS -CAUYA, RUTA 2507; CAUYA LA FELISA, RUTA 2508, EN LOS DEPARTAMENTOS DE CALDAAS Y RISARALDA, INCLUYE PUENTES.			CONTRATO No:	4161
VÍA:	CAUYA - LA FELISA	Tipo de Pintura:	En Frio	SATLUX-HORIZONTAL	Serie: SLH-068	Geometria:	15M
Fecha Calibración Equipo:		Tipo de toma:	X	Repintado:		En el tiempo:	X

Abscisa	Ruta	Fecha demarcación	Línea Borde Derecho	Carretilla (Amarillo) TM	Línea Borde Izquierdo	Cumple SI	Cumple No
35+250	2508		320	181	361		
35+500	2508		328	182	301		
35+750	2508		306	187	326		
36+300	2508		373	194	345		
36+600	2508		324	196	364		
36+900	2508		354	204	383		
37+300	2508		292	196	385		
37+650	2508		266	196	378		
37+950	2508		315	198	352		

VoBo

MEDICIÓN DE REFLECTIVIDAD SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

FECHA:	9/9/2025	PROYECTO:	MANTENIMIENTO DE LAS VÍAS DEL EJE CAFETERO: APIA - VITERBOASIA, RUTA 5003, REMOLINOS -CAUYA, RUTA 2507; CAUYA LA FELISA, RUTA 2508, EN LOS DEPARTAMENTOS DE CALDAAS Y RISARALDA, INCLUYE PUENTES.			CONTRATO No:	4161
VÍA:	CAUYA - LA FELISA	Tipo de Pintura:	En Frio	SATLUX-HORIZONTAL	Serie: SLH-068	Geometria:	15M
Fecha Calibración Equipo:	4/03/2025	Tipo de toma:	x	Repintado:		En el tiempo:	x

MEDICIÓN DE REFLECTIVIDAD SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

FECHA:		PROYECTO:	MANTENIMIENTO DE LAS VÍAS DEL EJE CAFETERO: APIA - VITERBOASIA, RUTA 5003, REMOLINOS -CAUYA, RUTA 2507; CAUYA LA FELISA, RUTA 2508, EN LOS DEPARTAMENTOS DE CALDAAS Y RISARALDA, INCLUYE PUENTES.			CONTRATO No:	4161
VÍA:	CAUYA - LA FELISA	Tipo de Pintura:	En Frio	SATLUX-HORIZONTAL	Serie: SLH-068	Geometria:	15M
Fecha Calibración Equipo:	4/03/2025	Tipo de toma:	x	Repintado:		En el tiempo:	x

Abscisa	Ruta	Fecha demarcación	Línea Borde Derecho	Carretilla (Amarillo) TM	Línea Borde Izquierdo	Cumple SI	Cumple No
38+200	2508		372	210	401		
38+600	2508		316	193	369		
38+950	2508		341	188	372		
39+200	2508		336	185	236		
39+500	2508		340	182	345		
39+800	2508		344	199	369		
40+300	2508		374	187	370		
40+600	2508		308	238	385		
40+900	2508		358	216	313		

VoBo

ENDD CONSTRUCCIONES S.A.S
NIT. 901.361.235-0

ENDD CONSTRUCCIONES S.A.S
Nit. 901.361.235 - 0

MEDICIÓN DE REFLECTIVIDAD SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

FECHA: 9/9/2025 PROYECTO: MANTENIMIENTO DE LAS VÍAS DEL EJE CAFETERO: APIA - VITERBOASIA, RUTA 5003, REMOLINOS -CAUYA, RUTA 2507; CAUYA LA FELISA, RUTA 2508, EN LOS DEPARTAMENTOS DE CALDAAS Y RISARALDA, INCLUYE PUENTES. CONTRATO No: 4161

VÍA: CAUYA - LA FELISA Tipo de Pintura: En Frio SATLUX-HORIZONTAL Serie: SLH-068 Geometria: 15M

Fecha Calibración Equipo: 4/03/2025 Tipo de toma: x Repintado: En el tiempo: x

Abscisa	Ruta	Fecha demarcación	Línea Borde Derecho	Gametión (Amarillo) TM	Línea Borde Izquierdo	Cumple SI	Cumple No
41+300	2508		357	213	257		
41+600	2508		341	202	320		
41+900	2508		368	216	316		
42+200	2508		298	227	293		
42+400	2508		305	224	377		
42+700	2508		369	221	372		
43+100	2508		377	220	374		
43+400	2508		315	216	306		
43+700	2508		303	231	313		
44+200	2508		286	228	310		
44+500	2508		290	202	318		
44+700	2508		338	224	304		
45+300	2508		317	207	284		
45+600	2508		303	204	315		

Vobo

MEDICIÓN DE REFLECTIVIDAD SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

FECHA: 9/9/2025 PROYECTO: MANTENIMIENTO DE LAS VÍAS DEL EJE CAFETERO: APIA - VITERBOASIA, RUTA 5003, REMOLINOS -CAUYA, RUTA 2507; CAUYA LA FELISA, RUTA 2508, EN LOS DEPARTAMENTOS DE CALDAAS Y RISARALDA, INCLUYE PUENTES. CONTRATO No: 4161

VÍA: CAUYA - LA FELISA Tipo de Pintura: En Frio SATLUX-HORIZONTAL Serie: SLH-068 Geometria: 15M

Fecha Calibración Equipo: 4/03/2025 Tipo de toma: x Repintado: En el tiempo: x

45+900	2508		316	231	347		
46+300	2508		365	234	295		
46+600	2508		344	221	345		
46+900	2508		403	212	281		
47+200	2508		395	236	393		
47+600	2508		300	254	343		
47+900	2508		326	260	246		
48+250	2508		314	249	299		
48+550	2508		322	239	294		
48+750	2508		386	258	300		

Observaciones:

En criterio de aceptación tomado de acuerdo a la norma indicada en la NTC-4744-3 Medida equipo 15 m Blanco: 160 mcd/m2/lx - Amarillo: 140 mcd/m2/lx, para mediciones a los seis o mas meses de haber sido aplicada la demarcación horizontal de acuerdo a la geometria indicada.

Elaboró:

Residente de Obra

Residente Interventoria

ENDD CONSTRUCCIONES S.A.S
NIT. 901.361.235-0

ENDD CONSTRUCCIONES S.A.S
Nit. 901.361.235 - 0

MEDICIÓN DE REFLECTIVIDAD SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

FECHA:	9/9/2025	PROYECTO:	MANTENIMIENTO DE LAS VÍAS DEL EJE CAFETERO: APIA - VITERBOASIA, RUTA 5003, REMOLINOS -CAUYA, RUTA 2507; CAUYA LA FELISA, RUTA 2508, EN LOS DEPARTAMENTOS DE CALDAAS Y RISARALDA, INCLUYE PUENTES.			CONTRATO No:	4161
VÍA:	CAUYA - LA FELISA	Tipo de Pintura:	En Frio	SATLUX-HORIZONTAL	Serie: SLH-068	Geometria:	15M
Fecha Calibración Equipo:	4/03/2025	Tipo de toma:	x	Repintado:		En el tiempo:	x

MEDICIÓN DE REFLECTIVIDAD SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

FECHA:		PROYECTO:	MANTENIMIENTO DE LAS VÍAS DEL EJE CAFETERO: APIA - VITERBOASIA, RUTA 5003, REMOLINOS -CAUYA, RUTA 2507; CAUYA LA FELISA, RUTA 2508, EN LOS DEPARTAMENTOS DE CALDAAS Y RISARALDA, INCLUYE PUENTES.			CONTRATO No:	4161
VÍA:	CAUYA - LA FELISA	Tipo de Pintura:	En Frio	SATLUX-HORIZONTAL	Serie: SLH-068	Geometria:	15M
Fecha Calibración Equipo:		Tipo de toma:	X	Repintado:		En el tiempo:	X

Abscisa	Ruta	Fecha demarcación	Linea Borde Derecho	Camellón (Amarillo) TM	Linea Borde Izquierdo	Cumple	
						Si	No
73+300	5003		323	266	309		
73+600	5003		308	241	282		
73+900	5003		278	252	281		
74+200	5003		280	232	302		
74+600	5003		301	253	266		
74+750	5003		267	243	280		
75+100	5003		260	230	298		
75+500	5003		268	219	301		
75+900	5003		304	227	262		

VBo

MEDICIÓN DE REFLECTIVIDAD SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

FECHA:	9/9/2025	PROYECTO:	MANTENIMIENTO DE LAS VÍAS DEL EJE CAFETERO: APIA - VITERBOASIA, RUTA 5003, REMOLINOS -CAUYA, RUTA 2507; CAUYA LA FELISA, RUTA 2508, EN LOS DEPARTAMENTOS DE CALDAAS Y RISARALDA, INCLUYE PUENTES.			CONTRATO No:	4161
VÍA:	CAUYA - LA FELISA	Tipo de Pintura:	En Frio	SATLUX-HORIZONTAL	Serie: SLH-068	Geometria:	15M
Fecha Calibración Equipo:	4/03/2025	Tipo de toma:	x	Repintado:		En el tiempo:	x

76+300	5003		266	233	246		
76+600	5003		251	250	268		
76+900	5003		271	220	286		
77+200	5003		274	228	259		
77+600	5003		261	234	272		
77+900	5003		270	228	278		
78+250	5003		290	236	260		
78+600	5003		338	222	321		

Observaciones:

En criterio de aceptación tomado de acuerdo a la norma indicada en la NTC-4744-3 Medida equipo 15 m Blanco: 160 mcd/m2/lx - Amarillo: 140 mcd/m2/lx, para mediciones a los seis o mas meses de haber sido aplicada la demarcación horizontal de acuerdo a la gometria indicada.

Elaboró:

Residente de Obra

Residente Interventoria

RUTA 2508 – ABSCISA PR 03 + 350



RUTA 2508 – ABSCISA PR 03 + 350
LÍNEA AMARILLA CENTRO



RUTA 2508 – ABSCISA PR 03 + 350
PLACA

PR 2508 – ABSCISA PR 03 + 650



RUTA 2508 – ABSCISA PR 03 + 650
LÍNEA AMARILLA CENTRO

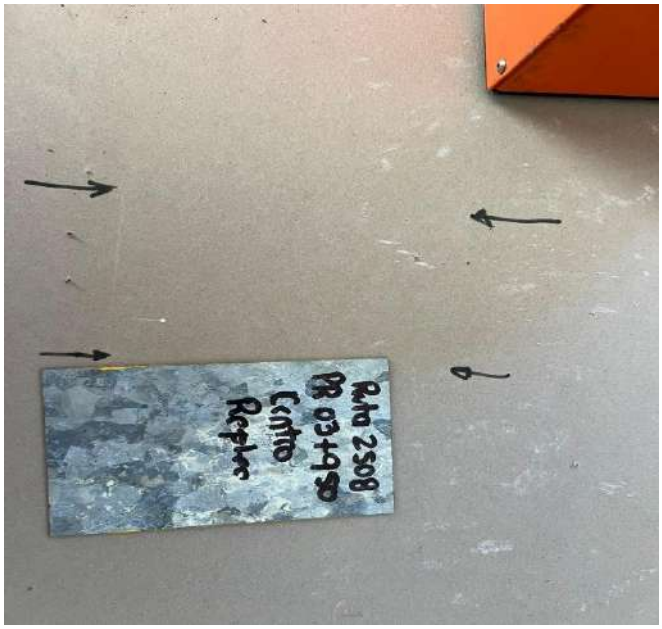


RUTA 2508 – ABSCISA PR 03 + 650
PLACA

RUTA 2508 – ABSCISA PR 03 + 950



RUTA 2508 – ABSCISA PR 03 + 950
LÍNEA AMARILLA CENTRO



RUTA 2508 – ABSCISA PR 03 + 950
PLACA

RUTA 2508 – ABSCISA PR 04 + 200



RUTA 2508 – ABSCISA PR 04 + 200
LÍNEA AMARILLA CENTRO



RUTA 2508 – ABSCISA PR 17 + 350
PLACA

RUTA 2508 – ABSCISA PR 04 + 450

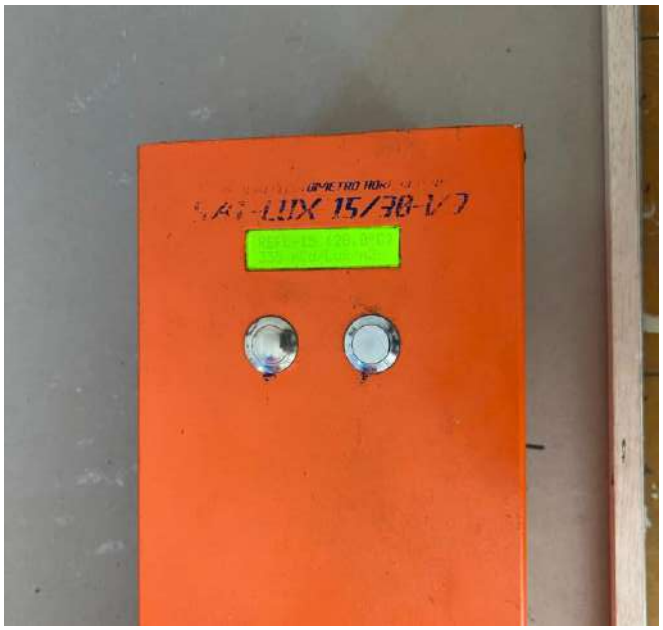


RUTA 2508 – ABSCISA PR 04 + 450
LÍNEA AMARILLA CENTRO



RUTA 2508 – ABSCISA PR 04 + 450
PLACA

RUTA 2508 – ABSCISA PR 04 + 850



RUTA 2508 – ABSCISA PR 04 + 850
LÍNEA AMARILLA CENTRO



RUTA 2508 – ABSCISA PR 04 + 850
PLACA

RUTA 2508 – ABSCISA PR 05 + 600



RUTA 2508 – ABSCISA PR 05 + 600
LÍNEA AMARILLA CENTRO



RUTA 2508 – ABSCISA PR 05 + 600
PLACA

RUTA 2508 – ABSCISA PR 05 + 900



RUTA 2508 – ABSCISA PR 05 + 900
LÍNEA AMARILLA CENTRO

RUTA 2508 – ABSCISA PR 05 + 900
PLACA

RUTA 2508 – ABSCISA PR 17 + 300



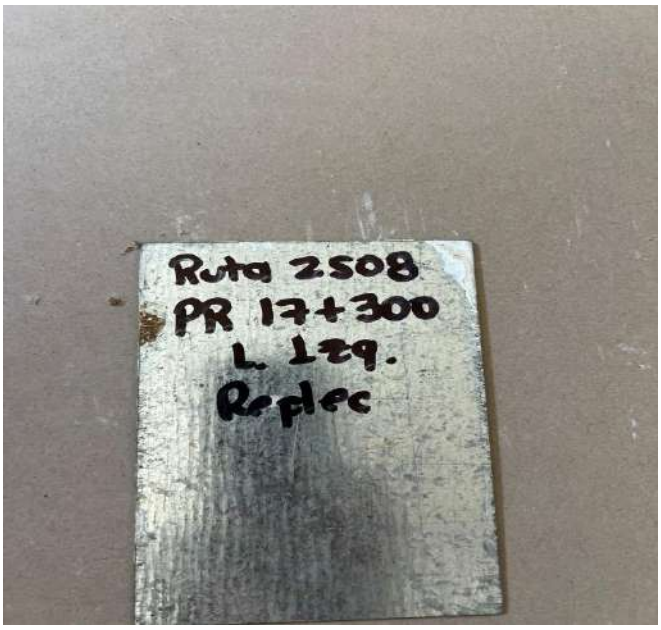
PR 2508 – ABSCISA PR 17 + 300
LÍNEA BLANCA DERECHO



PR 2508 – ABSCISA PR 17 + 300
PLACA



RUTA 2508 – ABSCISA PR 17 + 300
LÍNEA BLANCA IZQUIERDO

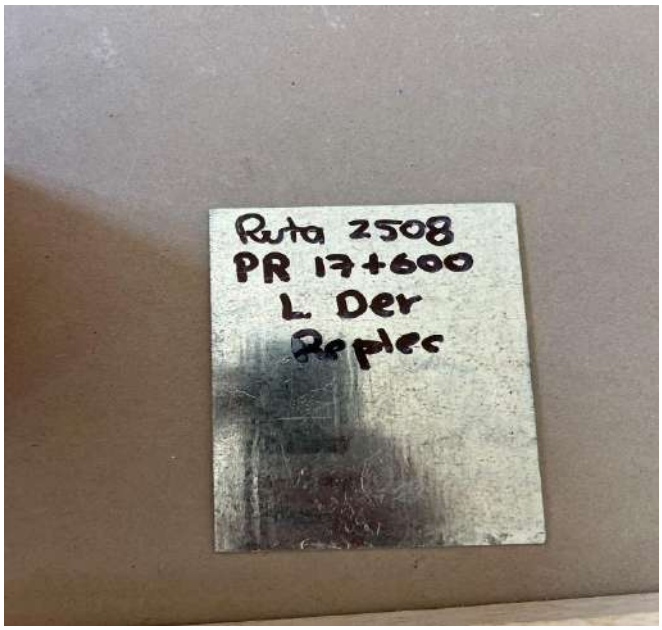


RUTA 2508 – ABSCISA PR 17 + 300
PLACA

RUTA 2508 – ABSCISA PR 17 + 600



RUTA 2508 – ABSCISA PR 17 + 600
LÍNEA BLANCA DERECHO



RUTA 2508 – ABSCISA PR 17 + 600
PLACA



Ruta 2508 – Abscisa PR 17 + 600
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 2508 – Abscisa PR 17 + 600
Placa

RUTA 2508 – ABSCISA PR 17 + 900



Ruta 2508 – Abscisa PR 17 + 900
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 17 + 900
Línea Blanca Izquierdo

RUTA 2508 – ABSCISA PR 18 + 250



Ruta 2508 – Abscisa PR 18 + 250
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 18 + 250
Placa

RUTA 2508 – ABSCISA PR 18 + 550



Ruta 2508 – Abscisa PR 18 + 550
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 18 + 550
Placa

RUTA 2508 – ABSCISA PR 18 + 750



Ruta 2508 – Abscisa PR 18 + 750
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 18 + 750
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 2508 – Abscisa PR 18 + 750
Placa

RUTA 2508 – ABSCISA PR 20 + 300



Ruta 2508 – Abscisa PR 20 + 300
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 20 + 300
Placa

RUTA 2508 – ABSCISA PR 20 + 600



Ruta 2508 – Abscisa PR 20 + 600
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 20 + 600
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 2508 – Abscisa PR 20 + 600
Placa

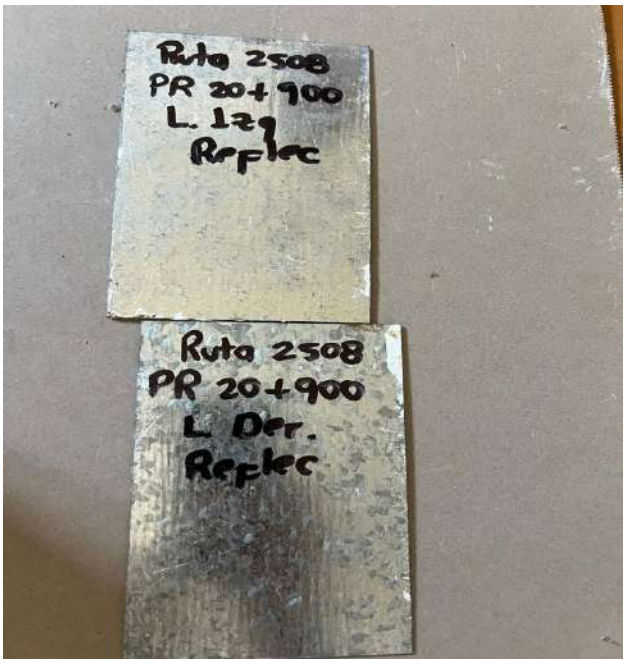
RUTA 2508 – ABSCISA PR 20 + 900



Ruta 2508 – Abscisa PR 20 + 900
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 20 + 900
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 2508 – Abscisa PR 20 + 900
Placa

RUTA 2508 – ABSCISA PR 29 + 350



Ruta 2508 – Abscisa PR 29 + 350
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 29 + 350
Línea Amarilla Centro



Ruta 2508 – Abscisa PR 29 + 350
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 2508 – Abscisa PR 29 + 350
Placa

RUTA 2508 – ABSCISA PR 29 + 650



Ruta 2508 – Abscisa PR 29 + 650
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 29 + 650
Línea Amarilla Centro



Ruta 2508 – Abscisa PR 29 + 650
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 2508 – Abscisa PR 29 + 650
Placa

RUTA 2508 – ABSCISA PR 30 + 250



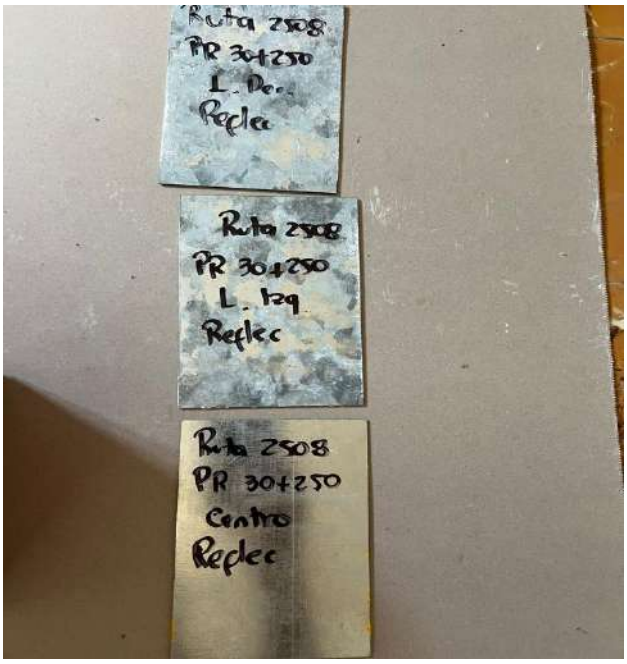
Ruta 2508 – Abscisa PR 30 + 250
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 30 + 250
Línea Amarilla Centro



Ruta 2508 – Abscisa PR 30 + 250
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 2508 – Abscisa PR 30 + 250
Placa

RUTA 2508 – ABSCISA PR 30 + 550



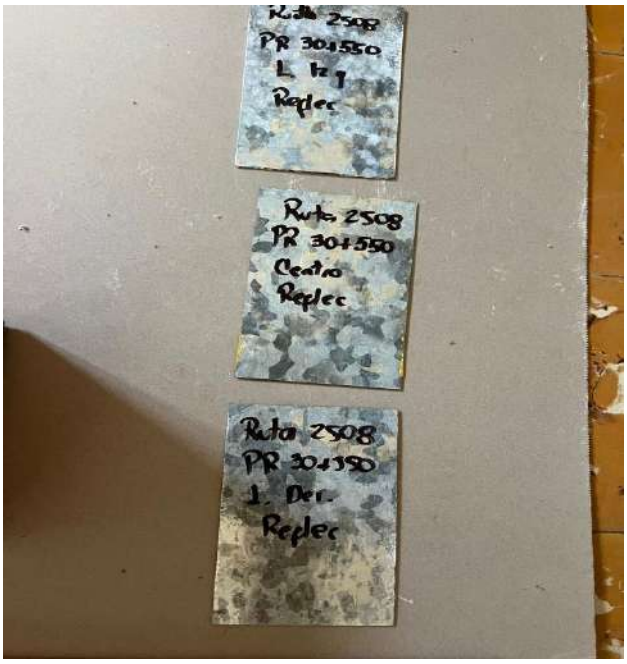
Ruta 2508 – Abscisa PR 30 + 550
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 30 + 550
Línea Amarilla Centro



Ruta 2508 – Abscisa PR 30 + 550
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 2508 – Abscisa PR 30 + 550
Placa

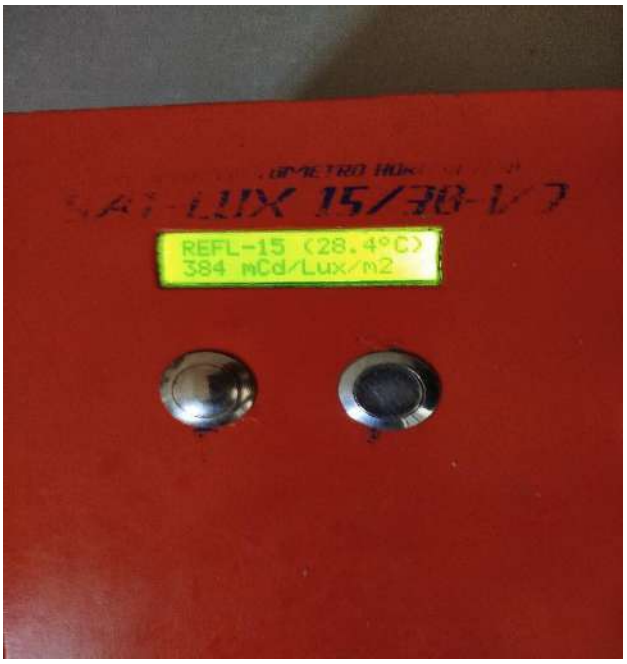
RUTA 2508 – ABSCISA PR 30 + 750



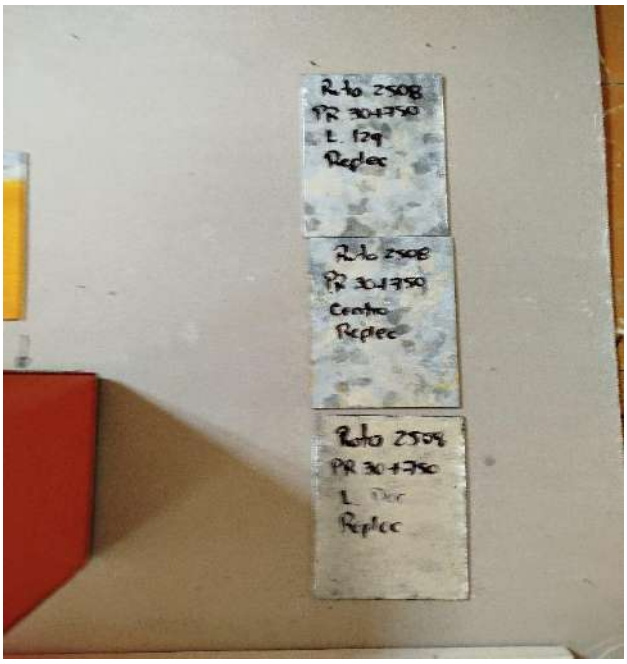
Ruta 2508 – Abscisa PR 30 + 750
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 30 + 750
Línea Amarilla Centro

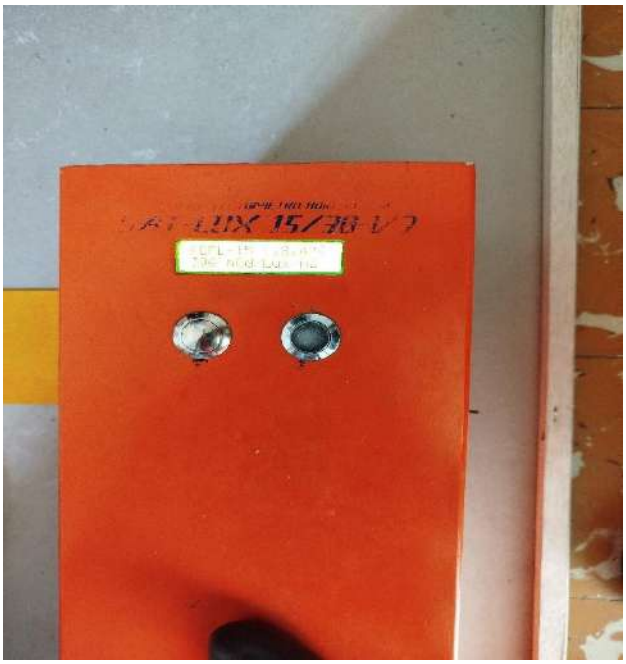


Ruta 2508 – Abscisa PR 30 + 750
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 2508 – Abscisa PR 30 + 750
Placa

RUTA 2508 – ABSCISA PR 31 + 100



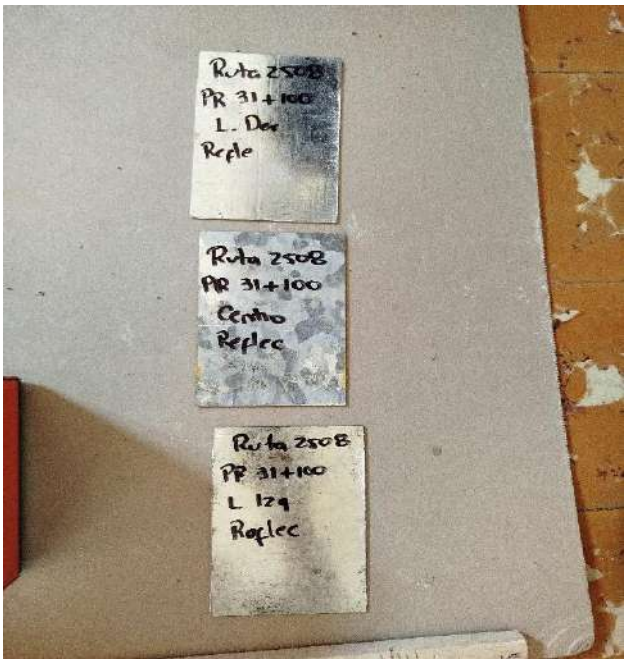
Ruta 2508 – Abscisa PR 31 + 100
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 31 + 100
Línea Amarilla Centro



Ruta 2508 – Abscisa PR 31 + 100
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 2508 – Abscisa PR 31 + 100
Placa

RUTA 2508 – ABSCISA PR 31 + 400



Ruta 2508 – Abscisa PR 31 + 400
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 31 + 400
Línea Amarilla Centro



Ruta 2508 – Abscisa PR 31 + 400
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 2508 – Abscisa PR 31 + 400
Placa

RUTA 2508 – ABSCISA PR 32 + 200



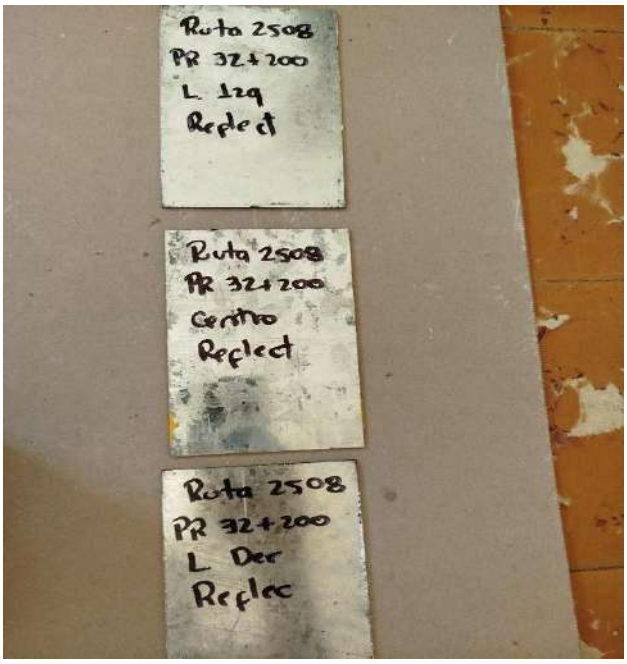
Ruta 2508 – Abscisa PR 32 + 200
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 32 + 200
Línea Amarilla Centro



Ruta 2508 – Abscisa PR 32 + 200
Línea Blanca Izquierdo

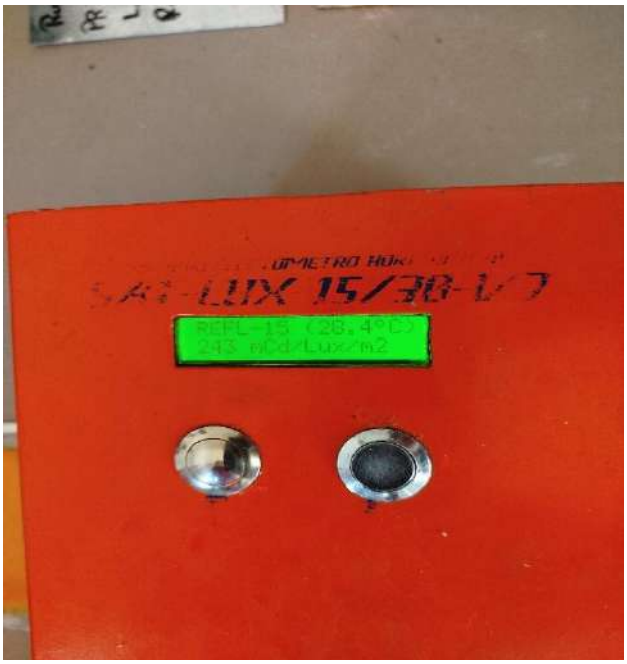


Ruta 2508 – Abscisa PR 32 + 200
Placa

RUTA 2508 – ABSCISA PR 32 + 600



Ruta 2508 – Abscisa PR 32 + 600
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 32 + 600
Línea Amarilla Centro



Ruta 2508 – Abscisa PR 32 + 600
Línea Blanca Izquierdo

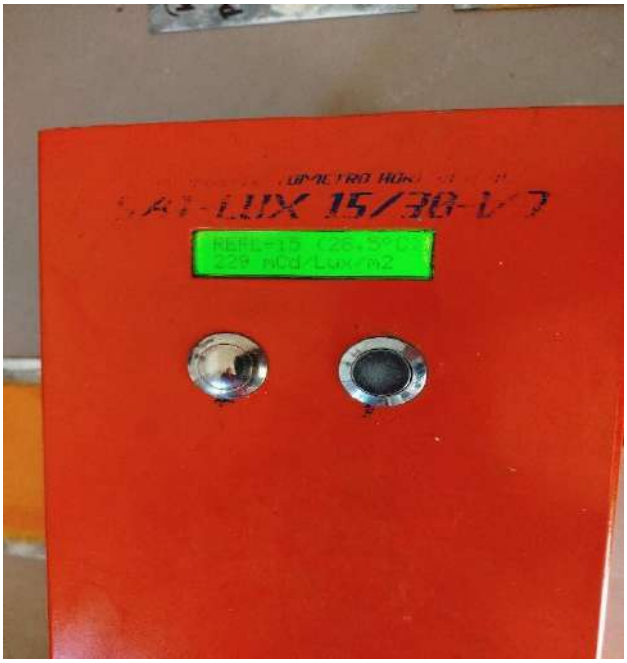


Ruta 2508 – Abscisa PR 32 + 600
Placa

RUTA 2508 – ABSCISA PR 32 + 750



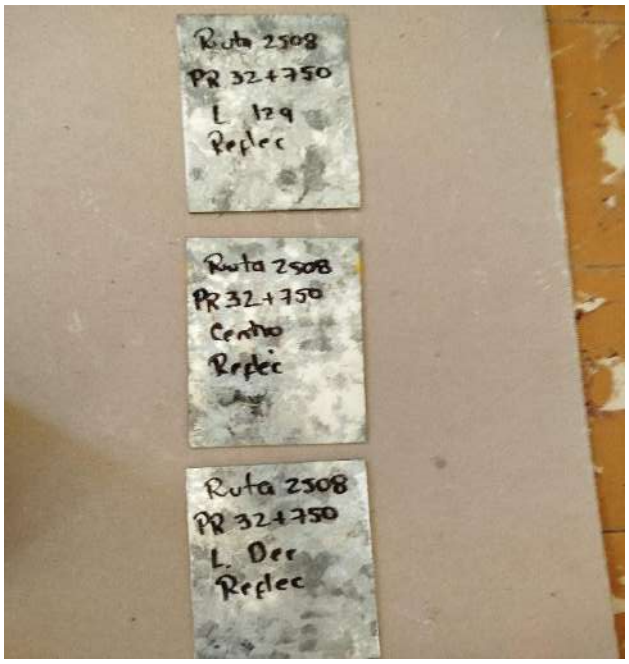
Ruta 2508 – Abscisa PR 32 + 750
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 32 + 750
Línea Amarilla Centro

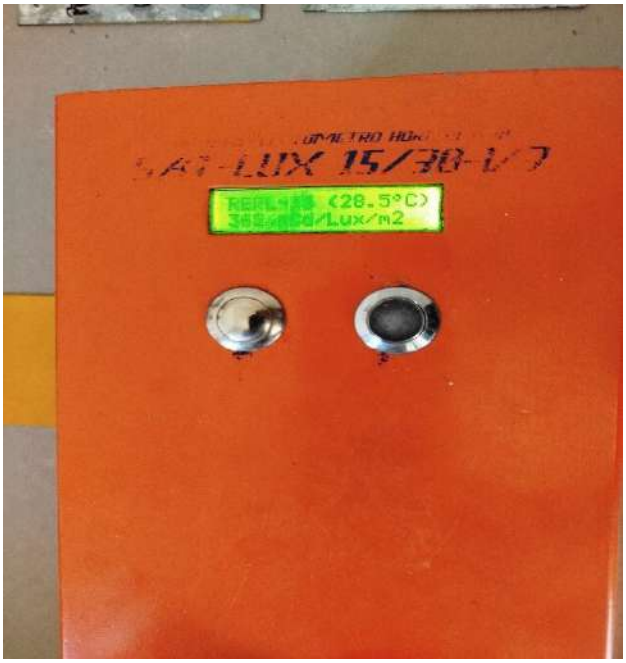


Ruta 2508 – Abscisa PR 32 + 750
Línea Blanca Izquierdo

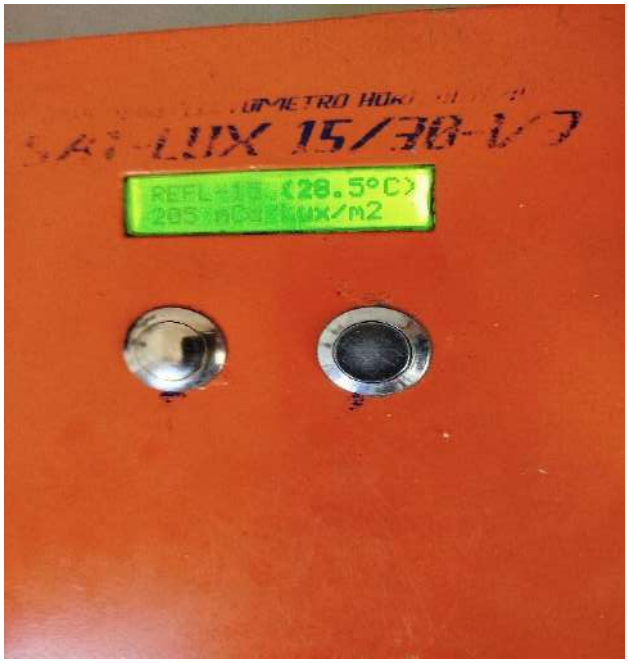


Ruta 2508 – Abscisa PR 32 + 750
Placa

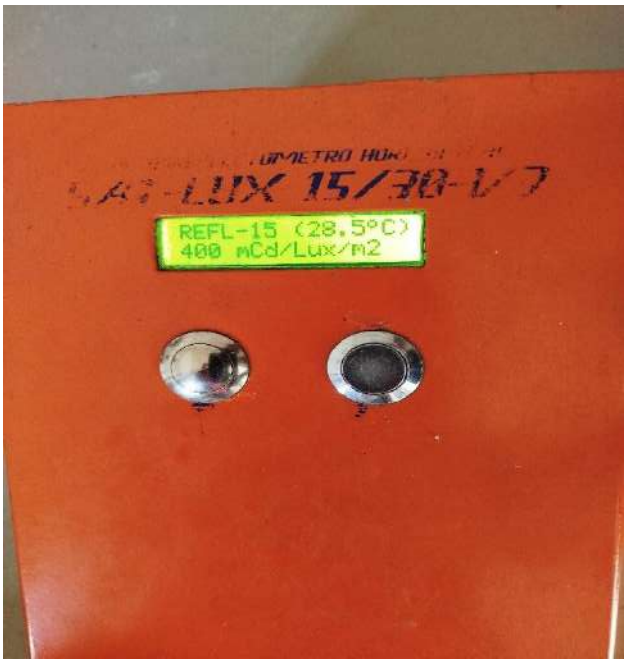
RUTA 2508 – ABSCISA PR 33 + 200



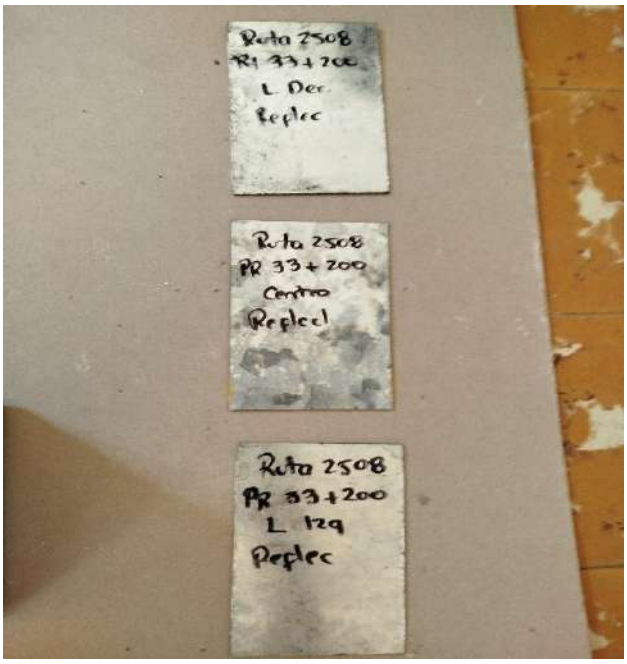
Ruta 2508 – Abscisa PR 33 + 200
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 33 + 200
Línea Amarilla Centro



Ruta 2508 – Abscisa PR 33 + 200
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 2508 – Abscisa PR 33 + 200
Placa

RUTA 2508 – ABSCISA PR 33 + 500



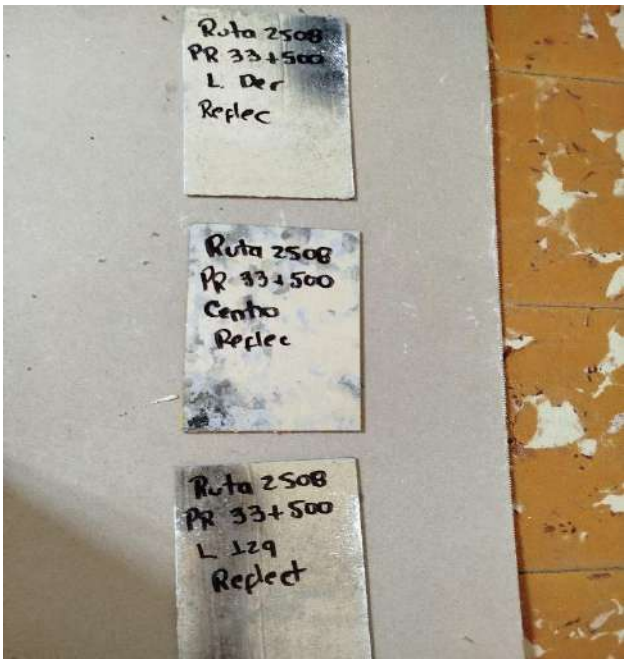
Ruta 2508 – Abscisa PR 33 + 500
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 33 + 500
Línea Amarilla Centro



Ruta 2508 – Abscisa PR 33 + 500
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 2508 – Abscisa PR 33 + 500
Placa

RUTA 2508 – ABSCISA PR 33 + 700



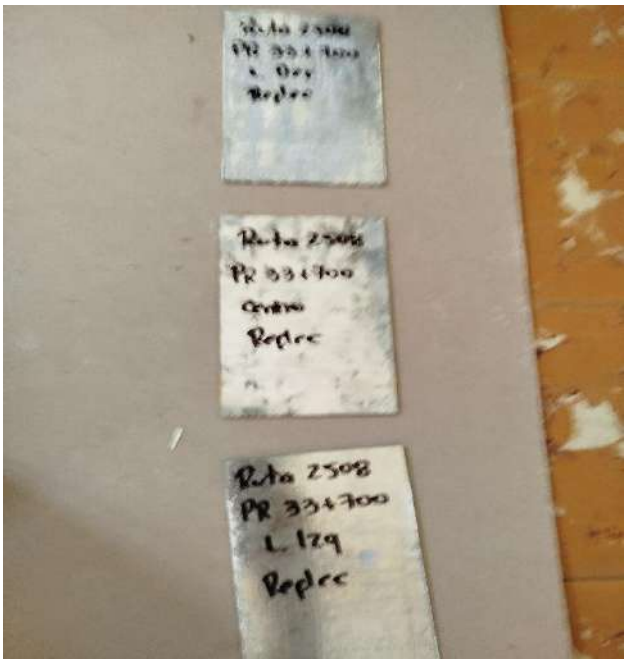
Ruta 2508 – Abscisa PR 33 + 500
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 33 + 500
Línea Amarilla Centro

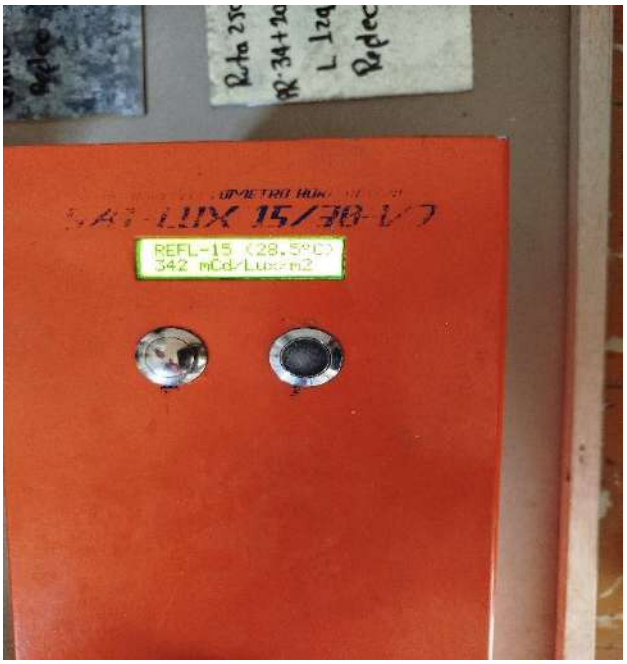


Ruta 2508 – Abscisa PR 33 + 500
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 2508 – Abscisa PR 33 + 500
Placa

RUTA 2508 – ABSCISA PR 34 + 200



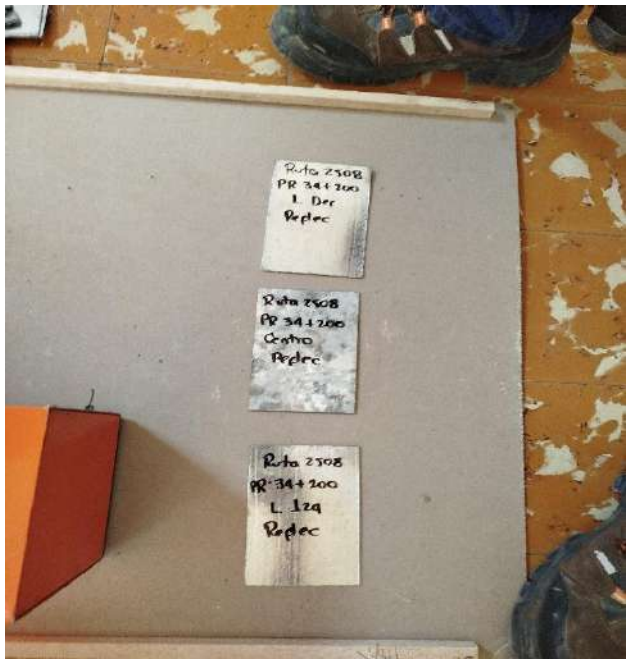
Ruta 2508 – Abscisa PR 34 + 200
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 34 + 200
Línea Amarilla Centro



Ruta 2508 – Abscisa PR 34 + 200
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 2508 – Abscisa PR 34 + 200
Placa

RUTA 2508 – ABSCISA PR 34 + 500



Ruta 2508 – Abscisa PR 34 + 500
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 34 + 500
Línea Amarilla Centro



Ruta 2508 – Abscisa PR 34 + 500
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 2508 – Abscisa PR 34 + 500
Placa

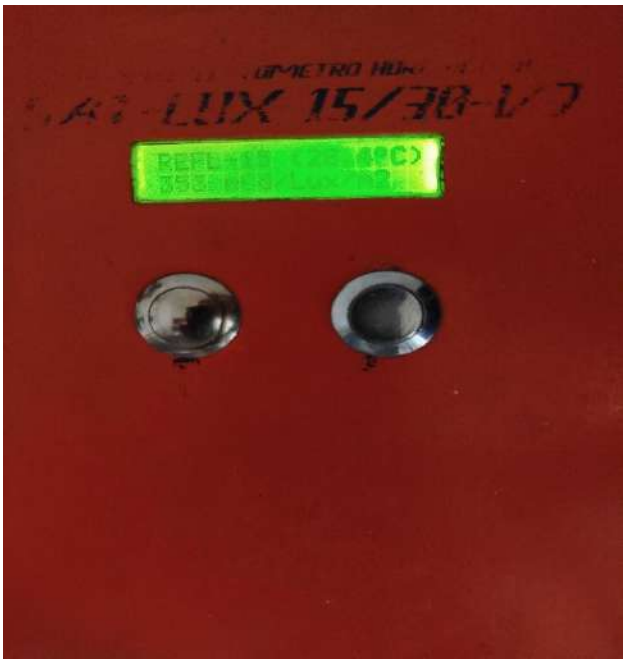
RUTA 2508 – ABSCISA PR 34 + 700



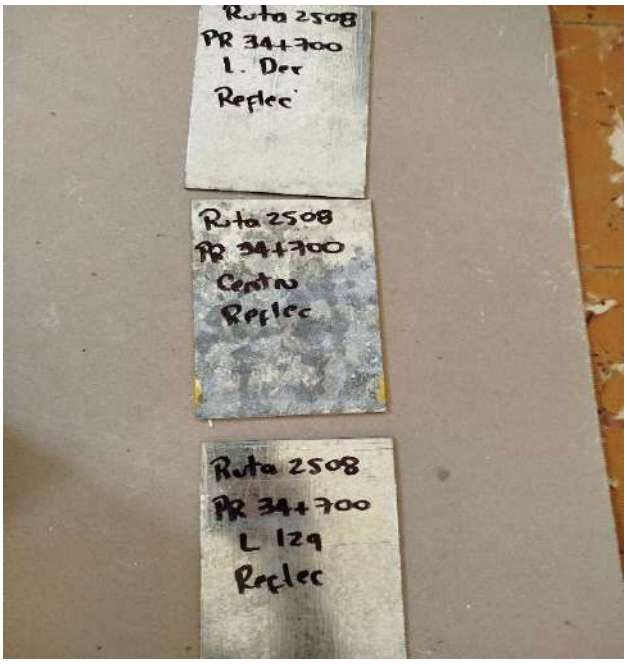
Ruta 2508 – Abscisa PR 34 + 700
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 34 + 700
Línea Amarilla Centro



Ruta 2508 – Abscisa PR 34 + 700
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 2508 – Abscisa PR 34 + 700
Placa

RUTA 2508 – ABSCISA PR 35 + 250



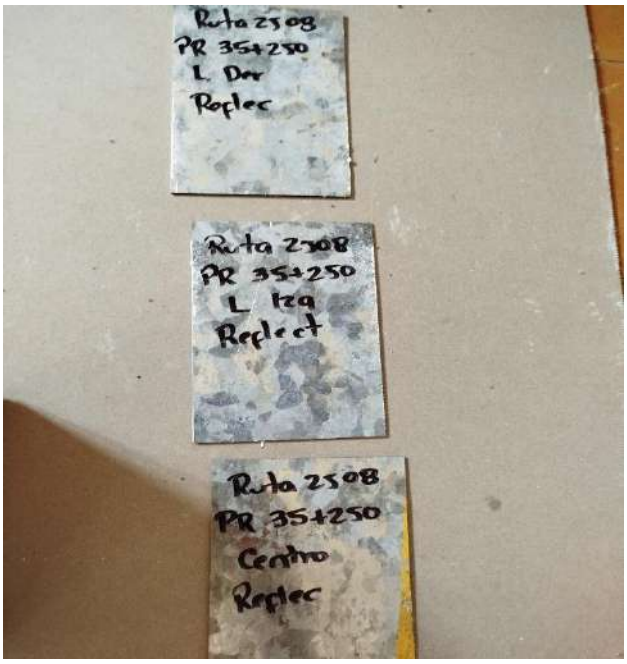
Ruta 2508 – Abscisa PR 35 + 250
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 35 + 250
Línea Amarilla Centro



Ruta 2508 – Abscisa PR 35 + 250
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 2508 – Abscisa PR 35 + 250
Placa

RUTA 2508 – ABSCISA PR 35 + 550



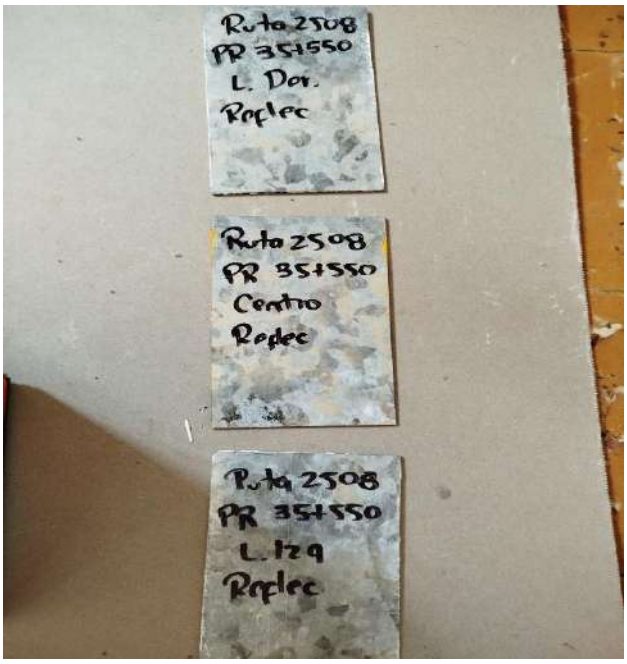
Ruta 2508 – Abscisa PR 35 + 550
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 35 + 550
Línea Amarilla Centro



Ruta 2508 – Abscisa PR 35 + 550
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 2508 – Abscisa PR 35 + 550
Placa

RUTA 2508 – ABSCISA PR 35 + 750



Ruta 2508 – Abscisa PR 35 + 750
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 35 + 750
Línea Amarilla Centro



Ruta 2508 – Abscisa PR 35 + 750
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 2508 – Abscisa PR 35 + 750
Placa

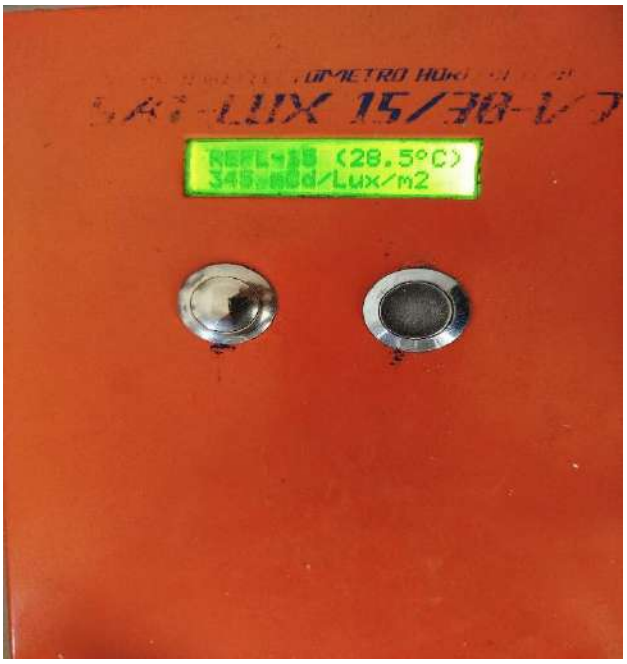
RUTA 2508 – ABSCISA PR 36 + 300



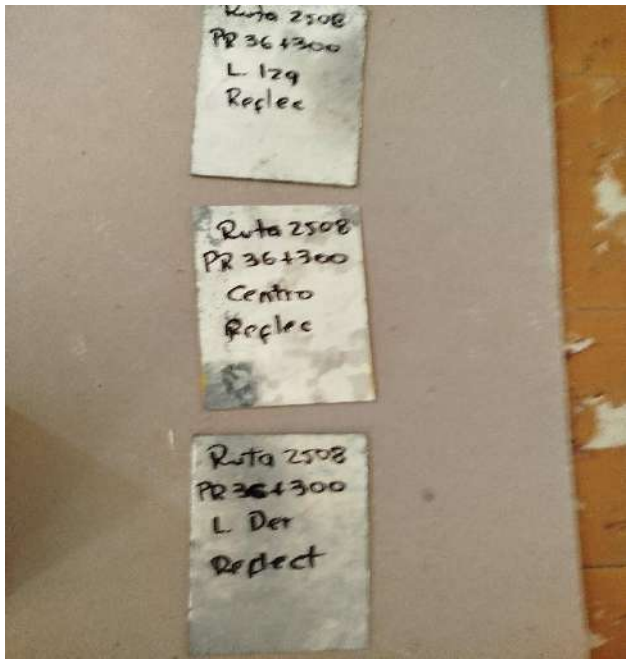
Ruta 2508 – Abscisa PR 36 + 300
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 36 + 300
Línea Amarilla Centro



Ruta 2508 – Abscisa PR 36 + 300
Línea Blanca Izquierdo

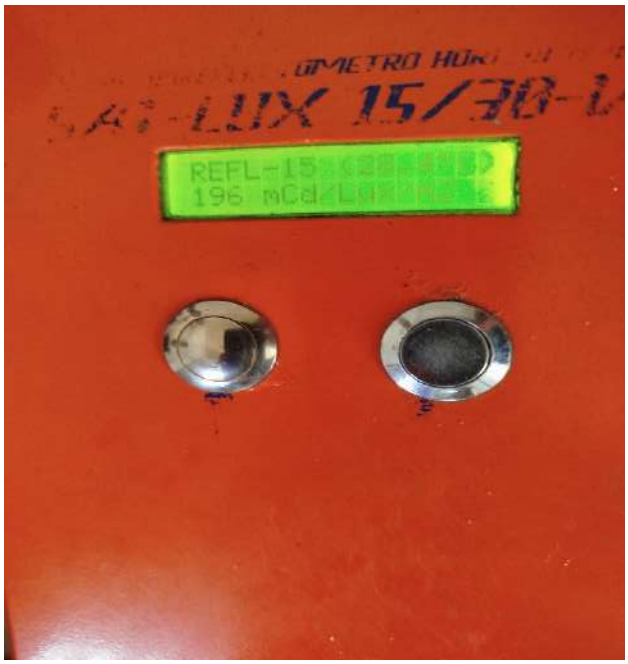


Ruta 2508 – Abscisa PR 36 + 300
Placa

RUTA 2508 – ABSCISA PR 36 + 600



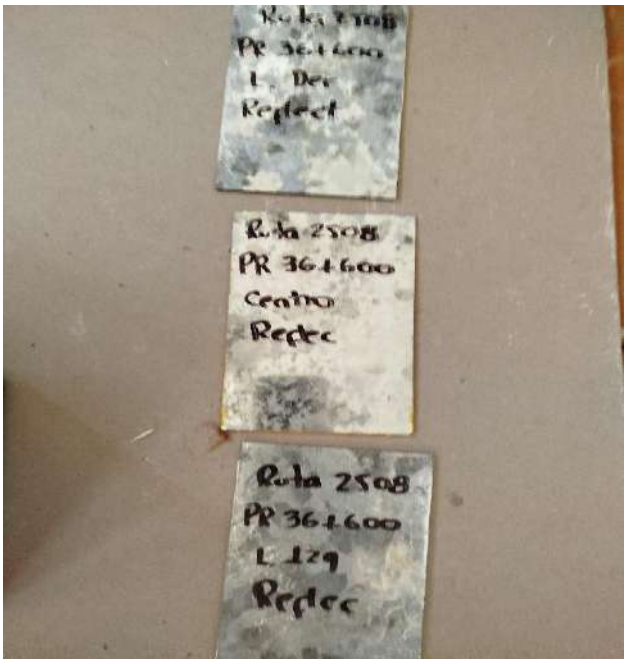
Ruta 2508 – Abscisa PR 36 + 600
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 36 + 600
Línea Amarilla Centro

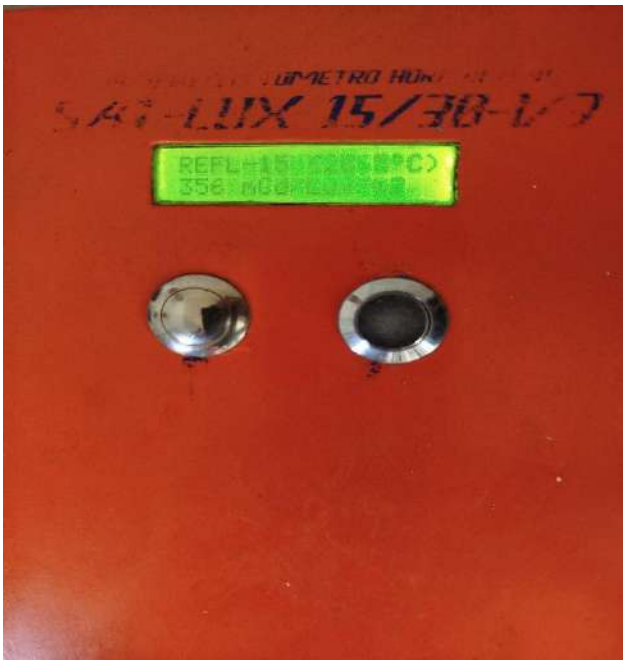


Ruta 2508 – Abscisa PR 36 + 600
Línea Blanca Izquierdo

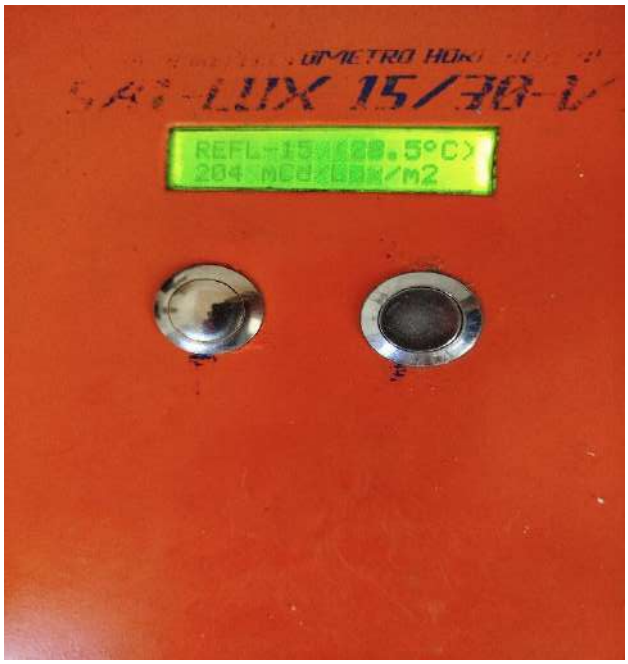


Ruta 2508 – Abscisa PR 36 + 600
Placa

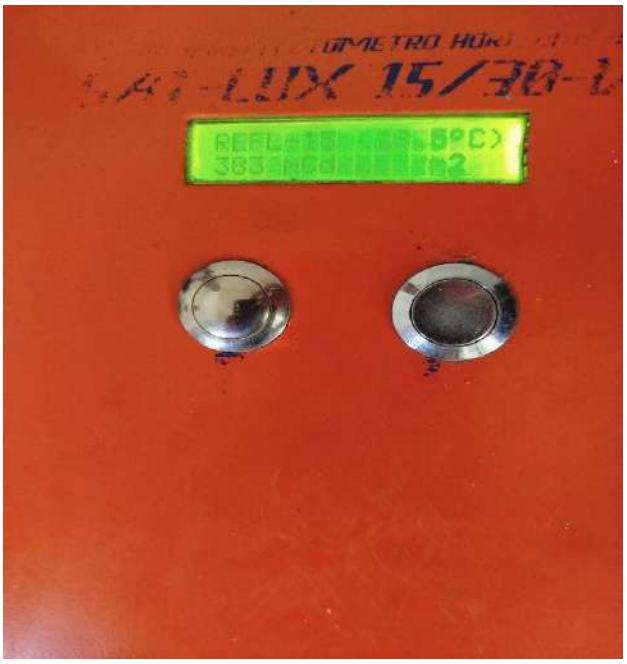
RUTA 2508 – ABSCISA PR 36 + 900



Ruta 2508 – Abscisa PR 36 + 900
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 36 + 900
Línea Amarilla Centro



Ruta 2508 – Abscisa PR 36 + 900
Línea Blanca Izquierdo

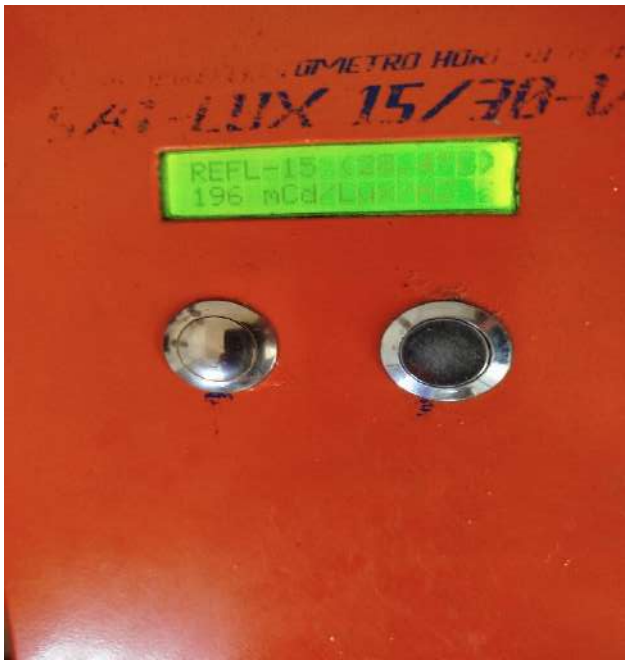


Ruta 2508 – Abscisa PR 36 + 900
Placa

RUTA 2508 – ABSCISA PR 37 + 300



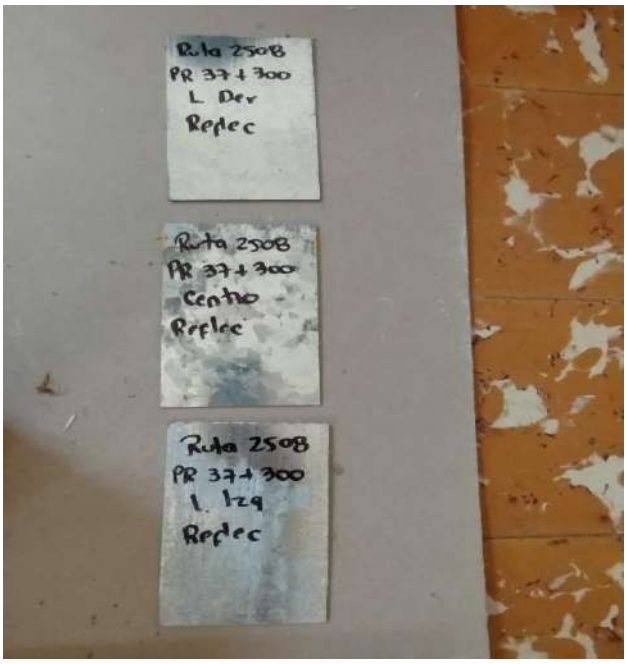
Ruta 2508 – Abscisa PR 37 + 300
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 37 + 300
Línea Amarilla Centro



Ruta 2508 – Abscisa PR 37 + 300
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 2508 – Abscisa PR 37 + 300
Placa

RUTA 2508 – ABSCISA PR 37 + 650



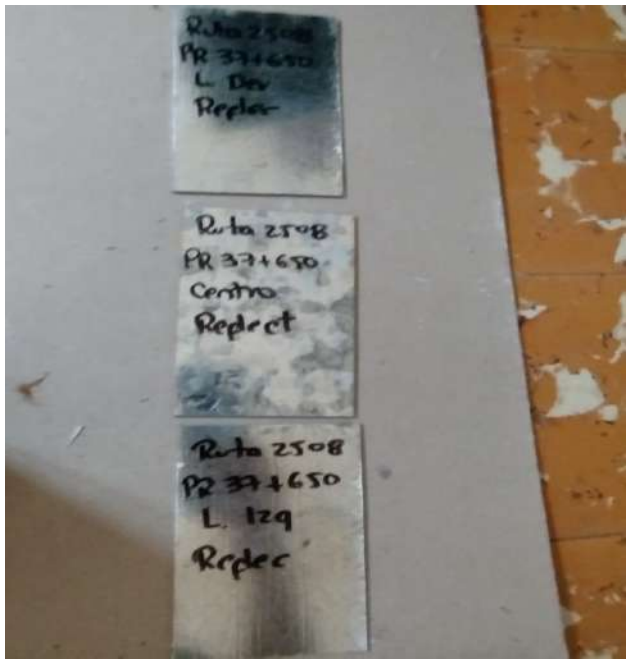
Ruta 2508 – Abscisa PR 37 + 650
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 37 + 650
Línea Amarilla Centro



Ruta 2508 – Abscisa PR 37 + 650
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 2508 – Abscisa PR 37 + 650
Placa

RUTA 2508 – ABSCISA PR 37 + 950



Ruta 2508 – Abscisa PR 37 + 950
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 37 + 950
Línea Amarilla Centro



Ruta 2508 – Abscisa PR 37 + 950
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 2508 – Abscisa PR 37 + 950
Placa

RUTA 2508 – ABSCISA PR 38 + 200



Ruta 2508 – Abscisa PR 38 + 200
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 38 + 200
Línea Amarilla Centro



Ruta 2508 – Abscisa PR 38 + 200
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 2508 – Abscisa PR 38 + 200
Placa

RUTA 2508 – ABSCISA PR 38 + 600



Ruta 2508 – Abscisa PR 38 + 600
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 38 + 600
Línea Amarilla Centro



Ruta 2508 – Abscisa PR 38 + 600
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 2508 – Abscisa PR 38 + 600
Placa

RUTA 2508 – ABSCISA PR 38 + 950



Ruta 2508 – Abscisa PR 38 + 950
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 38 + 950
Línea Amarilla Centro



Ruta 2508 – Abscisa PR 38 + 950
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 2508 – Abscisa PR 38 + 950
Placa

RUTA 2508 – ABSCISA PR 39 + 200



Ruta 2508 – Abscisa PR 39 + 200
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 39 + 200
Línea Amarilla Centro



Ruta 2508 – Abscisa PR 39 + 200
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 2508 – Abscisa PR 39 + 200
Placa

RUTA 2508 – ABSCISA PR 39 + 500



Ruta 2508 – Abscisa PR 39 + 500
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 39 + 500
Línea Amarilla Centro



Ruta 2508 – Abscisa PR 39 + 500
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 2508 – Abscisa PR 39 + 500
Placa

RUTA 2508 – ABSCISA PR 39 + 800



Ruta 2508 – Abscisa PR 39 + 800
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 39 + 800
Línea Amarilla Centro



Ruta 2508 – Abscisa PR 39 + 800
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 2508 – Abscisa PR 39 + 800
Placa

RUTA 2508 – ABSCISA PR 40 + 300



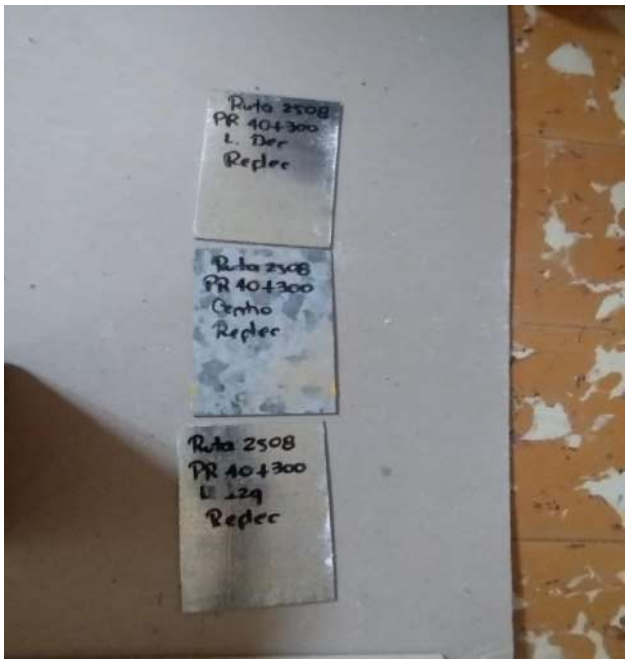
Ruta 2508 – Abscisa PR 40 + 300
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 40 + 300
Línea Amarilla Centro



Ruta 2508 – Abscisa PR 40 + 300
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 2508 – Abscisa PR 40 + 300
Placa

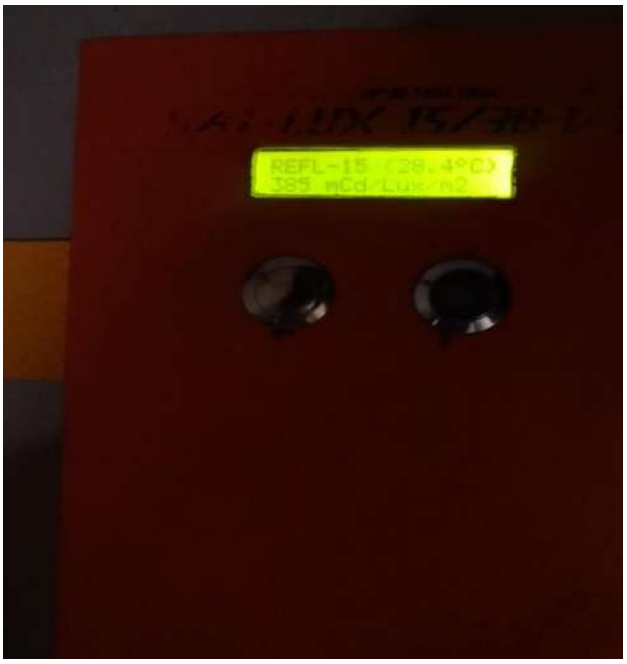
RUTA 2508 – ABSCISA PR 40 + 600



Ruta 2508 – Abscisa PR 40 + 600
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 40 + 600
Línea Amarilla Centro



Ruta 2508 – Abscisa PR 40 + 600
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 2508 – Abscisa PR 40 + 600
Placa

RUTA 2508 – ABSCISA PR 40 + 900



Ruta 2508 – Abscisa PR 40 + 900
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 40 + 900
Línea Amarilla Centro



Ruta 2508 – Abscisa PR 40 + 900
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 2508 – Abscisa PR 40 + 900
Placa

RUTA 2508 – ABSCISA PR 41 + 300



Ruta 2508 – Abscisa PR 41 + 300
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 41 + 300
Línea Amarilla Centro



Ruta 2508 – Abscisa PR 41 + 300
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 2508 – Abscisa PR 41 + 300
Placa

RUTA 2508 – ABSCISA PR 41 + 600



Ruta 2508 – Abscisa PR 41 + 600
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 41 + 600
Línea Amarilla Centro



Ruta 2508 – Abscisa PR 41 + 600
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 2508 – Abscisa PR 41 + 600
Placa

RUTA 2508 – ABSCISA PR 41 + 900



Ruta 2508 – Abscisa PR 41 + 900
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 41 + 900
Línea Amarilla Centro



Ruta 2508 – Abscisa PR 41 + 900
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 2508 – Abscisa PR 41 + 900
Placa

RUTA 2508 – ABSCISA PR 42 + 200



Ruta 2508 – Abscisa PR 42 + 200
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 42 + 200
Línea Amarilla Centro



Ruta 2508 – Abscisa PR 42 + 200
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 2508 – Abscisa PR 42 + 200
Placa

RUTA 2508 – ABSCISA PR 42 + 400



Ruta 2508 – Abscisa PR 42 + 400
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 42 + 400
Línea Amarilla Centro



Ruta 2508 – Abscisa PR 42 + 400
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 2508 – Abscisa PR 42 + 400
Placa

RUTA 2508 – ABSCISA PR 42 + 700



Ruta 2508 – Abscisa PR 42 + 700
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 42 + 700
Línea Amarilla Centro



Ruta 2508 – Abscisa PR 42 + 700
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 2508 – Abscisa PR 42 + 700
Placa

RUTA 2508 – ABSCISA PR 43 + 100



Ruta 2508 – Abscisa PR 43 + 100
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 43 + 100
Línea Amarilla Centro



Ruta 2508 – Abscisa PR 43 + 100
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 2508 – Abscisa PR 43 + 100
Placa

RUTA 2508 – ABSCISA PR 43 + 400



Ruta 2508 – Abscisa PR 43 + 400
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 43 + 400
Línea Amarilla Centro



Ruta 2508 – Abscisa PR 43 + 400
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 2508 – Abscisa PR 43 + 400
Placa

RUTA 2508 – ABSCISA PR 43 + 700



Ruta 2508 – Abscisa PR 43 + 700
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 43 + 700
Línea Amarilla Centro



Ruta 2508 – Abscisa PR 43 + 700
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 2508 – Abscisa PR 43 + 700
Placa

RUTA 2508 – ABSCISA PR 44 + 200



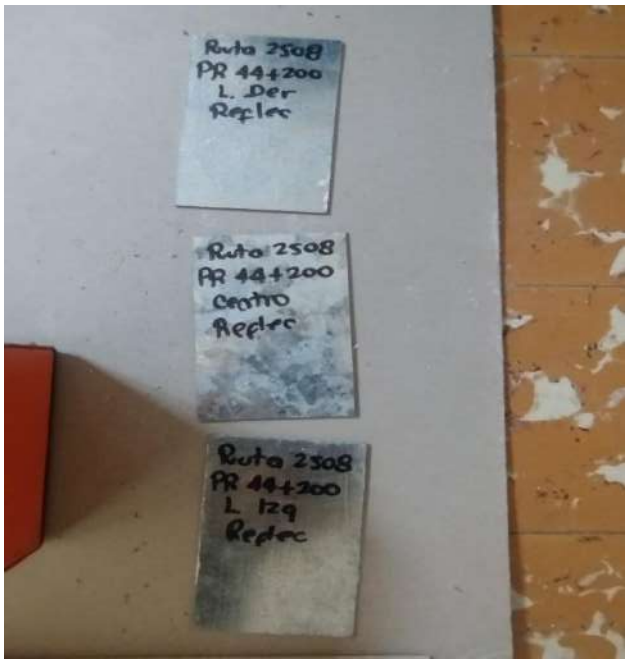
Ruta 2508 – Abscisa PR 44 + 200
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 44 + 200
Línea Amarilla Centro



Ruta 2508 – Abscisa PR 44 + 200
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 2508 – Abscisa PR 44 + 200
Placa

RUTA 2508 – ABSCISA PR 44 + 500



Ruta 2508 – Abscisa PR 44 + 500
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 44 + 500
Línea Amarilla Centro



Ruta 2508 – Abscisa PR 44 + 500
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 2508 – Abscisa PR 44 + 500
Placa

RUTA 2508 – ABSCISA PR 44 + 700



Ruta 2508 – Abscisa PR 44 + 700
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 44 + 700
Línea Amarilla Centro



Ruta 2508 – Abscisa PR 44 + 700
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 2508 – Abscisa PR 44 + 700
Placa

RUTA 2508 – ABSCISA PR 45 + 300



Ruta 2508 – Abscisa PR 45 + 300
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 45 + 300
Línea Amarilla Centro



Ruta 2508 – Abscisa PR 45 + 300
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 2508 – Abscisa PR 45 + 300
Placa

RUTA 2508 – ABSCISA PR 45 + 600



Ruta 2508 – Abscisa PR 45 + 600
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 45 + 600
Línea Amarilla Centro



Ruta 2508 – Abscisa PR 45 + 600
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 2508 – Abscisa PR 45 + 600
Placa

RUTA 2508 – ABSCISA PR 45 + 900



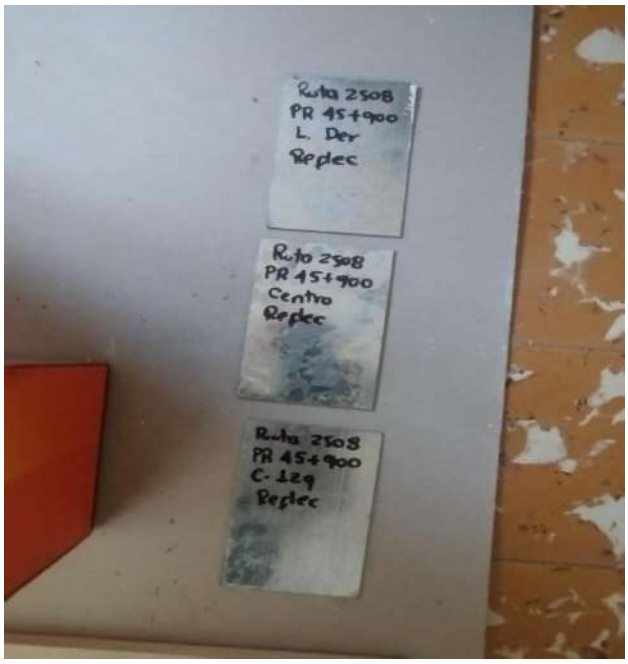
Ruta 2508 – Abscisa PR 45 + 900
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 45 + 900
Línea Amarilla Centro



Ruta 2508 – Abscisa PR 45 + 900
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 2508 – Abscisa PR 45 + 900
Placa

RUTA 2508 – ABSCISA PR 46 + 300



Ruta 2508 – Abscisa PR 46 + 300
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 46 + 300
Línea Amarilla Centro



Ruta 2508 – Abscisa PR 46 + 300
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 2508 – Abscisa PR 46 + 300
Placa

RUTA 2508 – ABSCISA PR 46 + 600



Ruta 2508 – Abscisa PR 46 + 600
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 46 + 600
Línea Amarilla Centro



Ruta 2508 – Abscisa PR 46 + 600
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 2508 – Abscisa PR 46 + 600
Placa

RUTA 2508 – ABSCISA PR 46 + 900



Ruta 2508 – Abscisa PR 46 + 900
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 46 + 900
Línea Amarilla Centro



Ruta 2508 – Abscisa PR 46 + 900
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 2508 – Abscisa PR 46 + 900
Placa

RUTA 2508 – ABSCISA PR 47 + 200



Ruta 2508 – Abscisa PR 47 + 200
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 47 + 200
Línea Amarilla Centro



Ruta 2508 – Abscisa PR 47 + 200
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 2508 – Abscisa PR 47 + 200
Placa

RUTA 2508 – ABSCISA PR 47 + 600



Ruta 2508 – Abscisa PR 47 + 600
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 47 + 600
Línea Amarilla Centro



Ruta 2508 – Abscisa PR 47 + 600
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 2508 – Abscisa PR 47 + 600
Placa

RUTA 2508 – ABSCISA PR 47 + 900



Ruta 2508 – Abscisa PR 47 + 900
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 47 + 900
Línea Amarilla Centro



Ruta 2508 – Abscisa PR 47 + 900
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 2508 – Abscisa PR 47 + 900
Placa

RUTA 2508 – ABSCISA PR 48 + 250



Ruta 2508 – Abscisa PR 48 + 250
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 48 + 250
Línea Amarilla Centro



Ruta 2508 – Abscisa PR 48 + 250
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 2508 – Abscisa PR 48 + 250
Placa

RUTA 2508 – ABSCISA PR 48 + 550



Ruta 2508 – Abscisa PR 48 + 550
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 48 + 550
Línea Amarilla Centro



Ruta 2508 – Abscisa PR 48 + 550
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 2508 – Abscisa PR 48 + 550
Placa

RUTA 2508 – ABSCISA PR 48 + 750



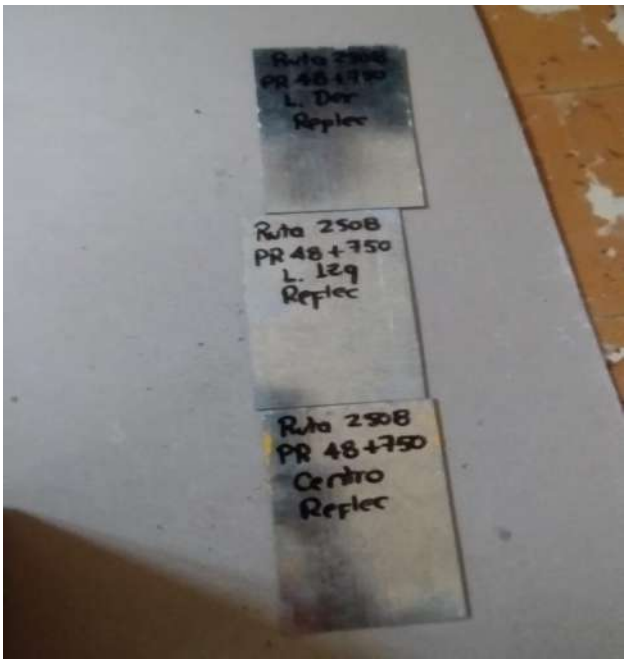
Ruta 2508 – Abscisa PR 48 + 750
Línea Blanca Derecho



Ruta 2508 – Abscisa PR 48 + 750
Línea Amarilla Centro



Ruta 2508 – Abscisa PR 48 + 750
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 2508 – Abscisa PR 48 + 750
Placa

RUTA 5003 – ABSCISA PR 73 + 300



Ruta 5003 – Abscisa PR 73 + 300
Línea Blanca Derecho



Ruta 5003 – Abscisa PR 73 + 300
Línea Amarilla Centro



Ruta 5003 – Abscisa PR 73 + 300
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 5003 – Abscisa PR 73 + 300
Placa

RUTA 5003 – ABSCISA PR 73 + 600



Ruta 5003 – Abscisa PR 73 + 600
Línea Blanca Derecho



Ruta 5003 – Abscisa PR 73 + 600
Línea Amarilla Centro



Ruta 5003 – Abscisa PR 73 + 600
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 5003 – Abscisa PR 73 + 600
Placa

RUTA 5003 – ABSCISA PR 73 + 900



Ruta 5003 – Abscisa PR 73 + 600
Línea Blanca Derecho



Ruta 5003 – Abscisa PR 73 + 600
Línea Amarilla Centro



Ruta 5003 – Abscisa PR 73 + 600
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 5003 – Abscisa PR 73 + 900
Placa

RUTA 5003 – ABSCISA PR 74 + 200



Ruta 5003 – Abscisa PR 74 + 200
Línea Blanca Derecho



Ruta 5003 – Abscisa PR 74 + 200
Línea Amarilla Centro



Ruta 5003 – Abscisa PR 74 + 200
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 5003 – Abscisa PR 74 + 200
Placa

RUTA 5003 – ABSCISA PR 74 + 600



Ruta 5003 – Abscisa PR 74 + 600
Línea Blanca Derecho



Ruta 5003 – Abscisa PR 74 + 600
Línea Amarilla Centro



Ruta 5003 – Abscisa PR 74 + 600
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 5003 – Abscisa PR 74 + 600
Placa

RUTA 5003 – ABSCISA PR 74 + 750



Ruta 5003 – Abscisa PR 74 + 750
Línea Blanca Derecho



Ruta 5003 – Abscisa PR 74 + 750
Línea Amarilla Centro



Ruta 5003 – Abscisa PR 74 + 750
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 5003 – Abscisa PR 74 + 750
Placa

RUTA 5003 – ABSCISA PR 75 + 100



Ruta 5003 – Abscisa PR 75 + 100
Línea Blanca Derecho



Ruta 5003 – Abscisa PR 75 + 100
Línea Amarilla Centro



Ruta 5003 – Abscisa PR 75 + 100
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 5003 – Abscisa PR 75 + 100
Placa

RUTA 5003 – ABSCISA PR 75 + 500



Ruta 5003 – Abscisa PR 75 + 500
Línea Blanca Derecho



Ruta 5003 – Abscisa PR 75 + 500
Línea Amarilla Centro



Ruta 5003 – Abscisa PR 75 + 500
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 5003 – Abscisa PR 75 + 500
Placa

RUTA 5003 – ABSCISA PR 75 + 900



Ruta 5003 – Abscisa PR 75 + 900
Línea Blanca Derecho



Ruta 5003 – Abscisa PR 75 + 900
Línea Amarilla Centro



Ruta 5003 – Abscisa PR 75 + 900
Línea Blanca Izquierdo

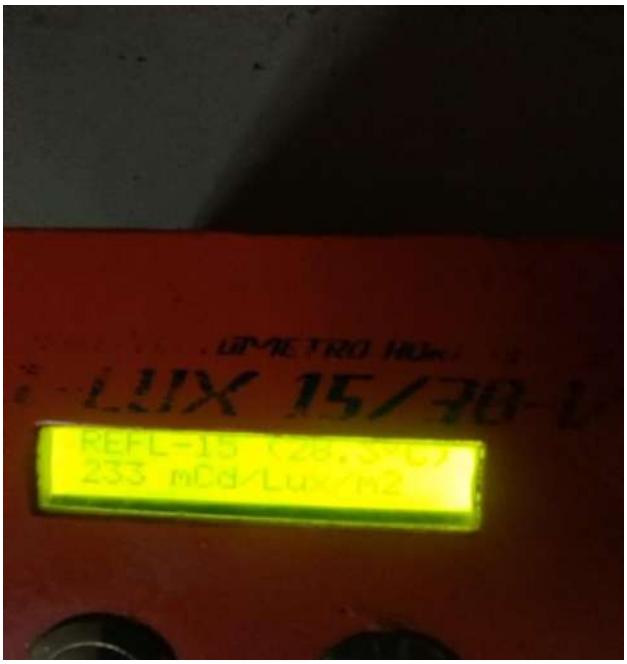


Ruta 5003 – Abscisa PR 75 + 900
Placa

RUTA 5003 – ABSCISA PR 76 + 300



Ruta 5003 – Abscisa PR 76 + 300
Línea Blanca Derecho



Ruta 5003 – Abscisa PR 76 + 300
Línea Amarilla Centro



Ruta 5003 – Abscisa PR 76 + 300
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 5003 – Abscisa PR 76 + 300
Placa

RUTA 5003 – ABSCISA PR 76 + 600



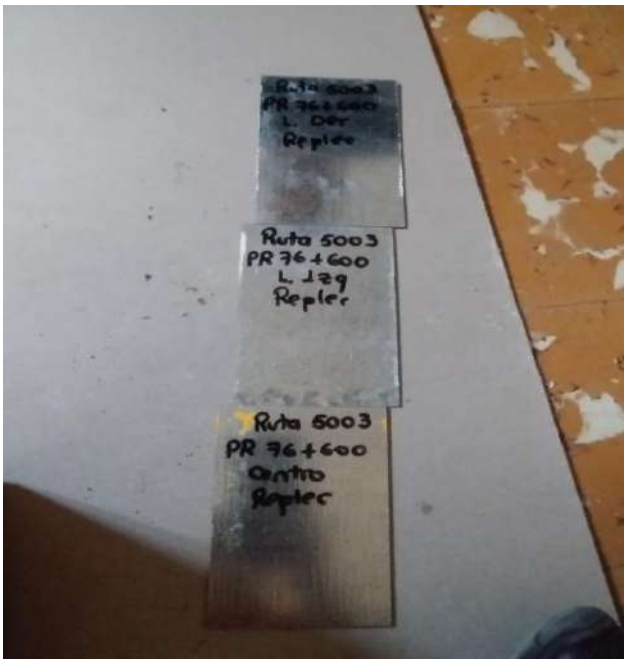
Ruta 5003 – Abscisa PR 76 + 600
Línea Blanca Derecho



Ruta 5003 – Abscisa PR 76 + 600
Línea Amarilla Centro



Ruta 5003 – Abscisa PR 76 + 600
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 5003 – Abscisa PR 76 + 600
Placa

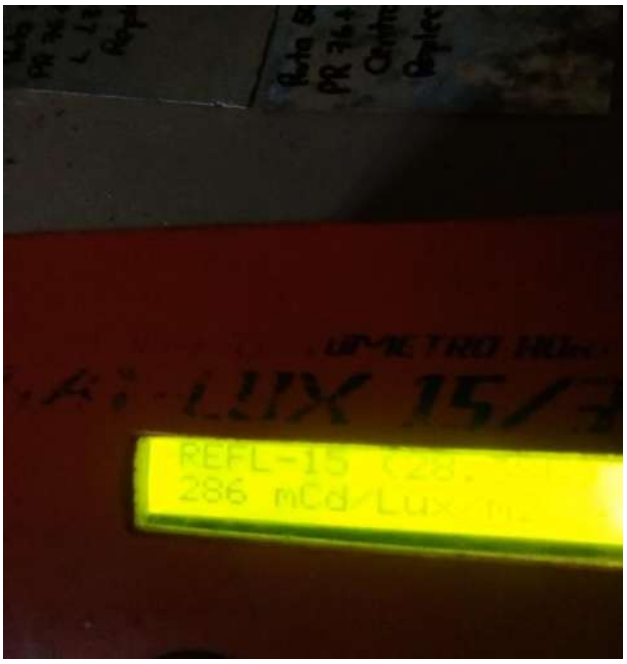
RUTA 5003 – ABSCISA PR 76 + 900



Ruta 5003 – Abscisa PR 76 + 900
Línea Blanca Derecho



Ruta 5003 – Abscisa PR 76 + 900
Línea Amarilla Centro



Ruta 5003 – Abscisa PR 76 + 900
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 5003 – Abscisa PR 76 + 900
Placa

RUTA 5003 – ABSCISA PR 77 + 200



Ruta 5003 – Abscisa PR 77 + 200
Línea Blanca Derecho



Ruta 5003 – Abscisa PR 77 + 200
Línea Amarilla Centro



Ruta 5003 – Abscisa PR 77 + 200
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 5003 – Abscisa PR 77 + 200
Placa

RUTA 5003 – ABSCISA PR 77 + 600



Ruta 5003 – Abscisa PR 77 + 600
Línea Blanca Derecho



Ruta 5003 – Abscisa PR 77 + 600
Línea Amarilla Centro

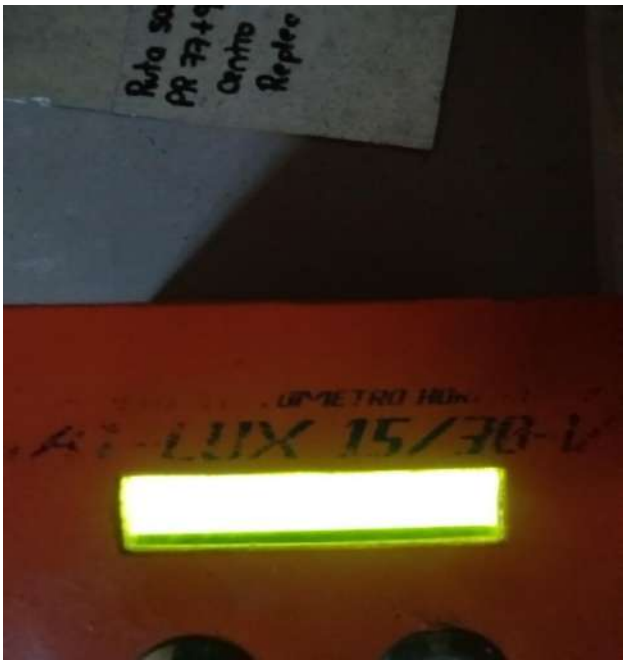


Ruta 5003 – Abscisa PR 77 + 600
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 5003 – Abscisa PR 77 + 600
Placa

RUTA 5003 – ABSCISA PR 77 + 900



Ruta 5003 – Abscisa PR 77 + 900
Línea Blanca Derecho



Ruta 5003 – Abscisa PR 77 + 900
Línea Amarilla Centro



Ruta 5003 – Abscisa PR 77 + 900
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 5003 – Abscisa PR 77 + 900
Placa

RUTA 5003 – ABSCISA PR 78 + 250



Ruta 5003 – Abscisa PR 78 + 250
Línea Blanca Derecho



Ruta 5003 – Abscisa PR 78 + 250
Línea Amarilla Centro



Ruta 5003 – Abscisa PR 78 + 250
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 5003 – Abscisa PR 78 + 250
Placa

RUTA 5003 – ABSCISA PR 78 + 600



Ruta 5003 – Abscisa PR 78 + 600
Línea Blanca Derecho



Ruta 5003 – Abscisa PR 78 + 600
Línea Amarilla Centro



Ruta 5003 – Abscisa PR 78 + 600
Línea Blanca Izquierdo



Ruta 5003 – Abscisa PR 78 + 600
Placa

Adicionalmente se hace entrega del link donde se puede ver el registro fotográfico y cuadro de seguimiento de las tomas de la reflectividad elaboradas el día 9 de junio de 2025.

https://drive.google.com/drive/folders/1pQWwHu8M_kJixbNWoFxdPxe_HDS6os?usp=drive_link

Cordialmente,



Ricardo Alberto Giraldo Giraldo

C.C. 9.870.365 de Pereira

Ingeniero Industrial

Tarjeta Profesional No. 66228 – 258200 RIS

Especialista En Gerencia De La Calidad

Elaboró: Ingeniero Ricardo Alberto Giraldo Giraldo
Revisó: Ingeniero Andrés Ricardo Garavito Fernández

8.13 Anexo 9. Preoperacionales septiembre 2025

CONSTRUCCIONES S.A.S

Tipo de documento: Formato

AREA SST

CODIGO G-SST

2024

PREOPERACIONAL DE RETROEXCAVADORA

Mes/Año: Septiembre Equipo No: 120 Marca/ Referencia: JhonDEERE Equipo Nuevo: ☐ Alquilado: ☒ Otro: ____

Proyecto: PR777100 RS003 contrato 4161

Descripción	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Luces delanteras y traseras	I	I	I	C	C	C		C	C	C	√	√	C		C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	
Espejos	I	I	I	C	C	C		C	C	C	√	√	C		C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	
Cinturon de seguridad	I	I	I	C	C	C		C	C	C	√	√	C		C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	
Extintor	I	I	I	C	C	C		C	C	C	√	√	C		C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	
Vidrios en buen estado	I	I	I	C	C	C		C	C	C	√	√	C		C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	
Indicadores de (hidraulico,refrigerantes horometro	I	I	I	C	C	C		C	C	C	√	√	C		C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	
Tubo de escape	I	I	I	C	C	C		C	C	C	√	√	C		C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	
Alarma de retroceso	I	I	I	NC	NC	NC		NC	NC	NC	√	√	NC		NC	NC	NC	NC	NC	NC		NC	NC	NC	NC	NC	NC		NC	NC	
Pito	I	I	I	C	C	C		C	C	C	√	√	C		C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	
Escaleras de acceso	I	I	I	C	C	C		C	C	C	√	√	C		C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	
Baterias y cables	I	I	I	C	C	C		C	C	C	√	√	C		C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	
Estado de pasadores	I	I	I	C	C	C		C	C	C	√	√	C		C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	
Oruga y/o llantas tensionadas	I	I	I	C	C	C		C	C	C	√	√	C		C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	
Mecanismo de Giro	I	I	I	C	C	C		C	C	C	√	√	C		C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	
Corona de tornameza	I	I	I	C	C	C		C	C	C	√	√	C		C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	
Mandos de avance y estacionamiento	I	I	I	C	C	C		C	C	C	√	√	C		C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	
Cilindros en buen estado	I	I	I	C	C	C		C	C	C	√	√	C		C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	
Sistema de frenos en buen estado	I	I	I	NA	NA	NA		NA	NA	NA	√	√	NA		NA	NA	NA	NA	NA	NA		NA	NA	NA	NA	NA	NA		NA	NA	
Mando de levanta brazo	I	I	I	C	C	C		C	C	C	√	√	C		C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	
Estado general del valde	I	I	I	C	C	C		C	C	C	√	√	C		C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	

Convenciones: **C:** Cumple **NC:** No Cumple, **NA:** No Aplica. El equipo debe ser inspeccionado siempre antes del uso diario.

NOTA: Si el equipo es alquilado y no pasa la inspección técnica, favor reportar inmediatamente al responsable para su devolución.

Observaciones Derivadas de las Inspecciones:

Firma Operador:

Firma SST: Jorge Osorio

Powered by CamScanner

CONSTRUCCIONES S.A.S	Tipo de documento: Formato	AREA SST
	PREOPERACIONAL VEHICULO LIVIANO	CODIGO G-SST
		2024

Mes/Año: Septiembre Equipo No: MHT-959 Marca/ Referencia: FORD RANGER Equipo Nuevo: [ ] Alquilado: [X] Otro: _____

Proyecto: Contrato 4161 del 2023

Descripción	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Estado de llantas y guardapolvos	C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	
Estado de direccionales y parqueo	C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	
Estado de luces altas y bajas	C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	
Estado de espejos	C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	
Niveles de liquidos (aceie, hidraulico, refrigerante)	C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	
Fugas de fluidos	C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	
Alarma de reversa	NC	NC	NC	NC	NC	NC		NC	NC	NC	NC	NC	NC		NC	NC	NC	NC	NC	NC		NC	NC	NC	NC	NC	NC		NC	NC	
Estado de los frenos	C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	
Estado del parabrisas	C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	
Elementos de retencion (cinturon)	C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	
Suspensión, muelles o amortiguadores	C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	
Luces de tablero testigos	C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	
Estado de las correas	C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	
Sistema de direccion	C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	
Pito	C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	
Estado sillas, tapiceria	NC	NC	NC	NC	NC	NC		NC	NC	NC	NC	NC	NC		NC	NC	NC	NC	NC	NC		NC	NC	NC	NC	NC	NC		NC	NC	
Estado de la carroceria	C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	
Estado caja de cambios	C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	

Convenciones: **C:** Cumple **NC**: No Cumple, **NA**: No Aplica. El equipo debe ser inspeccionado siempre antes del uso diario.

NOTA: Si el equipo es alquilado y no pasa la inspección técnica, favor reportar inmediatamente al responsable para su devolución.

Observaciones Derivadas de las Inspecciones:

Firma Conductor: Luis Alfonso Perez Duque.

Firma SST: Jorge Osorio

Powered by CamScanner

ENDD CONSTRUCCIONES S.A.S NIT. 901.361.235-0

Tipo de documento: Formato

PREOPERACIONAL VEHICULO LIVIANO

AREA SST | CODIGO G-SST | 2024

Mes/Año: septiembre | Equipo No: HCV-315 | Marca/Referencia: Mitsubishi | Equipo Nuevo: ☐ | Alquilado: ☒ | Otro: ____

Proyecto: contrato 4161 del 2023

Descripción	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Estado de llantas y guardapolvos	I	I	I	C	C	I		I	C	C	C	C	C	C	C	I	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		I	C	
Estado de direccionales y parqueo	I	I	I	C	C	I		I	C	C	C	C	C	C	C	I	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		I	C	
Estado de luces altas y bajas	I	I	I	C	C	I		I	C	C	C	C	C		C	I	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		I	C	
Estado de espejos	I	I	I	C	C	I		I	C	C	C	C	C		C	I	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		I	C	
Niveles de liquidos (aceie, hidraulico, refrigerante)	I	I	I	C	C	I		I	C	C	C	C	C		C	I	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		I	C	
Fugas de fluidos	I	I	I	C	C	I		I	C	C	C	C	C		C	I	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		I	C	
Alarma de reversa	I	I	I	NC	NC	I		I	NC	NC	NC	NC	NC		NC	I	NC	NC	NC	NC		NC	NC	NC	NC	NC	NC		I	NC	
Estado de los frenos	I	I	I	C	C	I		I	C	C	C	C	C		C	I	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		I	C	
Estado del parabrisas	I	I	I	C	C	I		I	C	C	C	C	C		C	I	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		I	C	
Elementos de retencion (cinturon)	I	I	I	C	C	I		I	C	C	C	C	C		C	I	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		I	C	
Suspensión, muelles o amortiguadores	I	I	I	C	C	I		I	C	C	C	C	C		C	I	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		I	C	
Luces de tablero testigos	I	I	I	C	C	I		I	C	C	C	C	C		C	I	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		I	C	
Estado de las correas	I	I	I	C	C	I		I	C	C	C	C	C		C	I	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		I	C	
Sistema de direccion	I	I	I	C	C	I		I	C	C	C	C	C		C	I	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		I	C	
Pito	I	I	I	C	C	I		I	C	C	C	C	C		C	I	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		I	C	
Estado sillas, tapiceria	I	I	I	C	C	I		I	C	C	C	C	C		C	I	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		I	C	
Estado de la carroceria	I	I	I	C	C	I		I	C	C	C	C	C		C	I	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		I	C	
Estado caja de cambios	I	I	I	C	C	I		I	C	C	C	C	C		C	I	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		I	C	

Convenciones: C: Cumple NC: No Cumple NA: No Aplica. El equipo debe ser inspeccionado siempre antes del uso diario.

NOTA: Si el equipo es alquilado y no pasa la inspección técnica, favor reportar inmediatamente al responsable para su devolución.

Observaciones Derivadas de las Inspecciones:

Firma Conductor: Miguel Angel Velez.

Firma SST: Jorge Osorio

Powered by CamScanner

ENDD CONSTRUCCIONES S.A.S NIT. 901.361.235-0

Tipo de documento: Formato

PREOPERACIONAL VOLQUETA

AREA SST | CODIGO G-SST | 2024

Mes/Año: Septiembre **Equipo No:** ESP-744 **Marca/ Referencia:** Chevroleth **Equipo Nuevo:** ☐ **Alquilado:** ☒ **Otro:** _____

Proyecto: PR 54+450 K2508

Descripción	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Estado de llantas y guardapolvos												C	C	C	C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C
Estado de luces y bocina												C	C	C	C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C
Estado de espejos												C	C	C	C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C
Niveles de liquidos (aceie, hidraulico, refrigerante)												C	C	C	C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C
Fugas de fluidos												C	C	C	C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C
Presion y fuga de aire												C	C	C	C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C
Estado de los frenos												C	C	C	C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C
Estado del parabrisas												C	C	C	C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C
Elementos de retencion (cinturon)												C	C	C	C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C
Documentos al dia												C	C	C	C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C
Equipos de prevencion (caja de herramientas, extintor, conos, tacos)												C	C	C	C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C
Luces de tablero, testigos y manometro												C	C	C	C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C
Estado de la suspensión y direccion												C	C	C	C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C

Convenciones: **C:** Cumple **NC**: No Cumple, **NA**: No Aplica. El equipo debe ser inspeccionado siempre antes del uso diario.

NOTA: Si el equipo es alquilado y no pasa la inspección técnica, favor reportar inmediatamente al responsable para su devolución.

Observaciones Derivadas de las Inspecciones:

Firma Conductor:

Firma SST: Jorge Osorio

Powered by CamScanner

ENDD CONSTRUCCIONES S.A.S NIT. 901.361.235-0

Tipo de documento: Formato | AREA SST | CODIGO G-SST | 2024

PREOPERACIONAL DE RETROEXCAVADORA

Mes/Año: Septiembre | Equipo No: SE135 | Marca/ Referencia: Shuntui | Equipo Nuevo: ☐ | Alquilado: ☒ | Otro: _____

Proyecto: PF 547050 - Demolición Rocas contrato 4161

Descripción	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Luces delanteras y traseras												C	C	C	C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	
Espejos												C	C	C	C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	
Cinturon de seguridad												C	C	C	C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	
Extintor												C	C	C	C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	
Vidrios en buen estado												C	C	C	C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	
Indicadores de (hidraulico refrigerantes horometro												C	C	C	C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	
Tubo de escape												C	C	C	C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	
Alarma de retroceso												C	C	C	C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	
Pito												C	C	C	C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	
Escaleras de acceso												C	C	C	C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	
Baterias y cables												C	C	C	C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	
Estado de pasadores												C	C	C	C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	
Oruga y/o llantas tensionadas												C	C	C	C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	
Mecanismo de Giro												C	C	C	C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	
Corona de tornarneza												C	C	C	C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	
Mandos de avance y estacionamiento												C	C	C	C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	
Cilindros en buen estado												C	C	C	C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	
Sistema de frenos en buen estado												NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA		NA	NA	NA	NA	NA	NA		NA	NA	
Mando de levanta brazo												C	C	C	C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	
Estado general del valde												C	C	C	C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		C	C	

Convenciones: **C:** Cumple **NC:** No Cumple, **NA:** No Aplica. El equipo debe ser inspeccionado siempre antes del uso diario.

NOTA: Si el equipo es alquilado y no pasa la inspección técnica, favor reportar inmediatamente al responsable para su devolución.

Observaciones Derivadas de las Inspecciones:

Firma Operador:

Firma SST: Jorge Osorio

Powered by CamScanner

ENDD CONSTRUCCIONES S.A.S
NIT. 901.361.215-0

Tipo de documento: Formato	AREA SST
PREOPERACIONAL DE PILOTEADORA	CODIGO G-SST
	2024

Mes/Año: Septiembre | Equipo No: MC03710 | Marca/ Referencia: Jhon DEERE | Equipo Nuevo: ☐ | Alquilado: ☒ | Otro: _____

Proyecto: PR 77+100 PR 5003 contrato 4161 Rel 2023

Descripción	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Aciento en buena condicion															C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		R		
Cinturon de seguridad															C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		R		
Pedales y mandos en buen estado															C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		R		
Extintor															C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		R		
Indicadores de presion hidraulica de motor, convertidor, trasmision, refrigerante, horometro, tacometro, voltimetro, encendido y combustible															C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		R		
Aceite de motor															C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		R		
Agua de radiadores															C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		R		
Broca															C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		R		
Espejo retrovisor															C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		R		
Luces															C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		R		
Pito															NC	NC	NC	NC	NC	NC		NC	NC	NC	NC	NC	NC		R		
Alarma de reversa															NC	NC	NC	NC	NC	NC		NC	NC	NC	NC	NC	NC		R		
Tension de bandas de ventilador															C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		R		
Estribos y pasamanos															C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		R		
Manometro															C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		R		
Tension de cadena cabezal															NA	NA	NA	NA	NA	NA		NA	NA	NA	NA	NA	NA		R		
Tiempo de levante de equipo															C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		R		
Control de fugas hidraulicas															C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		R		
Tubo de escape															C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		R		
orugas tensionadas															C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		R		
Sistema de encendido															C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C		R		

Convenciones: C: Cumple NC: No Cumple, NA: No Aplica. El equipo debe ser inspeccionado siempre antes del uso diario.

NOTA: Si el equipo es alquilado y no pasa la inspección técnica, favor reportar inmediatamente al responsable para su devolución.

Y Brayan Stivens Cortés A.

Powered by CamScanner

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO "MANTENIMIENTO DE LAS VIAS DEL EJE CAFETERO: APIA - VITERBO - ASIA, RUTA 5003; REMOLINOS - CAUYA, RUTA 2507; CAUYA LA FELISA, RUTA 2508, EN LOS DEPARTAMENTOS DE CALDAS Y RISARALDA, INCLUYE PUENTES"	AREA SST	VERSIÓN 001
ENDO CONSTRUCCIONES S.A.S		CODIGO G-SST	FECHA ENERO 2024

PREOPOERACIONAL EQUIPO: compresor de aire 205068 U308

Fecha 1-09-25 al 6-09-25 | marca: Ingersoll Rand

frente de trabajo: MURO SUTOSO RUTA 2508

ITEMS	PARTE A INSPECCIONAR	LUN		MAR		MIER		JUV		VIER		SAB	
		B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M
1	Mando de encendido	X		X		X		X		X		X	
2	Parada de emergencia	X		X		X		X		X		X	
3	Tanque de agua	X		X		X		X		X		X	
4	Guardas protectoras	X		X		X		X		X		X	
5	Manometro de la bomba refrigerante	X		X		X		X		X		X	
6	Acoples,racores,manguera	X		X		X		X		X		X	
7	Nivel de lubricante requerido	X		X		X		X		X		X	
8	Cableado electrico	X		X		X		X		X		X	
9	Alineacion de la prensa o mordaza	X		X		X		X		X		X	
10	Lampara en buen estado		X		X		X		X		X		X
11	Protector cableado cabina de mecanizado	X		X		X		X		X		X	
12	Selector de ejes	X		X		X		X		X		X	
13	Limpieza	X		X		X		X		X		X	
14	botiquin y extintor	NA		NA		NA		NA		NA		NA	
15	kit antiderrame	X		X		X		X		X		X	

OPERADOR : Dario otero | FIRMA : DARIO Otero

INSPECCIONO SST : Jorge osorio | FIRMA : Jorge O

OBSERVACIONES

Powered by CamScanner

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO "MANTENIMIENTO DE LAS VIAS DEL EJE CAFETERO: APIA - VITERBO - ASIA, RUTA 5003; REMOLINOS - CAUYA, RUTA 2507; CAUYA LA FELISA, RUTA 2508, EN LOS DEPARTAMENTOS DE CALDAS Y RISARALDA, INCLUYE PUENTES"	AREA SST	VERSIÓN 001
ENO CONSTRUCCIONES S.A.S		CODIGO G-SST	FECHA ENERO 2024

PREOPOERACIONAL EQUIPO: compresor Sullair 375-H

Fecha 17-09-2025 al 20-09-2025 | marca: Jhon DEERE

frente de trabajo: Muro 54+850 Ruta 2508

ITEMS	PARTE A INSPECCIONAR	LUN		MAR		MIER		JUV		VIER		SAB	
		B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M
1	Mando de encendido					X		X		X		X	
2	Parada de emergencia					X		X		X		X	
3	Tanque de agua					X		X		X		X	
4	Guardas protectoras					X		X		X		X	
5	Manometro de la bomba refrigerante					X		X		X		X	
6	Acoples,racores,manguera					X		X		X		X	
7	Nivel de lubricante requerido					X		X		X		X	
8	Cableado electrico					X		X		X		X	
9	Alineacion de la prensa o mordaza					X		X		X		X	
10	Lampara en buen estado						X		X		X		X
11	Protector cableado cabina de mecanizado					X		X		X		X	
12	Selector de ejes					X		X		X		X	
13	Limpieza					X		X		X		X	
14	botiquin y extintor					NA		NA		NA		NA	
15	kit antiderrame					X		X		X		X	

OPERADOR : Elkin muñoz | FIRMA

INSPECCIONO SST : Jorge Osorio | FIRMA Jorge-O

OBSERVACIONES

Powered by CamScanner

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO "MANTENIMIENTO DE LAS VIAS DEL EJE CAFETERO: APIA - VITERBO - ASIA, RUTA 5003; REMOLINOS - CAUYA, RUTA 2507; CAUYA LA FELISA, RUTA 2508, EN LOS DEPARTAMENTOS DE CALDAS Y RISARALDA, INCLUYE PUENTES"	AREA SST	VERSIÓN 001
		CODIGO G-SST	FECHA ENERO 2024

PREOPOERACIONAL EQUIPO: Compresor Drenes

Fecha 22-09-25 al 27-09-2025	marca	XIWU-K 460
frente de trabajo		MVIO 541850 Ruta 2508

ITEMS	PARTE A INSPECCIONAR	LUN		MAR		MIER		JUV		VIER		SAB	
		B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M
1	Mando de encendido	X		X		X		X		X		X	
2	Parada de emergencia	X		X		X		X		X		X	
3	Tanque de agua	X		X		X		X		X		X	
4	Guardas protectoras	X		X		X		X		X		X	
5	Manometro de la bomba refrigerante	X		X		X		X		X		X	
6	Acoples,racores,manguera	X		X		X		X		X		X	
7	Nivel de lubricante requerido	X		X		X		X		X		X	
8	Cableado electrico	X		X		X		X		X		X	
9	Alineacion de la prensa o mordaza	X		X		X		X		X		X	
10	Lampara en buen estado	X	X		X		X		X		X		X
11	Protector cableado cabina de mecanizado	X		X		X		X		X		X	
12	Selector de ejes	X		X		X		X		X		X	
13	Limpieza	X		X		X		X		X		X	
14	botiquin y extintor	NA		NA		NA		NA		NA		NA	
15	kit antiderrame	X		X		X		X		X		X	

OPERADOR : ERWIN MUÑOZ — FIRMA

INSPECCIONO SST : Jorge Osorio — FIRMA : Jorge-O

OBSERVACIONES

Powered by CamScanner

8.14 Matrices de control social.

	INSTITUTO NACIONAL DE VIAS PROCESO MISIONAL GESTIÓN AMBIENTAL, SOCIAL, PREDIAL Y DE SOSTENIBILIDAD DE PROYECTOS MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA **ACTA DE RADICACIÓN Y ACTUALIZACIÓN SOCIAL DE PROYECTOS**	CÓDIGO	MASPS-MN1-IN-3-FR-1
		VERSIÓN	1
		PAGINA	

PERIODO	**DEL**	1 JULIO 2025 (Día / Mes / Año)	**AL**	31 JULIO 2025 (Día / Mes / Año)	FECHA	31 JULIO 2025 (Día / Mes / Año)		
UNIDAD EJECUTORA		Subdirección Gestión Integral de Carreteras	**DIRECCIÓN TERRITORIAL**	Dirección Territorial Risaralda	**ACTA No.** (coincide con Balance de Estado Social de Proyecto)		**19**	

1. DATOS DEL PROYECTO

TIPO DE PROYECTO	No licenciado	**RESOLUCIÓN No.** (aplica para proyectos licenciados)		FECHA	
OBJETO DEL CONTRATO DE OBRA	**Mantenimiento de las vias del eje cafetero: apia-viterbo-asia, ruta 5003, remolinos-cauya , ruta 2507,cauya la felisa, ruta 2508 en los departamentos de caldas y risaralda, incluye puentes.**			**No. PROCESO SECOP**	**LP-DEO-SGI-056-2023**
RAZÓN SOCIAL CONTRATISTA	ENDD CONSTRUCCIONES S.A.S.				

TIPO DE PERSONA JURÍDICA	Otra:	**PARTICIPANTES**	**RAZON SOCIAL**	**NIT**	**Participación (%)**
			endd construcciones s.a.s	901361235-5	100%
			Sumatoria ∑		**100**

NIT	901.361.235-0	**Registro de cambios:**							
NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL	Franco david Escudero								
NOMBRE DEL DIRECTOR DE OBRA	Andres Ricardo Garavito Fernandez								
CONTRATO (No. / año)	4161 de 2023								
FECHA DE ORDEN DE INICIO (Día / Mes / Año)	12/12/2023								
FECHA DE TERMINACIÓN	3/11/2025								
PLAZO (meses)	1 año y 317 dias								
DIRECCIÓN	calle 85 b Nº 71 A 48								
TELÉFONOS	310 6017661								
CORREO ELECTRÓNICO	utmantenimientoviasejecafetero gmail.com								
AIU	30,00%		**A**	**%**	**i**	**%**	**U**	**%**	
VALOR BÁSICO DEL CONTRATO	$ 8.433.247.693,00	**RELACIÓN DE VALORES ACUMULADOS QUE INCLUYEN ADICIONES**			$			3.642.000.000,00	
VALOR IVA DEL CONTRATO	$ 28.500.000,00				$			1.704.346.414,00	
VALOR TOTAL DEL CONTRATO	$ 9.640.165.351,00				$			-	
VALOR PROVISIÓN CONTRACTUAL AMBIENTAL, SOCIAL, PREDIAL Y DE SOSTENIBILIDAD	$ -				$			-	
VALOR PLAN DE INVERSIÓN SOCIAL	$ -				$			-	

OBJETO DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA	**INTERVENTORIA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, Y AMBIENTAL PARA EL MANTENIMIENTO DE LAS VIAS DEL EJE CAFETERO: APIA - VITERBO - ASIA, RUTA 5003; REMOLINOSCAUYA, RUTA 2507; CAUYA-LA FELISA, RUTA 2508, EN LOS DEPARTAMENTOS DE CALDAS Y RISARALDA, INCLUYE PUENTES.**	**No. PROCESO SECOP**	**CO1.PCCNTR.5470530**

	INSTITUTO NACIONAL DE VIAS PROCESO MISIONAL GESTIÓN AMBIENTAL, SOCIAL, PREDIAL Y DE SOSTENIBILIDAD DE PROYECTOS MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA ACTA DE RADICACIÓN Y ACTUALIZACIÓN SOCIAL DE PROYECTOS	CÓDIGO	MASPS-MN1-IN-3-FR-1
		VERSIÓN	1
		PAGINA	

PERIODO	**DEL**	1 JULIO 2025 (Día / Mes / Año)	**AL**	31 JULIO 2025 (Día / Mes / Año)		FECHA	31 JULIO 2025 (Día / Mes / Año)	
UNIDAD EJECUTORA		Subdirección Gestión Integral de Carreteras	**DIRECCIÓN TERRITORIAL**	Dirección Territorial Risaralda				
RAZÓN SOCIAL INTERVENTORÍA								
TIPO DE PERSONA JURÍDICA		Consorcio	**PARTICIPANTES**	**RAZON SOCIAL**		**NIT**		**Participación (%)**
				SIGA Ingenieriay Consultoria S.A Sucursal Colombia		900.269.775-1		51%
				Estudios Tecnicos S.A.S		860.008.018-9		49%
				Sumatoria ∑				**100**
NIT		901.053.528-2		**Registro de cambios:**				
NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL		ERIKA LILIANA ACOSTA ALZATE						
NOMBRE DEL DIRECTOR DE INTERVENTORÍA		JOHN DEYBER QUICENO LOPEZ						
CONTRATO (No. / año)		4107/2023						
FECHA DE ORDEN DE INICIO (Día / Mes / Año)		12/12/2023						
PLAZO (meses)		1 año y 257 dias						
DIRECCIÓN		Carrera 100 No. 25c-11 Bodega 3 (Bogotá),						
TELÉFONOS		(571) 606 9595 – 3144856533						
CORREO ELECTRÓNICO								
VALOR BÁSICO DEL CONTRATO		$ 1.092.436.935,00		**RELACIÓN DE VALORES ACUMULADOS QUE INCLUYEN ADICIONES**		$ 199.999.992,00		
VALOR IVA DEL CONTRATO		$ 207.563.018,00				$ 600.000.000,00		
VALOR TOTAL DEL CONTRATO		$ 1.299.999.953,00				$ 249.362.635,00		
VALOR PROVISIÓN ACTIVIDADES DE VIGILANCIA A LA GESTIÓN PÚBLICA (Veedurías Ciudadanas)		$ 1.000.000,00				$ -		

2. PERSONALSOCIAL VINCULADO AL PROYECTO

Nombre	Profesión	Cargo	% de Dedicación	No. Celular	Dirección electrónica	Personal aprobado mediante (No. Oficio / Fecha):
Isabel Marcela Muñoz Taborda	Trabajadora Social	Profesional social contratista	50%	3103739136	tsocialdeobras2023@gmail.com	5143058INV-OV-095-2024
Julieth Marlen Campos Escobar	Trabajadora Social	Profesional Social interventoría	100%	3192948794	julieth.campos@inviaselecafetero.com	2023S-VBOG-033355 /29-12-2023

3. DESCRIPCION GENERAL DE LAS ACTIVIDADES DE OBRA A EJECUTAR

Vía APIA - VITERBO - ASIA, RUTA 5003
- Construcción de obras de drenaje y disipadores, entre el PR 59+100 al PR 72+000. AMV G01
- Construcción de muros en sitios críticos por ejemplo PR 63+0250
- Pavimentar la brecha existente entre el PR 74+514 al PR 74+988 (474m)
- Obras de drenaje en lo pavimentado (contrato 1383-2022) entre el PR 73+235 al PR 74+514 (longitud de 1.279m)
- Continuar con la pavimentación del PR 73+235 hacia el PR 70+000 (hacia Apia)
- Reemplazo de algunas losas de pavimento en Apia y en Viterbo.
- Obras en el puente Viterbo, ubicado en el PR 77+100 vía 5003.
- Mantenimiento a la ciclorruta existente entre Viterbo y Asia
- Construccion del muro de contencion PR 67+900

	INSTITUTO NACIONAL DE VIAS PROCESO MISIONAL GESTIÓN AMBIENTAL, SOCIAL, PREDIAL Y DE SOSTENIBILIDAD DE PROYECTOS MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA ACTA DE RADICACIÓN Y ACTUALIZACIÓN SOCIAL DE PROYECTOS	CÓDIGO	MASPS-MN1-IN-3-FR-1
		VERSIÓN	1
		PAGINA	

PERIODO	**DEL**	1	JULIO	2025	**AL**	31	JULIO	2025	FECHA	31 JULIO 2025
		(Día / Mes / Año)				(Día / Mes / Año)				(Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA	Subdirección Gestión Integral de Carreteras	**DIRECCIÓN TERRITORIAL**	Dirección Territorial Risaralda

Vía REMOLINOS-CAUYA, RUTA 2507
- Fresado de la carretera PR48+000 y el PR50+0000
- Mantenimiento de la vía entre el PR48+000 y el PR50+0000
- Señalización y dispositivos de seguridad vial

Vía CAUYA-LA FELISA, RUTA 2508
- Mantenimiento capa asfáltica PR17+200 al PR19+000
- Mantenimiento y recuperación de banca en el PR8+920
- Mantenimiento y recuperación de banca en el PR54+600
- Construccion de muro de contencion PR 54+850

4. GESTION SOCIAL APROBADA POR LA INTERVENTORIA

No.	Proyectos de gestión social - PAGA	APROBACIÓN	Justificación:
PGS-6.1-21	ATENCIÓN A LA COMUNIDAD	Aprobado	
PGS-6.1-22	INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN	Aprobado	
PGS-6.3-23	MANEJO DE LA INFRAESTRUCTURA DE PREDIOS Y SERVICIOS PÚBLICOS	Aprobado	
PGS-6.5-25	CULTURA VIAL Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA	Aprobado	
PGS-6.6-26	MANO DE OBRA CONTRATADA CON ENFOQUE DE GÉNERO, DE DERECHO Y DIFERENCIAL	Aprobado	
PGS-6.15-35	INCLUSIÓN SOCIAL CON PERSPECTIVA DE GÉNERO Y DE TRANSVERSALIZACIÓN	Aprobado	
	Otros proyectos:	No aplica	Por la calificacion socio ambiental del proyecto, solo se ejecutan los proyectos anteriores
No.	**Obligaciones relacionados con el medio socioeconómico - Licencia Ambiental**		**Descripción de principales actividades:**

5. DELIMITACION AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Tramo	Nombre tramo	Rango PR		Municipio	Departamento	Otras áreas de intervención	Municipio	Departamento
Tramo 1	RUTA 5003	PR 58+590	PR 78+500	VITERBO	CALDAS	**Zona de tráfico frecuente de vehículos pesados**	APÍA	RISARALDA
Tramo 2	RUTA 2507	PR 32+000	PR 55+500	REMOLINO	RISARALDA	**Zona de tráfico frecuente de vehículos pesados**	REMOLINO	RISARALDA
Tramo 3	RUTA 2508	PR 0+000	PR 61+000	ANSERMA	CALDAS	**Zona de tráfico frecuente de vehículos pesados**	SUPÍA	BOYACÁ

6. CARACTERIZACION SOCIAL DEL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

6.1. Identificación de Equipamientos o Servicios Públicos

TIPO DE EQUIPAMIENTO O SERVICIO PÚBLICO	No. Total por tipo	Descripción	Nombre	Tramo	PR
Equipamientos deportivos, recreativos y servicios básicos	0	Otro:	0	0	0
Equipamientos educativos	0	Otro:	0	0	0
Equipamientos sanitarios	0	Otro:	0	0	0
Equipamientos culturales	0	Otro:	0	0	0
Equipamientos de bienestar social	0	Otro:	0	0	0
Equipamientos de servicios públicos comunitarios	0	Otro:	0	0	0

	INSTITUTO NACIONAL DE VIAS PROCESO MISIONAL GESTIÓN AMBIENTAL, SOCIAL, PREDIAL Y DE SOSTENIBILIDAD DE PROYECTOS MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA **ACTA DE RADICACIÓN Y ACTUALIZACIÓN SOCIAL DE PROYECTOS**	CÓDIGO	MASPS-MN1-IN-3-FR-1
		VERSIÓN	1
		PAGINA	

PERIODO	**DEL**	1	JULIO	2025	**AL**	31	JULIO	2025	FECHA	31	JULIO	2025
		(Día / Mes / Año)				(Día / Mes / Año)				(Día / Mes / Año)		

UNIDAD EJECUTORA	Subdirección Gestión Integral de Carreteras	**DIRECCIÓN TERRITORIAL**	Dirección Territorial Risaralda

6.2. Matriz de Identificación de Actores y Organizaciones Estratégicos

NOMBRE ACTOR U ORGANIZACIÓN	Teléfono	Correo electrónico	Sector	Nivel	Municipio	Departamento	Observaciones
José Jesús Jaramillo	3128835283	N/A	Solidario	Municipal	VITERBO	caldas	Presidente JAC, Barrio las melenas
Leoncio osorio obando	3145009161	leoncio-motos@hotmail.com	Solidario	Municipal	APÍA	Risaralda	Presidente JAC Vereda Monteverde- Comité empresarial
Jorge Enrique Perea Cossio	3218197674	personeria@viterbo-caldas.gov.co	Público	Municipal	VITERBO	caldas	Personera Municipal Viterbo
Ana María Grajales Valencia	3206943223	personeria@apia-risaralda.gov.co	Público	Municipal	APÍA	RISARALDA	Personera municipal apia
Mateo Díaz Andrade	3104562416	personeriamunicipal@riosucio-cal	Público	Municipal	RIOSUCIO	CALDAS	Personero municipal Riosucio

7. OBLIGACIONES SOCIALES CEDIDAS DE OTROS CONTRATOS DE OBRA

Contrato del cual surge la obligación (No. / año)	Obligación	Entidad que lo requiere	Documento soporte de la obligación (No. / fecha)	Actividades requeridas		Actividades pendientes		Periodo de cumplimiento de las actividades (Mes / Año)		Costo estimado de las actividades ($)	Revisado y aprobado Interventoría (Sí / No)	Justificación de la aprobación
				Cantidad	Unidad	Cantidad	Unidad	Inicio	Cierre			
										$ -		
										$ -		
										$ -		
										$ -		
0												

8. MECANISMOS DE PROTECCIÓN DE COMUNIDADES ÉTNICAS Y PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO Y CULTURAL

8.1. Consulta Previa a Comunidades Étnicas

N°. de radicación ante MinInterior presencia de comunidades étnicas	**OR-SOCIAL-459-2024**	**FECHA**	11	MARZO	2024	**N°. de respuesta de MinInterior presencia de comunidades étnicas**		**FECHA**			
			(Día / Mes / Año)						(Día / Mes / Año)		

		Grupo étnico	Pueblo	Nombre de las comunidad	Requiere consulta previa
Presencia de comunidades étnicas					
Acuerdos protocolizados de Consulta Previa					

8.2. Protección al Patrimonio Arqueológico

Para proteger el patrimonio arqueológico, el Contratista opta por:	Revisado y aprobado Interventoría (Sí / No)	Justificación de la aprobación
☐ Implementar un "Protocolo de manejo de hallazgos fortuitos de patrimonio arqueológico".		
☑ Luego de la verificación de antecedentes, ejecutar las medidas de manejo derivadas de un Plan de Manejo Arqueológico, previamente suscrito ante el ICANH, en una etapa constructiva precedente.	**Sí**	Debido proceso para la protección del patrimonio arqueológico y cultural de la Nación
☐ Adelantar la ejecución de un Programa de Arqueología Preventiva.		

8.3. Presencia de Patrimonio Cultural

Presencia de bienes de Interés cultural	No

	INSTITUTO NACIONAL DE VIAS PROCESO MISIONAL GESTIÓN AMBIENTAL, SOCIAL, PREDIAL Y DE SOSTENIBILIDAD DE PROYECTOS MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA **ACTA DE RADICACIÓN Y ACTUALIZACIÓN SOCIAL DE PROYECTOS**	CÓDIGO	MASPS-MN1-IN-3-FR-1
		VERSIÓN	1
		PAGINA	

PERIODO	**DEL**	1 JULIO 2025 (Día / Mes / Año)	**AL**	31 JULIO 2025 (Día / Mes / Año)		FECHA	31 JULIO 2025 (Día / Mes / Año)		
UNIDAD EJECUTORA		Subdirección Gestión Integral de Carreteras		**DIRECCIÓN TERRITORIAL**	Dirección Territorial Risaralda				

Nombre del bien	Grupo patrimonial	Tipo de patrimonio cultural	Municipio	PR	Nivel declaratoria patrimonio cultural

9. SERVICIO DE ATENCIÓN AL USUARIO

Punto de atención	Municipio	Departamento	Dirección y/o ubicación	Días y horarios de atención
Oficina	Viterbo	CALDAS	Carrera 8 #10-39	Martes: 8:00 am- 12:00 m (atención personalizada)
Buzón	VITERBO	CALDAS	Carrera 8 #10-39	Cabe aclarar que los usuarios podrán depositar sus P.Q.R.D.S en los buzones ubicados en los frentes de obra en ejeución. Se abrirá cada jueves
Punto Satélite	VITERBO	CALDAS	Ruta 5003 PR 77+100	Lunes de cada mes
Punto Satélite	SUPÍA	CALDAS	Ruta 2508 PR 54+800	Martes de cada mes
Buzón	VITERBO	CALDAS	Ruta 5003 PR 77+100	Visita frecuente durante los recorridos de obra
Buzón	SUPÍA	CALDAS	Ruta 2508 PR 54+800	Visita frecuente durante los recorridos de obra

Nombre responsable de atención al usuario ISABEL MARCELA MUÑOZ TABORDA

Teléfono: **3103739136** **Correo electrónico:** vra.enddconstrucciones@gmail.com

10. ACTAS DE VECINDAD

10.1. Predios Aledaños a los Frentes de Obra 212

10.2. Predios Aledaños a Otras Áreas de Intervención

Tramo	No. predios por tramo	Otras áreas de intervención	No. predios por área
Tramo 1	128		
Tramo 2	32		
Tramo 3	52		
Tramo 4			
Tramo 5			

11. MATRIZ DE IDENTIFICACION DE RIESGOS E IMPACTOS SOCIALES SIGNIFICATIVOS

Descripción del riesgo	Probabilidad de ocurrencia	Impacto del riesgo
Accidentalidad vial	Raramente	Moderado

	INSTITUTO NACIONAL DE VIAS PROCESO MISIONAL GESTIÓN AMBIENTAL, SOCIAL, PREDIAL Y DE SOSTENIBILIDAD DE PROYECTOS MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA **ACTA DE RADICACIÓN Y ACTUALIZACIÓN SOCIAL DE PROYECTOS**	CÓDIGO	MASPS-MN1-IN-3-FR-1
		VERSIÓN	1
		PAGINA	

PERIODO	**DEL**	1	JULIO	2025	**AL**	31	JULIO	2025	FECHA	31 JULIO 2025
		(Día / Mes / Año)				(Día / Mes / Año)				(Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA	Subdirección Gestión Integral de Carreteras	**DIRECCIÓN TERRITORIAL**	Dirección Territorial Risaralda

12. ANEXOS

1. Plano de localización político administrativa del proyecto con delimitación de área de influencia del medio socioeconómico.
2. Registro fotográfico inicial.
3. Gestiones realizadas ante el MININTERIOR.
4. Actas de protocolización y/o seguimiento de acuerdos de Consulta Previa (si aplica).
5. Gestiones realizadas ante el ICANH.
6. Plan de Manejo Arqueológico aprobado por el ICANH (si aplica).
7. Plan de trabajo.

8. MASPS-MN1-IN-3-FR-3 Matriz de Cumplimiento Actividades Sociales (formatos anexos que incluyen actividades relacionadas con pasivos sociales de otros proyectos, indicadores de cumplimiento de gestión social y/o actos administrativos).
9. MASPS-MN1-IN-3-FR-5 Plan de Inversión Social (en versión 1)

Para proyectos licenciados
Estudio de Impacto Ambiental.
Acto administrativo mediante el cual se otorgó Licencia Ambiental.
Fichas del medio socioeconómico con plan de trabajo actualizados.

Para proyectos no licenciados
Plan de Adaptación de la Guía Ambiental.

Para proyectos de mínimo impacto

Certificación de no afectación a territorios colectivos o al patrimonio arqueológico y cultural de la Nación, por la ejecución de las obras.

13. FIRMAS

Firma:	Firma: ISABEL MUÑOZ T	Firma: JOHN DEYBER QUICENO	Firma:
Nombre: ANDRES RICARDO GARAVITO FERNANDEZ	Nombre: ISABEL MARCELA MUÑOZ TABORDA	Nombre: JOHN DEYBER QUICENO	Nombre: JULIETH MARLEN CAMPOS ESCOBAR
DIRECTOR DE OBRA	PROFESIONAL SOCIAL CONTRATISTA	DIRECTOR DE INTERVENTORÍA	PROFESIONAL SOCIAL INTERVENTORÍA
Matrícula Profesional No.: 25202-80278	Matrícula Profesional No.: 1.061.368.682	Matrícula Profesional No.:	Matrícula Profesional No.: 1054559701

Nota: En los numerales 2 a 11 es posible modificar el formato incluyendo filas para ampliar el campo de diligenciamiento de la información solicitada. En todo caso se debe conservar la estética y distribución del formato.

Original: Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Contratista, Interventor, Subdirección de Sostenibilidad.

8.15 Informe de gestión social interventoría.

INVIAS INSTITUTO NACIONAL DE VIAS	**REGISTRO INFORME DE GESTIÓN MENSUAL SOCIAL**	CONSORCIO ETSA-SIGA

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA GESTIÓN SOCIAL N° 21

01 al 30 de septiembre del 2025

Contrato de Interventoría 4107 del 2023
Objeto: "INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, Y AMBIENTAL PARA EL MANTENIMIENTO DE LAS VÍAS DEL EJE CAFETERO: APIA - VITERBO - ASIA, RUTA 5003; REMOLINOS - CAUYA, RUTA 2507; CAUYA-LA FELISA, RUTA 2508, EN LOS DEPARTAMENTOS DE CALDAS Y RISARALDA, INCLUYE PUENTES. "
Interventor: Consorcio ETSA-SIGA
Fecha de inicio del Contrato: 12 de diciembre del 2023.
Fecha terminación de contrato: 31 de diciembre del 2023
Prorroga 1: 01 de enero al 30 de junio del 2024
Prorroga 2: (suscrita 28 de junio): 01 de julio al 31 de octubre del 2024
Prorroga 3: (Suscrita el 27 de octubre): 01 al 15 de noviembre del 2024
Prorroga 4 y adición 01: (Suscrita el 14 de noviembre): hasta 31 de diciembre del 2024
Prorroga 5: (suscrita el 30 de diciembre): Hasta el 10 de enero del 2025.
Suspensión 01: (**suscrita 08 de enero):** Hasta el 29 de enero del 2025
Ampliación de suspensión 01: **(suscrita 23 de enero):** Hasta el 29 de febrero 2025
Reinicio de contrato: 01 de marzo del 2025
Prorroga 6 y adición 02: (suscrita el 03 de marzo de 2025): Hasta el 03 de septiembre del 2025
Prorroga 7 y adicción 03: (suscrita el 15 de agosto del 2025): Hasta el 03 de noviembre del 2025

Al Contrato de Obra: 4161 del 2023
Objeto: "MANTENIMIENTO DE LAS VÍAS DEL EJE CAFETERO: APIA - VITERBO- ASIA, RUTA 5003; REMOLINOS - CAUYA, RUTA 2507; CAUYA LA FELISA, RUTA 2508, EN LOS DEPARTAMENTOS DE CALDAS Y RISARALDA, INCLUYE PUENTES"
Contratista de obra: ENDD CONSTRUCCIONES SAS
Representante Legal: FRANCO DAVID ESCUDERO MONTERROZA
NIT: 901.361.235-0
Fecha de inicio del Contrato: 12 de diciembre del 2023
Fecha terminación de contrato: 31 de diciembre del 2023
Prorroga 1: 01 de enero al 30 de junio del 2024
Prorroga 2 (suscrita 28 de junio): 01 de julio al 31 de octubre del 2024
Prorroga 3 (Suscrita el 27 de octubre): 01 al 15 de noviembre del 2024
Prorroga 4: (Suscrita el 14 de noviembre): hasta 31 de diciembre del 2024
Prorroga 5: (suscrita el 30 de diciembre): Hasta el 10 de enero del 2025.
Suspensión 01: (**suscrita 08 de enero):** Hasta el 29 de enero del 2025
Ampliación de suspensión 01: **(suscrita 23 de enero):** Hasta el 29 de febrero 2025
Reinicio de contrato: 01 de marzo del 2025
Prorroga 6 y adición 01: (suscrita el 03 de marzo de 2025): Hasta el 03 de septiembre del 2025
Prorroga 7 y adicción 02: (suscrita el 14 de agosto del 2025): Hasta el 03 de noviembre del 2025

TABLA DE CONTENIDO

Contenido

Contenido....2
1. Entrega de documentos iniciales del contratista en el componente social 3
1.1 Acta de radicación y actualización social de proyectos (MASPS-MN1-IN-3-FR-1) y de plan de inversión social (MASPS-MN1-IN-3-FR-5). 3
1.2 Matriz de cumplimiento actividades sociales (MASPS-MN1-IN-3-FR-3) 3
1.3 Actas de vecindad (MASPS-MN1-IN-3-FR-4)....3
1.4 Plan de gestión social (PGS)....3
2 seguimiento a los proyectos 4
2.1 Atención a la comunidad PGS - 6.1 - 21....4
2.2 Proyecto de información y Divulgación PGS - 6.1 – 22 10
2.3 Proyecto de manejo de la infraestructura de predios y servicios públicos PGS-6.3-23 16
2.4 Cultura vial y participación comunitaria PGS - 6.5 – 25 17
2.5 Mano de obra contratada con enfoque de género, de derecho y diferencial PGS - 6.6 - 26 ..18
2.6 Protección del patrimonio arqueológico y cultural PGS - 6.6 – 26 19
2.7 Inclusión social con perspectiva de género y de transversalización 6.15-35 20
3.Seguimiento y monitoreo....20
4. Conclusiones y recomendaciones 23

1. Entrega de documentos iniciales del contratista en el componente social

1.1 Acta de radicación y actualización social de proyectos (MASPS-MN1-IN-3-FR-1) y de plan de inversión social (MASPS-MN1-IN-3-FR-5).

Tal y como está estipulado en el instructivo para el seguimiento y balance de la gestión social del contrato de obra**,** Pag 4: *"(…) En la etapa de ejecución cumple la función de anexo informativo del formato MASPS-MN1-IN-3-FR-2 Balance Estado Social del Proyecto, en donde se incluyen resaltados los cambios de la información del proyecto"* esta matriz hace parte de los anexos del presente informe.

1.2 Matriz de cumplimiento actividades sociales (MASPS-MN1-IN-3-FR-3)

El contratista ha entregado la matriz diligenciada actualizada, de acuerdo con la última versión radicada en la subdirección de sostenibilidad, la cual ha sido validada por la interventoría.

1.3 Actas de vecindad (MASPS-MN1-IN-3-FR-4)

Durante el periodo de tiempo de este informe (01 al 30 de septiembre del 2025), el contratista de obra realizo el cierre de (6) actas de vecindad de la ruta 5003 PR 59 -Municipio de Apia- concretamente de las intercepciones del parque municipal, ya que la intervención en el sector no puede ser realizada en los tiempos actuales del contrato de obra. De igual manera sucedió en la ruta 2508 PR 10+230, donde inicialmente se proyectó la construcción de un muro de contención, pero que en la actualidad no va a ser ejecutado por el contratista de obra. Se tuvo (1) acta de vecindad de inicio en la ruta 5003 PR 67+900 donde se iniciaron actividades de construcción de muro de contención.

1.4 Plan de gestión social (PGS)

Con la firma de la prorroga N°7 (del 04 de septiembre al 03 de noviembre del 2025), se solicitó al contratista actualizar el plan de adaptación de la guía ambiental -PAGA-. Desde el componente social de obra se envió la información

actualizada al componente ambiental de obra, el cual se encuentra realizando los ajustes requeridos por la interventoría, subsanado el tema, se procederá con la radicación a la empresa contratante.

2 seguimiento a los proyectos

2.1 Atención a la comunidad PGS - 6.1 - 21

Durante el mes de septiembre del 2025 el contratista no presento avances en el cierre de las peticiones, quejas, reclamos, denuncias y/o solicitudes -P ,Q ,R ,D ,S- que viene acarreando desde hace varios meses atrás.

Tal es el caso de la deuda de honorarios del señor Carlos Aristizábal -Diseñador de los muros de contención de la ruta 5003 y 2508-. La interventoría hizo el envío del oficio 5143058INV-OV-577-2025 el 05 de septiembre del 2025 al señor Aristizábal, evidenciando la trazabilidad que a la fecha se había realizado en su caso. Respecto al contratista, se tuvo seguimiento en los comités de los sistemas integrados de gestión -SIG- (desarrollados todos los martes del mes), donde se recibieron las siguientes respuestas:

Comité SIG	Compromiso
-65 - 02/09/2025	El contratista continúa sin manifestar compromiso en el cumplimiento del pago por los servicios prestados del diseñador de muros. El director del contrato solicita 10 días más para realizar el pago.
-66 - 09/09/2025	El contratista sigue comentando que el pago se encuentra en trámite y no especifica una fecha concreta para dar cumplimiento al compromiso. En vista de lo anterior, se le solicita al ingeniero director de obra que responda a los múltiples oficios que la interventoría ha enviado acerca al tema. el ingeniero Julián Reveron (quien hace las funciones de apoyar a la supervisión de la empresa contratante, INVIAS), solicita al ingeniero Garavito, que responda los oficios enviados, ya que es la única forma de evidenciar gestiones.
-67 - 17/09/2025	El contratista sigue comentando que el pago se encuentra en trámite y no especifica una fecha concreta para dar cumplimiento al compromiso. En vista de lo anterior, Desde la interventoría y supervisión INVIAS se le solicita al ingeniero director de obra que responda a los múltiples oficios que la interventoría ha enviado acerca al tema. Contratista de obra se compromete a dar respuesta el 17 de septiembre de 2025 por medio de un oficio en el cual se evidencie las gestiones realizadas.

- 68 - 23/09/2025	Por parte de la interventoría se solicitó la entrega de una oficio donde se evidencien las gestiones realizadas por parte de ENDD CONSTRUCCIONES S.A.S para subsanar dicho compromiso, el director de obra estaba comprometido a dar respuesta el 17 de septiembre de 2025, incumpliendo este compromiso, se establece nueva fecha para la entrega de este oficio el 24/09/2025
-69 - 30/09/2025	El contratista ENDD CONSTRUCCIONES S.A.S entrego un oficio 765T oficio, el cual no es claro con los documentos faltantes, por lo cual se solicita hacer correcciones y radicar nuevamente con las aclaraciones, se establece nueva fecha para la entrega de este oficio el 01/10/2025

Tabla 1: Seguimiento PQRDS Carlos Aristizábal

Como se puede evidenciar, el contratista de obra dilato el pago de los honorarios del señor Aristizábal a lo largo de los meses y solo finalizando el mes de septiembre, comento que había unos documentos que aún no habían sido entregados para proceder con el pago. Además, no fue especifico en la última comunicación enviada del tema, por lo que se solicito las debidas aclaraciones para dar alcance al señor Carlos Aristizábal, quien vale resaltar, respondió al oficio enviado por la interventoría el 27 de septiembre del presente año, solicitando los nuevos avances obtenidos en su caso. Se espera que el contratista acate las observaciones de la interventoría realizadas al oficio 765T para proceder con el debido proceso. A la fecha se cuenta con (250) días de atraso en el cierre del P ,Q ,R ,D ,S.

El 26 de septiembre del 2025, la interventoría recibió copia del oficio 170.3.1.1.192 de la secretaria de Vivienda, Saneamiento básico y obras públicas del municipio de Viterbo, donde se pedía el cronograma de la actividad de reductores de velocidad a instalar en la ruta 5003 PR 76+300 (IE Nazario Restrepo) ya que se genero un claro incumplimiento en el inicio de la actividad, la cual estaba estipulada desde el componente técnico de obra de la siguiente manera: "*La construcción de los reductores se realizará al finalizar el mes - agosto del 2025-"* Comité SIG N°63 -19/08/2025.".

El contratista hace envío del oficio E-767SO donde daba respuesta a los oficio enviados por la interventoría (5143058INV-OV-519-2025 y 5143058INV-OV-558-2025) compartiendo que procederá con la instalación de los reductores de velocidad de la ruta 2508 PR 51+940 -Sector las Vegas-, en la semana del 26 al 31 de octubre del 2025. Aun

así, no se estipula fecha para los reductores de la ruta 5003 (Apia-Viterbo-Asia), por lo que la solicito del cronograma de esta actividad seguía sin respuesta.

En vista de lo anterior, la interventoría envió el oficio 5143058INV-OV-618-2025 (Radicado INVIAS: 2025E-VUVRAZ-109749) con asunto: “Reiteración de instalación de reductores de velocidad”. Donde le recuerda al contratista que los oficios enviados del previamente del tema, no solo contemplaba los reductores de la ruta 2508, sino que también incluía los de la ruta 5003. Además, se le recordaba al contratista que debía de dar respuesta al requerimiento realizado en el oficio 170.3.1.1.192. Por último, en el comité SIG N° 69 -30/09/2025- se solicito al contratista corregir la información enviada en el oficio E-767SO. A la fecha se cuenta con (160) días de atraso en el cierre del P ,Q ,R ,D ,S.

En el caso de los compromisos adquiridos con la comunidad de Villa Mónaco -Ruta 5003 PR 75+045-, después de casi un año de haber realizado la reunión en el sector, se recibe oficio E-766SO con fecha del 30/09/2025 y asunto: “Respuesta “Incumplimiento de compromisos - Villa Mónaco Ruta 5003 PR 75+045”: compromiso según oficio recibido por interventoría CONSORCIO ETSA-SIGA 5143058INV-OV-542-2025 y 5143058INV-OV-571-2025” manifestó: *“En relación con la solicitud de intervención en el sector Villa Mónaco (Ruta 5003 PR 75+045), y teniendo en cuenta los compromisos expuestos en comunicaciones anteriores, el área técnica realizó la revisión correspondiente y determinó que dichas actividades no podrán ser atendidas, toda vez que no se encuentran contempladas dentro del alcance del contrato vigente (…)”.* Cabe resaltar, que el contratista había compartido en comités anteriores -Comité SIG N° 67 17/09/2025- que no iba a realizar lo acordado en el sector de Villa Mónaco ya que no contaba con el presupuesto necesario, por lo que la interventoría le pidió el balance de dicha actividad, con el fin de justificar el porque de su negativa. Aun así, en el oficio E-766SO no se recibió dicha información. La interventoria, solicita corregir el oficio en mención. A la fecha han transcurrido (295) días desde la fecha entregada a la comunidad para dar cumplimiento a lo acordado.

Respecto al tema pendiente que se tiene con la instalación de tachas en el cruce peatonal de la ciclo ruta (compromiso adquirido en la socialización de avance de obra), el contratista no ha presentado avances o gestiones para dar cumplimiento en el tema, aunque este también hace parte del pliego de condiciones.

En el único P ,Q ,R ,D ,S, que se tuvo avance fue en la construcción del disipador de la ruta 5003 PR 73+450 -Sector los rosales- del cual incluso se recibió oficio E-745SO (08/09/2025) donde se comparte lo siguiente: *"(…) las actividades constructivas se han venido desarrollando de manera continua, alcanzando un avance significativo que actualmente se encuentra en su fase final. Se proyecta que en los próximos días se culmine la intervención, entregando el terreno en óptimas condiciones de estabilidad y funcionalidad, dando cumplimiento a lo estipulado en el plan de obra."*

Para el 29 de septiembre del 2025 se habían culminado las actividades de obra, pero faltaba por reponer el cerramiento de la zona media y baja del predio del señor José Humberto Franco, por lo que para los primeros días del mes de octubre del 2025 se realizará el cierre de: 1. Acta de vecindad, 2. P ,Q ,R ,D ,S, del disipador y 3. Actas de compromiso (uso del baño y espacio para el campamento de obra)



Fotografía 1: Disipador de la ruta 5003 PR 73+450 Sector los Rosales finalizado -Con pendientes en cerramiento-



Fotografía 2: Disipador de la ruta 5003 PR 73+450 Sector los Rosales -Zona alta-

Concepto	Requerimiento	Estado	Días transcurridos
Visita Villa Mónaco ruta 5003	1.Adecuacion de sumidero 2.Reconstruccion de bordillos 3.Conexión de tubería del canal abierto en la transversal.	Abierta	295
Queja por falta de pago Carlos Aristizábal	1.Pago de servicios prestados	Abierta	250
Reductores de velocidad Ruta 5003 y 2508	1.Construccion de una serie de reductores de velocidad	Abierta	160
Construcción disipador José Humberto Franco	1.Construccion de disipador en la ruta 5003 PR 73+505 pescadería los rosales	Abierta	En proceso
Compromisos socialización de avance Municipio de Viterbo/Caldas	1.Instalacion de tachas	Abierta	Sin avances

Tabla 02: Seguimiento a P, Q, R, D, S del contratista

La interventoría recibió la petición de información de la empresa contratante mediante radicado 2025S-VCAL-065387 (05/09/2025) sobre el oficio 5143058INV-OV-211- 2024 del 6 de julio de 2024, donde se le solicita al contratista atender una serie de derrumbes sobre las rutas 5003, 2507 y 2508. Lo anterior como prueba de evidencia en la demanda que se esta llevando a cabo por el fallecimiento de una usuario de la vía en el año 2024. Lo anterior se respondió inicialmente bajo el oficio 5143058INV-OV-594-2025 (Radicado INVIAS 2025E-VUVRAZ-102075) y ya que se recibió el requerimiento nuevamente, se envió el oficio 5143058INV-OV-617-2025, con radicado INVIAS 2025E-VUVRAZ-107584.

Por último, en el marco del evento deportivo “CLÁSICO RCN SISTECREDITO 2025” se hizo solicitud al contratista (Oficio 5143058INV-OV-610-2025 -Radicado INVIAS: 2025E-VUVRAZ-105406) de reforzar la señalización de los frentes de obra y puntos críticos de las siguientes rutas:

✓ Cauyá - La Felisa, ruta nacional 2508, Cierre total desde el PR 60+1000 y hasta el PR 36+0000. Desde las 08:40 horas hasta las 10:40 horas.

✓ Cauyá - La Felisa, ruta nacional 2508, Cierre total desde el PR 36+0000 y hasta el PR 0+0000. Desde las 08:40 horas hasta las 11:30 horas.

✓ Remolinos - Cauyá, ruta nacional 2507, Cierre total desde el PR 55+0541 y hasta el PR 37+0180. Desde las 09:30 horas hasta las 12:40 horas.

Lo anterior fue reforzado por el componente de seguridad y salud en el trabajo de la interventoría, mediante correo electrónico el 25/09/2025 donde se solicitó un recorrido en conjunto con el contratista para verificar lo siguiente:

- ✓ Ejecución de jornadas de orden y aseo en los frentes de trabajo, con el fin de eliminar materiales, residuos y elementos que puedan convertirse en obstáculos.
- ✓ Instalación o refuerzo de la señalización preventiva y de seguridad necesaria, garantizando la visibilidad de desvíos, cierres y advertencias.
- ✓ Hay que asegurar que la vía permanezca limpia y libre de obstáculos, maquinaria y materiales de obra, de manera que se minimicen los riesgos de caídas, choques o pérdida de control de los ciclistas.

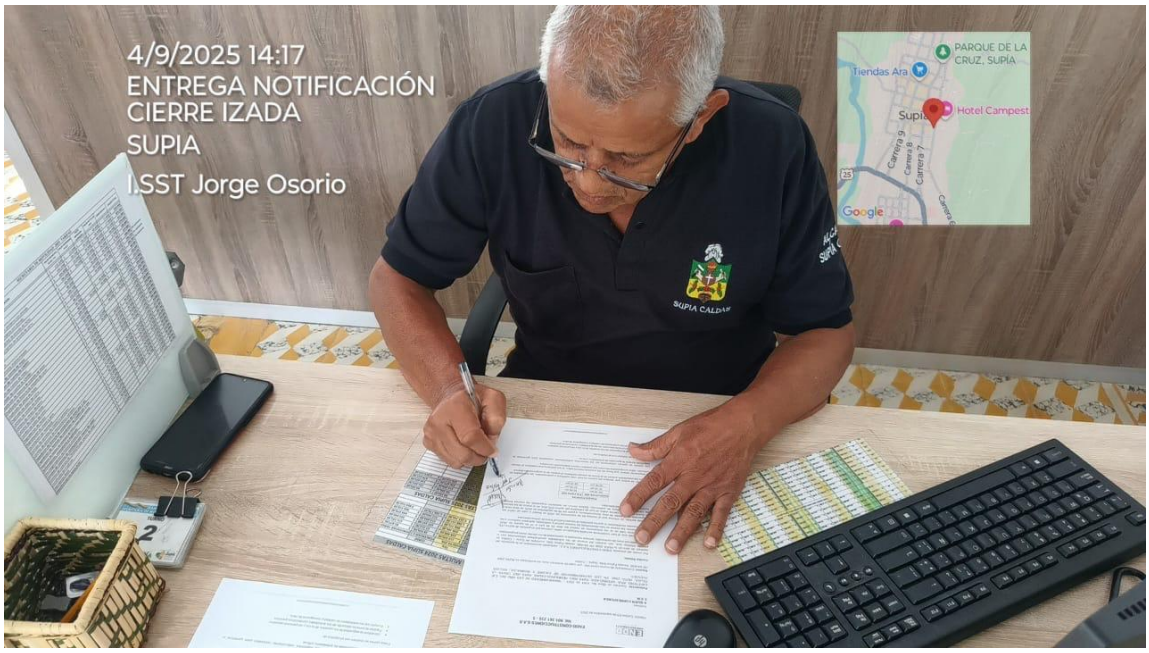
- ✓ Suspensión de actividades en los frentes de trabajo de obra durante el desarrollo del evento, con el fin de prevenir incidente y facilitar el tránsito seguro de la carrera ciclística; tener en cuenta que mediante el oficio 5143058INV-OV-610-2025, se notificó la suspensión de actividades en el 26/09/2025 en las RUTA 2507 y 2508.

Por último, los puntos de atención satelital (Ruta 5003 PR 77+100 y Ruta 2508 PR 54+850) siguen instalados y sin presentar novedades durante el mes de septiembre del 2025. Por último, la profesional social de ENDD CONSTRUCCIONES S.A.S, sigue atendiendo en el horario establecido a la comunidad (Dia Martes de 8 am a 12 pm), no se han presentado cambios en los canales de atención al usuario; correo electrónico: y teléfono: 322-644-7060.

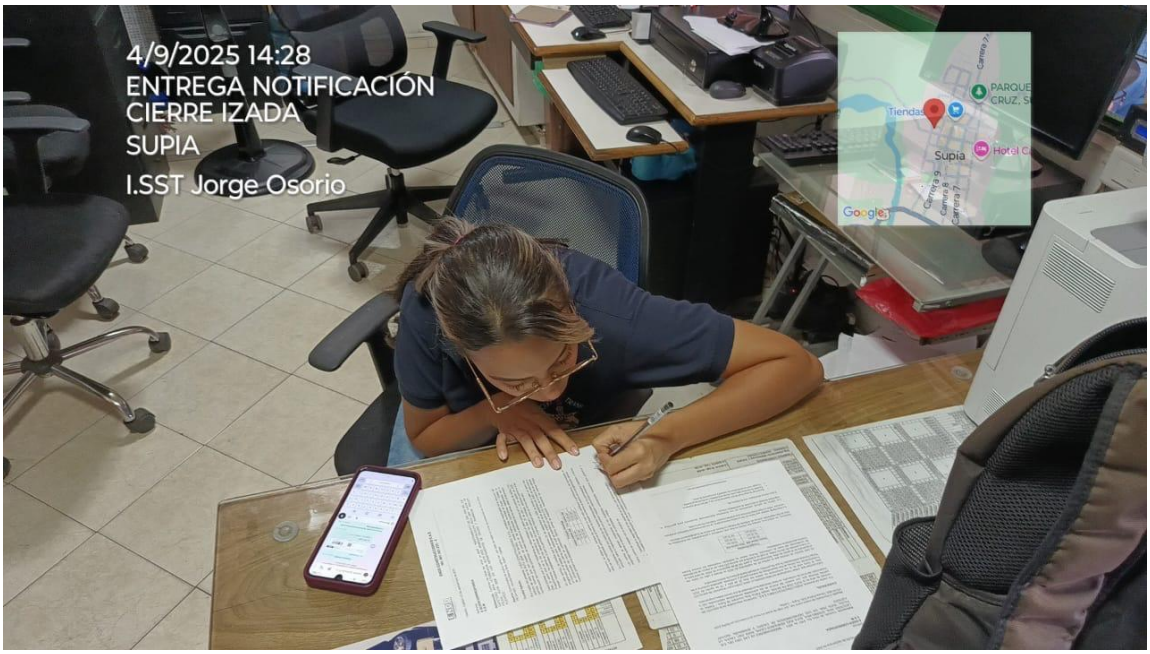
INDICADOR DE CUMPLIMIENTO			
No	**Medida**	**Parámetro**	**% de Cumplimiento**
1	Atención P, Q, R, D, S	No. De manifestaciones ciudadanas atendidas/No. Manifestaciones recepcionadas *(100)	Actualmente se cuenta con 3 P, Q, R, D, S abiertas, que exceden los (15) días

2.2 Proyecto de información y Divulgación PGS - 6.1 – 22

En el mes de septiembre del 2025 se realizo la ultima jornada de izaje de estructura en la ruta 2508 PR 54+850, programado para el 05/09/2025. Por tal motivo, desde el componente social de obra se procedió a realizar la entrega de los oficios informativos (E-742SO) y la entrega de los volantes a la comunidad del sector (tanto físico como virtuales).



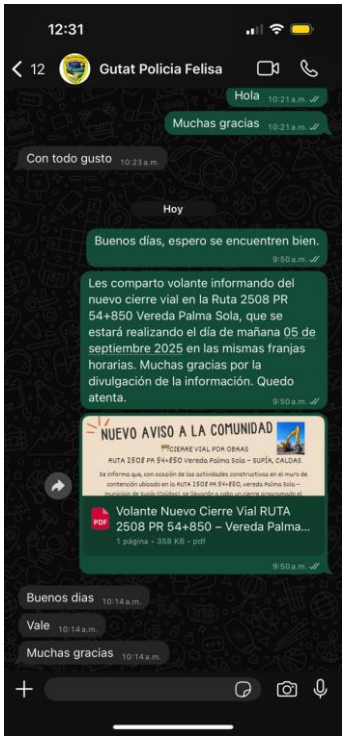
Fotografía 3: Entrega de oficio de cierre de vía.

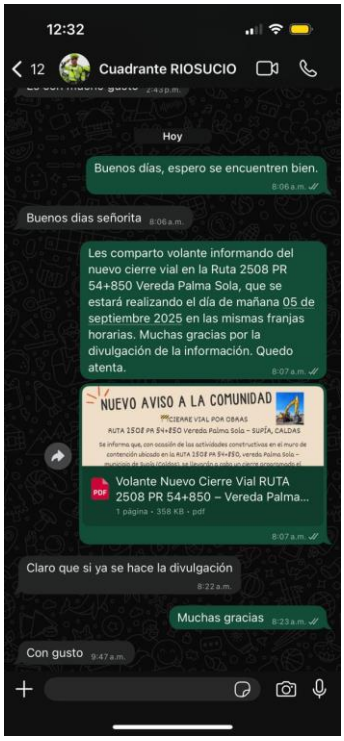


Fotografía 4: Entrega de oficio de cierre de vía.



Captura 1: Volante para la comunidad





Captura 2 y 3: Volante enviado a los diferentes grupos virtuales del área



Fotografía 5: Entrega de volantes a la comunidad del sector



Fotografía 6: Entrega de volantes a la comunidad del sector

En vista de lo acontecido en el último izaje -14/08/2025- donde no se tenía claridad del protocolo de atención a emergencias y se tuvo que suspender las actividades de la

jornada de la mañana, se solicitó actualizar dicha información. La interventoría hizo una serie de observaciones al primer documento entregado por el contratista, el cual termino de ser subsanado el 01 de septiembre del 2025. Además, el contratista realizo la debida capacitación con el personal que iba a estar presente en la actividad.

Aunque se tenía a la comunidad informada de la actividad de obra para el 05 de septiembre del 2025 tal y como estipulo el área técnica de ENDD CONSTRUCCIONES S.A.S, en horas de la noche del 04 de septiembre del 2025 se recibió la reprogramación para el 06 de septiembre del 2025. Cabe resaltar que en el oficio entregado por el contratista (E-742SO) se hizo claridad en lo siguiente:

"Si bien inicialmente se indicó un cierre continuo por un periodo de quince (15) días, el cierre total de la vía únicamente se realizó los días 25 de julio y 14 de agosto de 2025. Posteriormente, los cierres han sido parciales y controlados, aplicados según las franjas horarias establecidas, permitiendo el tránsito habitual fuera de dichos intervalos.

Esta misma dinámica se mantendrá durante el próximo periodo de cierre vial, el cual se extenderá por quince (15) días a partir del 05 de septiembre de 2025, continuando con los trabajos de obra civil asociados a la construcción del muro de contención y manteniendo las mismas franjas horarias de cierre vial"

Por lo que la actividad podría desarrollarse sin tener que realizar un nuevo envió de oficios y/o volantes informativos. Aun así, se hizo un llamado de atención al componente técnico de obra frente a esta situación, ya que se estaría reflejando una descoordinación de cara a la comunidad y el componente social no estaría mitigando las incomodidades que se generan en el marco del contrato de obra.

Afortunadamente, para el sábado 06 de septiembre del 2025, se llevo a cabo la actividad de izaje sin mayor inconveniente con la comunidad.



Fotografía 7: Izaje de estructura metálica el 06/09/2025 Ruta 2508 PR 54+850



Fotografía 8: Izaje de estructura metálica el 06/09/2025 Ruta 2508 PR 54+850

Por último, aun no se tiene el avance requerido para realizar la socialización de cierre de obra, actividad que se espera desarrollar en los próximos meses.

INDICADOR DE CUMPLIMIENTO			
No	Medida	Parámetro	% de Cumplimiento
1	Reuniones	No. de reuniones de información realizadas /No. De reuniones programadas*(100)	No aplica para este mes

2.3 Proyecto de manejo de la infraestructura de predios y servicios públicos PGS-6.3-23

Durante el presente informe el contratista de obra adelanto el cierre de actas de vecindad de la ruta 5003 y 2508, ya que no se van a realizar las actividades contempladas en el año 2024. En el caso de la primera ruta, se cerraron (6) actas de vecindad de las intercepciones del parque del municipio de Apia, las cuales habían sido contempladas a intervenir con el fin de mejorar la pavimentación del sector, pero debido a que el contratista podría encontrarse una serie de complicaciones que no pueden ser atendidas en el contrato de obra actual (Posibles afectaciones en la red de alcantarillado y acueducto del sector), se opto por no activar el frente de obra.

En la ruta 2508 PR 10+230 se hizo el cierre de (1) acta de vecindad, ya que, aunque inicialmente se tenia estipulado construir un muro de contención de pequeñas dimensiones en el área, debido a la necesidad que se presentó en otros sectores, no se realizaron las actividades de esta zona.

Por último, con la prorroga N° 7, se habilito un nuevo frente de obra en la ruta 5003 PR 67+900, donde se inició la construcción de un muro de contención. Lo anterior, debido a la perdida de banca del sector. Cabe resaltar que, en los meses de junio y julio del 2025, el área fue atendida de manera provisional por el contratista, en el marco de la necesidad técnica y social (se recibió P,Q,R,D,S de la secretaria de Vivienda, Saneamiento básico y obras públicas del municipio de Viterbo).

INDICADOR DE CUMPLIMIENTO			
No	Medida	Parámetro	% de Cumplimiento
1	Actas de vecindad	No. de actas de vecindad levantadas y firmadas/No. de actas de vecindad necesarias *(100)	213/213 *100=100% Observación: A la fecha de este informe, se han cerrado (151) actas de vecindad.
2	Cumplimiento de acuerdos	Acuerdos pactados y cumplidos con las empresas de servicios o propietarios / acuerdos requeridos y pactados * (100)	2/2*100=100%

2.4 Cultura vial y participación comunitaria PGS - 6.5 – 25

Las actividades programadas para este programa se cumplieron en su totalidad desde el mes de junio del 2025 (Informe mensual social N°18), a la fecha no se tiene programados nuevos talleres.

En el caso del comité de participación ciudadana, aunque actualmente se cuenta con un frente de obra con comunidad aledaña -Ruta 2508 PR 54+850-, la comunidad no se interesó en conformar dicho grupo, por lo que no se tiene programadas actividades en este ítem, aun así, el contratista de obra cuenta con un punto satelital de atención en dicho frente, con una cartelera donde informara posibles actividades que alteren la rutina y el tránsito por la zona.

INDICADOR DE CUMPLIMIENTO			
No	Medida	Parámetro	% de Cumplimiento
1	Talleres de seguridad vial	No. de talleres de seguridad vial realizados / No. de talleres de seguridad vial programados * 100	No aplica para este mes
2	Piezas de divulgación entregadas	No. Piezas de divulgación entregadas / No. De piezas de divulgación programadas *100	No aplica para este mes

2.5 Mano de obra contratada con enfoque de género, de derecho y diferencial PGS - 6.6 - 26

Durante el mes de septiembre del 2025, el contratista genero (35) vacantes para personal de obra no calificado (MONC), de las cuales (19) se suplió con mano de obra local (municipios de Viterbo, Apia, Riosucio). Además, en la actualidad se cuenta con (44) personas encargadas de las actividades de MONC, de las cuales (21) hacen parte de la zona de impacto directo del proyecto. Desafortunadamente, no se alcanza el porcentaje mínimo (50%) requerido en el pliego de condiciones del contrato.

Cabe resaltar que el contratista estuvo realizando gestiones a lo largo del mes, con el fin de cumplir con el porcentaje solicitado por la empresa contratante. Entre las gestiones realizadas, se tuvo reunión con la veeduría ciudadana, con el fin de transmitir las vacantes que se encontraban disponibles para contratar. Se tuvo acercamientos en la alcaldía municipal de Viterbo, en busca de bolsas de empleo del municipio o de alguna asociación y/o agrupación que este presente en el municipio para generar la contratación y, por último, en la personería de este mismo municipio, se replicó la información de las vacantes vigentes a la fecha.

El contratista no ha tenido respuesta a los cuatro oficios enviamos previamente y al quinto, entregado en el mes de septiembre del 2025 a la Agencia Nacional de Reincorporación -ARN-, solicitando información de personal disponible para vincular en el frente de obra ubicado en la ruta 2508 PR 54+850.

El contratista de obra, ENDD CONSTRUCCIONES S.A.S, tiene encargado del tema social, ambiental y de seguridad y salud en el trabajo, a mujeres, lo cual representa un 30% de participación en los cargos solicitados en el pliego de condiciones, por lo que no cumple con el 50% estipulado.

INDICADOR DE CUMPLIMIENTO			
No	Medida	Parámetro	% de Cumplimiento
1	Vinculación de trabajadores de mano de obra no	No de trabajadores de MONC contratados del AID / Total de	21/44*100= 47.7%*