ANEXO 10
CERTIFICACIÓN DE CALIDAD

CERTIFICADO DE CALIDAD

Código: FT-GAC-96	Versión:02	Fecha: 2023/12/12

CLIENTE: CONSORCIO CONEXIONES VIALES
PRODUCTO: CAN 60-70 ADITIVADO AL 0,75%
CODIGO: NO APLICA
PROYECTO/PLANTA:
FECHA: 26 de septiembre de 2024
LOTE: CMPT924-AA-2
PLACAS: STE 490
CONSECUTIVO: Q-CA-0924-032

ESPECIFICACIÓN INVIAS ART. 410-13, TABLA 410-1

CARACTERÍSTICA	UNIDADES	NORMA ENSAYOS	ASFALTO CAN 60-70		Resultado
			Mín.	Máx.	
Penetración (25°C, 100 g, 5 s)	0.1mm	E-706	60	70	63,7
Punto de Ablandamiento	°C	E-712	48	54	48,6
Índice de penetración	-	E-724	-1,2	0,6	-1,0
Viscosidad absoluta (60° C)	P	E-717	1500	-	2800
Ductilidad a 25°C	cm	E-702	100	-	>100
Solubilidad en tricloroetileno	%	E-713	99	-	99,99
Contenido de agua	%	E-704	-	0,2	0
Punto de ignición mediante copa abierta de Cleveland	°C	E-70	230	-	280
Contenido de parafinas	%	E-718	-	3	0,6
Peso Específico 25°C	Kg/m³	E-707	-	-	1019
Asfalto Residual, luego de la prueba de acondicionamiento en película delgada rotatoria, norma de ensayo INV E-720					
Cambio de masa por calentamiento en película delgada en movimiento (163°C, 85 minutos)	%	E-720	-	0,8	-0,320
Penetración del residuo luego de la pérdida por calentamiento (E-720), en % de la penetración original	%	E-706	50	-	60,1
Incremento en el punto de ablandamiento luego de la pérdida por calentamiento en película delgada en movimiento	°C	E-712	-	9	6
Índice de Envejecimiento	-	E-716/717	-	4	3,8
Temperatura de mezclado	°C	ASTM D 2493	VER CURVA		148-153
Temperatura de compactacion	°C	ASTM D 2493	VER CURVA		139-143
ENSAYOS COMPLEMENTARIOS					
Grado de Desempeño PG Asfalto Original 60/70	°C	AASHTO M320	64	-22	64-22

OBSERVACIONES: SE INFORMA QUE EN CASO DE UN RECLAMO QUEDA UNA MUESTRA TESTIGO EN NUESTRAS INSTALACIONES Y SE CONSERVARA DURANTE UN PERIODO DE SEIS (6) MESES, A PARTIR DE LA FECHA QUE ES EMITIDO ESTE CERTIFICADO.

COLBITUMEN Colombiana de Bitumen S.A.S. Nit:900.115.530-1
26 SEP 2024
Ensayado por:
Firma:
CONTROL DE CALIDAD
Lab. De Control de Calidad

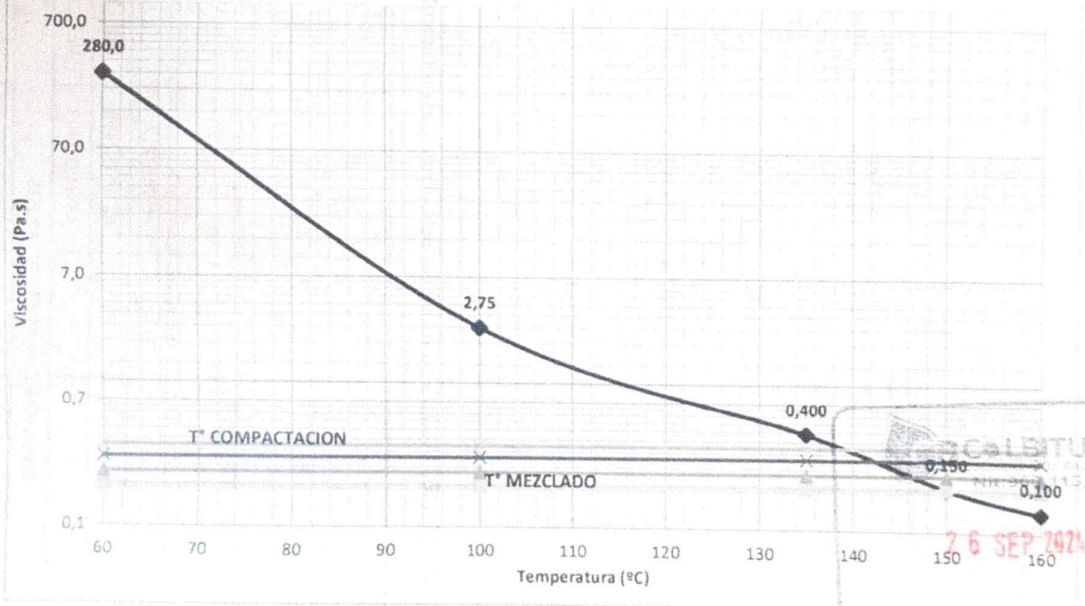
COLBITUMEN Colombiana de Bitumen S.A.S. Nit:900.115.530-1
Autoriza: 26 SEP 2024
Sello:
Nombre: ING. ERICK DANIEL CALIDONIO
Cargo: Gerente Técnico
GERENCIA TECNICA

CURVA REOLOGICA

Código: FT-GAC-109	Versión:02	Fecha: 2023/12/12

CLIENTE: CONSORCIO CONEXIONES VIALES
PRODUCTO: CAN 60-70 ADITIVADO AL 0,75%
LOTE: CMPT924-AA-2

FECHA: 26 de septiembre de 2024
CONSECUTIVO: Q-CA-0924-032
PLACAS: STE 490



COLBITUMEN
26 SEP 2024
CONTROL CALIDAD

aliaxis

Durman by aliaxis
Km 27 Vía Fontibón – Facatativá -
Los Alpes + 400 m. Vía Barley – El Colegio
Vereda El Corzo Lote 3
Madrid, Cundinamarca
Colombia

+57 1 8 200 200
laboratorioco@aliaxis-la.com
www.durman.com.co

PROTOCOLO DE CALIDAD

PRODUCTO GEOTEXTIL
REFERENCIA NT- 2500
LOTE: AND-2303021

PROPIEDADES MARV	NORMA TECNICA	UNIDAD DE MEDIDA	VALORES
Propiedades Mecanicas			
Resistencia a la tensión método Grab	ASTM D 4632	N (Lb)	530.25
Elongación	ASTM D 4632	%	60.18
Resistencia al punzonamiento método CBR	ASTM D 6241	kN(Lb)	1.486.00
Resistencia al rasgado trapezoidal	ASTM D 4533	N(lb)	265.85
Propiedades Hidraulicas			
Tamaño de abertura aparente	ASTM D 4751	mm(tamiz)	0.14
Permeabilidad	ASTM D 4491	cm/s	40X 10^{-2}
Permitividad	ASTM D 4491	s^{-1}	2.6
Tasa de flujo	ASTM D 4491	L/min/m^2)	------
Resistencia UV 500H	ASTM D 4355	%	> 70
Propiedades Fisicas			
Tipo de polímero	-	-	----
Ancho de rollo	Medido	m	3.50
Longitud de rollo	Medido	m	------
Área de rollo	Calculado	m^2	----
Espesor	NTC 2599	mm	2.30

REALIZADO POR:

LICETH ANZOLA

Inspector de materias primas

REVISADO POR

JOSE REALPE

Coordinador de Calidad

Recibido
Feb. 19/24

INFORME DE ENSAYOS

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

INFORMACION GENERAL

Cliente: **G Y J FERRETERIAS SA GIRON**
Dirección: **KM5 MAS 500 MT VIA GIRON FLORIDABLA**
Teléfono: **6712000**

Fecha Impresión **24/01/20**
No. Remisión: **82706603**
Página: **1 de 8**

Informe N°: **23463**
Informe Ant N°:

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P	% Nb	% Ce	% Cr	% Ni	% Cu
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0760313	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.30	1.09	0.18	0.001	0.007	0.002	0.48	0.01	0.00	0.01
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0760376	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.30	1.09	0.18	0.001	0.007	0.002	0.48	0.01	0.00	0.01
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0760377	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.30	1.09	0.18	0.001	0.007	0.002	0.48	0.01	0.00	0.01
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0760378	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.30	1.09	0.18	0.001	0.007	0.002	0.48	0.01	0.00	0.01
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0760379	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.30	1.09	0.18	0.001	0.007	0.002	0.48	0.01	0.00	0.01
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0760380	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.30	1.09	0.18	0.001	0.007	0.002	0.48	0.01	0.00	0.01
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0760381	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.30	1.09	0.18	0.001	0.007	0.002	0.48	0.01	0.00	0.01
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0760382	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.30	1.09	0.18	0.001	0.007	0.002	0.48	0.01	0.00	0.01
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0760383	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.30	1.09	0.18	0.001	0.007	0.002	0.48	0.01	0.00	0.01
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0760392	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.30	1.09	0.18	0.001	0.007	0.002	0.48	0.01	0.00	0.01
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0761543	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.30	1.07	0.18	0.004	0.008	0.001	0.48	0.01	0.00	0.01
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0761569	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.30	1.07	0.18	0.004	0.008	0.001	0.48	0.01	0.00	0.01
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0761571	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.30	1.07	0.18	0.004	0.008	0.001	0.48	0.01	0.00	0.01
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0763877	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.08	0.18	0.005	0.007	0.002	0.46	0.01	0.00	0.01
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0763881	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.08	0.18	0.005	0.007	0.002	0.46	0.01	0.00	0.01
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0763882	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.08	0.18	0.005	0.007	0.002	0.46	0.01	0.00	0.01
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0765110	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.29	1.08	0.19	0.005	0.008	0.003	0.47	0.01	0.00	0.01

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

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

INFORME DE ENSAYOS

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

INFORMACION GENERAL

Cliente: **G Y J FERRETERIAS SA GIRON**
Dirección: **KM5 MAS 500 MT VIA GIRON FLORIDABLA**
Teléfono: **6712000**

Fecha Impresión **24/01/20**
No. Remisión: **82706603**
Página: **2 de 8**

Informe N°: **23463**
Informe Ant N°:

DATOS GENERALES / PROPIEDADES QUIMICAS

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% V	% Mo
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0760313	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.004	0.000
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0760376	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.004	0.000
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0760377	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.004	0.000
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0760378	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.004	0.000
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0760379	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.004	0.000
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0760380	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.004	0.000
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0760381	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.004	0.000
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0760382	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.004	0.000
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0760383	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.004	0.000
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0760392	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.004	0.000
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0761543	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.004	0.000
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0761569	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.004	0.000
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0761571	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.004	0.000
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0763877	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.004	0.000
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0763881	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.004	0.000
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0763882	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.004	0.000
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0765110	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.004	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.
El ensayo de composición química no se encuentra dentro del alcance del laboratorio

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

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

INFORMACION GENERAL

Cliente: **G Y J FERRETERIAS SA GIRON**
Dirección: **KM5 MAS 500 MT VIA GIRON FLORIDABLA**
Teléfono: **6712000**

Fecha Impresión **24/01/20**
No. Remisión: **82706603**
Página: **3 de 8**

Informe N°: **23463**
Informe Ant N°:

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS							
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Resistencia Fluencia psi	Resistencia Tracción psi	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Área Nominal Pulg.2	Carga Tracción lbf	Fecha Ensayo
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0760313	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	71351	92879	17	Aceptado	1.30	0.11	10217	20240118
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0760376	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	71351	92879	17	Aceptado	1.30	0.11	10217	20240118
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0760377	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	71351	92879	17	Aceptado	1.30	0.11	10217	20240118
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0760378	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	71351	92879	17	Aceptado	1.30	0.11	10217	20240118
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0760379	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	71351	92879	17	Aceptado	1.30	0.11	10217	20240118
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0760380	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	71351	92879	17	Aceptado	1.30	0.11	10217	20240118
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0760381	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	71351	92879	17	Aceptado	1.30	0.11	10217	20240118
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0760382	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	71351	92879	17	Aceptado	1.30	0.11	10217	20240118

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

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

INFORME DE ENSAYOS

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

INFORMACION GENERAL

Cliente: **G Y J FERRETERIAS SA GIRON**
Dirección: **KM5 MAS 500 MT VIA GIRON FLORIDABLA**
Teléfono: **6712000**

Fecha Impresión **24/01/20**
No. Remisión: **82706603**
Página: **4 de 8**

Informe N°: **23463**
Informe Ant N°:

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS							
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Resistencia Fluencia psi	Resistencia Tracción psi	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Área Nominal Pulg.2	Carga Tracción lbf	Fecha Ensayo
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0760383	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	71351	92879	17	Aceptado	1.30	0.11	10217	20240118
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0760392	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	71351	92879	17	Aceptado	1.30	0.11	10217	20240118
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0761543	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	70369	92334	19	Aceptado	1.31	0.11	10151	20240118
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0761569	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	70369	92334	19	Aceptado	1.31	0.11	10151	20240118
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0761571	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	70369	92334	19	Aceptado	1.31	0.11	10151	20240118
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0763877	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	69303	90493	18	Aceptado	1.31	0.11	9954	20240114
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0763881	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	69303	90493	18	Aceptado	1.31	0.11	9954	20240114
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0763882	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	69303	90493	18	Aceptado	1.31	0.11	9954	20240114

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

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

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

INFORMACION GENERAL

Cliente: **G Y J FERRETERIAS SA GIRON**
Dirección: **KM5 MAS 500 MT VIA GIRON FLORIDABLA**
Teléfono: **6712000**

Fecha Impresión **24/01/20**
No. Remisión: **82706603**
Página: **5 de 8**

Informe N°: **23463**
Informe Ant N°:

DATOS GENERALES / PROPIEDADES FISICAS

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Resistencia Fluencia psi	Resistencia Tracción psi	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Área Nominal Pulg.2	Carga Tracción lbf	Fecha Ensayo
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0765110	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	71045	93386	18	Aceptado	1.31	0.11	10272	20240115

DATOS GENERALES / PROPIEDADES DIMENSIONALES

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Angulo Resalte °	Separación Extremos mm	Espaciamiento mm	Peso Metro (Masa) Kg/m
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0760313	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	54	2.0	6.2	0.549
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0760376	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	54	2.0	6.2	0.549
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0760377	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	54	2.0	6.2	0.549
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0760378	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	54	2.0	6.2	0.549
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0760379	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	54	2.0	6.2	0.549
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0760380	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	54	2.0	6.2	0.549
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0760381	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	54	2.0	6.2	0.549
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0760382	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	54	2.0	6.2	0.549
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0760383	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	54	2.0	6.2	0.549

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

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

INFORME DE ENSAYOS

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

INFORMACION GENERAL

Cliente: **G Y J FERRETERIAS SA GIRON**
Dirección: **KM5 MAS 500 MT VIA GIRON FLORIDABLA**
Teléfono: **6712000**

Fecha Impresión **24/01/20**
No. Remisión: **82706603**
Página: **6 de 8**

Informe N°: **23463**
Informe Ant N°:

DATOS GENERALES					PROPIEDADES DIMENSIONALES			
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Angulo Resalte	Separación Extremos	Espaciamiento	Peso Metro (Masa)
					°	mm	mm	Kg/m
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0760392	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	54	2.0	6.2	0.549
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0761543	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	54	2.0	6.1	0.546
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0761569	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	54	2.0	6.1	0.546
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0761571	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	54	2.0	6.1	0.546
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0763877	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	53	2.3	6.1	0.545
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0763881	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	53	2.3	6.1	0.545
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0763882	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	53	2.3	6.1	0.545
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0765110	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	53	2.4	6.2	0.542

DATOS GENERALES					PROPIEDADES DIMENSIONALES	
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Carga Fluencia	Altura Resalte
					lbf	mm
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0760313	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	7849	0.57
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0760376	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	7849	0.57
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0760377	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	7849	0.57
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0760378	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	7849	0.57
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0760379	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	7849	0.57

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

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

INFORME DE ENSAYOS

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

INFORMACION GENERAL

Cliente: **G Y J FERRETERIAS SA GIRON**
Dirección: **KM5 MAS 500 MT VIA GIRON FLORIDABLA**
Teléfono: **6712000**

Fecha Impresión **24/01/20**
No. Remisión: **82706603**
Página: **7 de 8**

Informe N°: **23463**
Informe Ant N°:

DATOS GENERALES / PROPIEDADES DIMENSIONALES

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Carga Fluencia lbf	Altura Resalte mm
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0760380	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	7849	0.57
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0760381	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	7849	0.57
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0760382	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	7849	0.57
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0760383	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	7849	0.57
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0760392	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	7849	0.57
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0761543	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	7743	0.56
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0761569	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	7743	0.56
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0761571	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	7743	0.56
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0763877	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	7623	0.51
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0763881	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	7623	0.51
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0763882	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	7623	0.51
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0765110	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	7815	0.55

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

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

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

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

INFORME DE ENSAYOS

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

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**G Y J FERRETERIAS SA GIRON**	Fecha Impresión	**24/01/20**	Informe N°:	**23463**
Dirección:	**KM5 MAS 500 MT VIA GIRON FLORIDABLA**	No. Remisión:	**82706603**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**6712000**	Página:	**8 de 8**		

Métodos de ensayo y declaración de incertidumbre de la medición

* 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)
Resistencia a la Fluencia	± 477.4psi / ± 3.292 Mpa
Resistencia a la Tracción	± 477.4psi / ± 3.292 Mpa
Alargamiento	± 0.486651 %
Altura Resalte	± 0.014965 mm
Separación entre extremos	± 0.028704 mm
Espaciamiento	± 0.020434 mm
Angulo de Resalte	± 0.285355 °
Peso metro (masa)	± 0.011 Kg/m

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

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

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

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

INFORMACION GENERAL

Cliente: **G Y J FERRETERIAS SA GIRON**
Dirección: **KM5 MAS 500 MT VIA GIRON FLORIDABLA**
Teléfono: **6712000**

Fecha Impresión **24/05/21**
No. Remisión: **187008610**
Página: **1 de 7**

Informe N°: **4177**
Informe Ant N°:

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P	% Cr	% Ni	% Cu	% V	% Mo
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0098742	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.27	1.08	0.18	0.013	0.016	0.016	0.011	0.01	0.006	0.001
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0098743	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.27	1.08	0.18	0.013	0.016	0.016	0.011	0.01	0.006	0.001
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0098745	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.27	1.08	0.18	0.013	0.016	0.016	0.011	0.01	0.006	0.001
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0098746	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.27	1.08	0.18	0.013	0.016	0.016	0.011	0.01	0.006	0.001
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0098749	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.27	1.08	0.18	0.013	0.016	0.016	0.011	0.01	0.006	0.001
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0098773	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.27	1.08	0.18	0.013	0.016	0.016	0.011	0.01	0.006	0.001
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0098775	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.27	1.08	0.18	0.013	0.016	0.016	0.011	0.01	0.006	0.001
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0098777	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.27	1.08	0.18	0.013	0.016	0.016	0.011	0.01	0.006	0.001
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0094623	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.26	1.09	0.17	0.017	0.014	0.009	0.010	0.01	0.005	0.002
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0094644	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.26	1.09	0.17	0.017	0.014	0.009	0.010	0.01	0.005	0.002
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0094645	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.26	1.09	0.17	0.017	0.014	0.009	0.010	0.01	0.005	0.002
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0094646	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.26	1.09	0.17	0.017	0.014	0.009	0.010	0.01	0.005	0.002
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0094647	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.26	1.09	0.17	0.017	0.014	0.009	0.010	0.01	0.005	0.002

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS	
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% Nb	% CE
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0098742	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.002	0.46

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

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

INFORME DE ENSAYOS

Ternium

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

INFORMACION GENERAL

Cliente:	G Y J FERRETERIAS SA GIRON	Fecha Impresión	24/05/21	Informe N°:	4177
Dirección:	KM5 MAS 500 MT VIA GIRON FLORIDABLA	No. Remisión:	187008610	Informe Ant N°:	
Teléfono:	6712000	Página:	2 de 7		

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES QUIMICAS**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% Nb	% CE
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0098743	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.002	0.46
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0098745	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.002	0.46
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0098746	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.002	0.46
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0098749	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.002	0.46
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0098773	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.002	0.46
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0098775	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.002	0.46
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0098777	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.002	0.46
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0094623	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.001	0.45
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0094644	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.001	0.45
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0094645	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.001	0.45
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0094646	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.001	0.45
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0094647	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.001	0.45

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES FISICAS**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Resistencia Fluencia PSI	Resistencia Tracción PSI	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Área Nominal Pulg.2	Carga Fluencia lbf	Carga Tracción lbf

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

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

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

INFORMACION GENERAL

Cliente: **G Y J FERRETERIAS SA GIRON**
Dirección: **KM5 MAS 500 MT VIA GIRON FLORIDABLA**
Teléfono: **6712000**

Fecha Impresión **24/05/21**
No. Remisión: **187008610**
Página: **3 de 7**

Informe N°: **4177**
Informe Ant N°:

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS							
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Resistencia Fluencia PSI	Resistencia Tracción PSI	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Área Nominal Pulg.2	Carga Fluencia lbf	Carga Tracción lbf
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0096839	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	70230	89882	19	Sin_Grieta	1.28	0.31	21771	27863
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0096841	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	70230	89882	19	Sin_Grieta	1.28	0.31	21771	27863
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0096843	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	70230	89882	19	Sin_Grieta	1.28	0.31	21771	27863
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0096844	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	70230	89882	19	Sin_Grieta	1.28	0.31	21771	27863
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0098742	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	67585	87831	20	Sin_Grieta	1.30	0.31	20951	27227
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0098743	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	67585	87831	20	Sin_Grieta	1.30	0.31	20951	27227
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0098745	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	67585	87831	20	Sin_Grieta	1.30	0.31	20951	27227
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0098746	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	67585	87831	20	Sin_Grieta	1.30	0.31	20951	27227
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0098749	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	67585	87831	20	Sin_Grieta	1.30	0.31	20951	27227
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0098773	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	67585	87831	20	Sin_Grieta	1.30	0.31	20951	27227
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0098775	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	67585	87831	20	Sin_Grieta	1.30	0.31	20951	27227
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0098777	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	67585	87831	20	Sin_Grieta	1.30	0.31	20951	27227
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0094623	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	71255	90232	20	Sin_Grieta	1.27	0.31	22089	27972
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0094644	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	71255	90232	20	Sin_Grieta	1.27	0.31	22089	27972
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0094645	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	71255	90232	20	Sin_Grieta	1.27	0.31	22089	27972

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

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

INFORME DE ENSAYOS

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

INFORMACION GENERAL

Cliente:	G Y J FERRETERIAS SA GIRON	Fecha Impresión	24/05/21	Informe N°:	4177
Dirección:	KM5 MAS 500 MT VIA GIRON FLORIDABLA	No. Remisión:	187008610	Informe Ant N°:	
Teléfono:	6712000	Página:	4 de 7		

DATOS GENERALES / PROPIEDADES FISICAS

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Resistencia Fluencia PSI	Resistencia Tracción PSI	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Área Nominal Pulg.2	Carga Fluencia lbf	Carga Tracción lbf
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0094646	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	71255	90232	20	Sin_Grieta	1.27	0.31	22089	27972
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0094647	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	71255	90232	20	Sin_Grieta	1.27	0.31	22089	27972

DATOS GENERALES / PROPIEDADES FISICAS

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Fecha Ensayo
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0096839	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20240517
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0096841	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20240517
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0096843	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20240517
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0096844	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20240517
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0098742	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20240517
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0098743	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20240517
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0098745	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20240517
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0098746	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20240517
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0098749	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20240517
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0098773	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20240517

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

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

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

INFORMACION GENERAL

Cliente: **G Y J FERRETERIAS SA GIRON**
Dirección: **KM5 MAS 500 MT VIA GIRON FLORIDABLA**
Teléfono: **6712000**

Fecha Impresión **24/05/21**
No. Remisión: **187008610**
Página: **5 de 7**

Informe N°: **4177**
Informe Ant N°:

DATOS GENERALES / PROPIEDADES FISICAS

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Fecha Ensayo
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0098775	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20240517
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0098777	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20240517
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0094623	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20240517
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0094644	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20240517
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0094645	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20240517
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0094646	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20240517
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0094647	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20240517

DATOS GENERALES / PROPIEDADES DIMENSIONALES

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Espaciamiento mm	Peso Metro (Masa) Kg/m	Altura Resalte mm	Separación Extremos mm
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0096839	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	10.5	1.541	0.93	3.7
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0096841	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	10.5	1.541	0.93	3.7
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0096843	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	10.5	1.541	0.93	3.7
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0096844	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	10.5	1.541	0.93	3.7
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0098742	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	10.5	1.530	0.90	3.5
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0098743	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	10.5	1.530	0.90	3.5

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

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

INFORME DE ENSAYOS

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

INFORMACION GENERAL

Cliente:	G Y J FERRETERIAS SA GIRON	Fecha Impresión	24/05/21	Informe N°:	4177
Dirección:	KM5 MAS 500 MT VIA GIRON FLORIDABLA	No. Remisión:	187008610	Informe Ant N°:	
Teléfono:	6712000	Página:	6 de 7		

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES DIMENSIONALES**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Espaciamiento	Peso Metro (Masa)	Altura Resalte	Separación Extremos
					mm	Kg/m	mm	mm
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0098745	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	10.5	1.530	0.90	3.5
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0098746	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	10.5	1.530	0.90	3.5
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0098749	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	10.5	1.530	0.90	3.5
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0098773	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	10.5	1.530	0.90	3.5
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0098775	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	10.5	1.530	0.90	3.5
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0098777	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	10.5	1.530	0.90	3.5
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0094623	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	10.6	1.534	0.89	3.4
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0094644	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	10.6	1.534	0.89	3.4
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0094645	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	10.6	1.534	0.89	3.4
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0094646	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	10.6	1.534	0.89	3.4
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BJO0094647	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	10.6	1.534	0.89	3.4

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

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

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

Autoriza
Elvy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

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

INFORMACION GENERAL

Cliente: **G Y J FERRETERIAS SA GIRON**
Dirección: **KM5 MAS 500 MT VIA GIRON FLORIDABLA**
Teléfono: **6712000**

Fecha Impresión **24/05/21**
No. Remisión: **187008610**
Página: **7 de 7**

Informe N°: **4177**
Informe Ant N°:

Métodos de ensayo y declaración de incertidumbre de la medición

* 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)
Resistencia a la Fluencia	± 477.4psi / ± 3.292 Mpa
Resistencia a la Tracción	± 477.4psi / ± 3.292 Mpa
Alargamiento	± 0.486651 %
Altura Resalte	± 0.014965 mm
Separación entre extremos	± 0.028704 mm
Espaciamiento	± 0.020434 mm
Angulo de Resalte	± 0.285355 °
Peso metro (masa)	± 0.004056 Kg/m

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

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

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

INFORME DE ENSAYOS

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

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**G Y J FERRETERIAS SA GIRON**	Fecha Impresión	**24/01/26**	Informe N°:	**25334**
Dirección:	**KM5 MAS 500 MT VIA GIRON FLORIDABLA**	No. Remisión:	**82708755**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**6712000**	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
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0761715	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.06	0.19	0.005	0.008	0.002	0.46	0.01	0.00	0.00
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0761724	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.06	0.19	0.005	0.008	0.002	0.46	0.01	0.00	0.00
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0761725	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.06	0.19	0.005	0.008	0.002	0.46	0.01	0.00	0.00
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0761726	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.06	0.19	0.005	0.008	0.002	0.46	0.01	0.00	0.00
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762103	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.27	1.08	0.18	0.004	0.006	0.003	0.45	0.01	0.00	0.01
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762104	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.27	1.08	0.18	0.004	0.006	0.003	0.45	0.01	0.00	0.01
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762105	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.27	1.08	0.18	0.004	0.006	0.003	0.45	0.01	0.00	0.01
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762107	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.27	1.08	0.18	0.004	0.006	0.003	0.45	0.01	0.00	0.01
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762154	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.27	1.08	0.18	0.004	0.006	0.003	0.45	0.01	0.00	0.01
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762156	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.27	1.08	0.18	0.004	0.006	0.003	0.45	0.01	0.00	0.01
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762157	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.27	1.08	0.18	0.004	0.006	0.003	0.45	0.01	0.00	0.01
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762806	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.08	0.20	0.006	0.008	0.002	0.46	0.01	0.00	0.01
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762807	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.08	0.20	0.006	0.008	0.002	0.46	0.01	0.00	0.01
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762808	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.08	0.20	0.006	0.008	0.002	0.46	0.01	0.00	0.01
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762810	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.08	0.20	0.006	0.008	0.002	0.46	0.01	0.00	0.01

DATOS GENERALES	PROPIEDADES QUIMICAS

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

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

INFORME DE ENSAYOS

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

INFORMACION GENERAL

Cliente: **G Y J FERRETERIAS SA GIRON**
Dirección: **KM5 MAS 500 MT VIA GIRON FLORIDABLA**
Teléfono: **6712000**

Fecha Impresión **24/01/26**
No. Remisión: **82708755**
Página: **2 de 8**

Informe N°: **25334**
Informe Ant N°:

DATOS GENERALES

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0761715	NTC 2289 GR60
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0761724	NTC 2289 GR60
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0761725	NTC 2289 GR60
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0761726	NTC 2289 GR60
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762103	NTC 2289 GR60
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762104	NTC 2289 GR60
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762105	NTC 2289 GR60
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762107	NTC 2289 GR60
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762154	NTC 2289 GR60
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762156	NTC 2289 GR60
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762157	NTC 2289 GR60
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762806	NTC 2289 GR60
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762807	NTC 2289 GR60
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762808	NTC 2289 GR60
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762810	NTC 2289 GR60

PROPIEDADES QUIMICAS

FABRICANTE	% V	% Mo
Ternium Atlántic	0.003	0.000
Ternium Atlántic	0.003	0.000
Ternium Atlántic	0.003	0.000
Ternium Atlántic	0.003	0.000
Ternium Atlántic	0.004	0.000
Ternium Atlántic	0.004	0.000
Ternium Atlántic	0.004	0.000
Ternium Atlántic	0.004	0.000
Ternium Atlántic	0.004	0.000
Ternium Atlántic	0.004	0.000
Ternium Atlántic	0.004	0.000
Ternium Atlántic	0.004	0.000
Ternium Atlántic	0.004	0.000
Ternium Atlántic	0.004	0.000
Ternium Atlántic	0.004	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.
El ensayo de composición química no se encuentra dentro del alcance del laboratorio

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

Ternium

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

INFORMACION GENERAL

Cliente: **G Y J FERRETERIAS SA GIRON**
Dirección: **KM5 MAS 500 MT VIA GIRON FLORIDABLA**
Teléfono: **6712000**

Fecha Impresión **24/01/26**
No. Remisión: **82708755**
Página: **3 de 8**

Informe N°: **25334**
Informe Ant N°:

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS							
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Resistencia Fluencia psi	Resistencia Tracción psi	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Área Nominal Pulg.2	Carga Tracción lbf	Fecha Ensayo
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0761715	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	70230	90643	18	Aceptado	1.29	0.20	18129	20240122
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0761724	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	70230	90643	18	Aceptado	1.29	0.20	18129	20240122
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0761725	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	70230	90643	18	Aceptado	1.29	0.20	18129	20240122
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60.	BTY0761726	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	70230	90643	18	Aceptado	1.29	0.20	18129	20240122
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762103	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	69425	90584	18	Aceptado	1.30	0.20	18117	20240122
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762104	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	69425	90584	18	Aceptado	1.30	0.20	18117	20240122

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

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

INFORME DE ENSAYOS

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

INFORMACION GENERAL

Cliente: **G Y J FERRETERIAS SA GIRON**
Dirección: **KM5 MAS 500 MT VIA GIRON FLORIDABLA**
Teléfono: **6712000**

Fecha Impresión **24/01/26**
No. Remisión: **82708755**
Página: **4 de 8**

Informe N°: **25334**
Informe Ant N°:

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS							
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Resistencia Fluencia psi	Resistencia Tracción psi	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Área Nominal Pulg.2	Carga Tracción lbf	Fecha Ensayo
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762105	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	69425	90584	18	Aceptado	1.30	0.20	18117	20240122
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762107	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	69425	90584	18	Aceptado	1.30	0.20	18117	20240122
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762154	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	69425	90584	18	Aceptado	1.30	0.20	18117	20240122
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762155	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	70827	89509	16	Sin Grieta	1.26	0.20	17902	20240122
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762156	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	69425	90584	18	Aceptado	1.30	0.20	18117	20240109
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762157	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	69425	90584	18	Aceptado	1.30	0.20	18117	20240122
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762806	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	68595	90120	18	Aceptado	1.31	0.20	18024	20240122
												20240123

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

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

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

INFORMACION GENERAL

Cliente: **G Y J FERRETERIAS SA GIRON**
Dirección: **KM5 MAS 500 MT VIA GIRON FLORIDABLA**
Teléfono: **6712000**

Fecha Impresión **24/01/26**
No. Remisión: **82708755**
Página: **5 de 8**

Informe N°: **25334**
Informe Ant N°:

DATOS GENERALES / PROPIEDADES FISICAS

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Resistencia Fluencia psi	Resistencia Tracción psi	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Área Nominal Pulg.2	Carga Tracción lbf	Fecha Ensayo
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762807	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	68595	90120	18	Aceptado	1.31	0.20	18024	20240123
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762808	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	68595	90120	18	Aceptado	1.31	0.20	18024	20240123
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762810	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	68595	90120	18	Aceptado	1.31	0.20	18024	20240123

DATOS GENERALES / PROPIEDADES DIMENSIONALES

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Angulo Resalte °	Separación Extremos mm	Espaciamiento mm	Peso Metro (Masa) Kg/m
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0761715	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	49	2.4	8.3	0.969
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0761724	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	49	2.4	8.3	0.969
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0761725	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	49	2.4	8.3	0.969
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0761726	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	49	2.4	8.3	0.969
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762103	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	50	2.3	8.2	0.969

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

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

INFORME DE ENSAYOS

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

INFORMACION GENERAL

Cliente:	G Y J FERRETERIAS SA GIRON	Fecha Impresión	24/01/26	Informe N°:	25334
Dirección:	KM5 MAS 500 MT VIA GIRON FLORIDABLA	No. Remisión:	82708755	Informe Ant N°:	
Teléfono:	6712000	Página:	6 de 8		

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES DIMENSIONALES**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Angulo Resalte	Separación Extremos	Espaciamiento	Peso Metro (Masa)
					°	mm	mm	Kg/m
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762104	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	50	2.3	8.2	0.969
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762105	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	50	2.3	8.2	0.969
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762107	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	50	2.3	8.2	0.969
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762154	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	50	2.3	8.2	0.969
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762155	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	51	2.6	8.4	0.961
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762156	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	50	2.3	8.2	0.969
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762157	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	50	2.3	8.2	0.969
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762806	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	50	2.3	8.2	0.966
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762807	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	50	2.3	8.2	0.966
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762808	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	50	2.3	8.2	0.966
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762810	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	50	2.3	8.2	0.966

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES DIMENSIONALES**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Carga Fluencia	Altura Resalte
					lbf	mm
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0761715	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	14046	0.89
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0761724	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	14046	0.89

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

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

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

INFORMACION GENERAL

Cliente: **G Y J FERRETERIAS SA GIRON**
Dirección: **KM5 MAS 500 MT VIA GIRON FLORIDABLA**
Teléfono: **6712000**

Fecha Impresión **24/01/26**
No. Remisión: **82708755**
Página: **7 de 8**

Informe N°: **25334**
Informe Ant N°:

DATOS GENERALES / PROPIEDADES DIMENSIONALES

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Carga Fluencia lbf	Altura Resalte mm
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0761725	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	14046	0.89
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0761726	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	14046	0.89
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762103	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	13885	0.78
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762104	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	13885	0.78
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762105	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	13885	0.78
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762107	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	13885	0.78
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762154	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	13885	0.78
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762155	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	14165	0.81
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762156	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	13885	0.78
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762157	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	13885	0.78
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762806	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	13719	0.74
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762807	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	13719	0.74
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762808	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	13719	0.74
9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BTY0762810	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	13719	0.74

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:

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

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

INFORME DE ENSAYOS

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

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**G Y J FERRETERIAS SA GIRON**	Fecha Impresión	**24/01/26**	Informe N°:	**25334**
Dirección:	**KM5 MAS 500 MT VIA GIRON FLORIDABLA**	No. Remisión:	**82708755**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**6712000**	Página:	**8 de 8**		

Métodos de ensayo y declaración de incertidumbre de la medición

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

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

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

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

Con la siguiente evaluación de incertidumbre de medición:

Variable	Incertidumbre Expandida(1)
Resistencia a la Fluencia	± 477.4psi / ± 3.292 Mpa
Resistencia a la Tracción	± 477.4psi / ± 3.292 Mpa
Alargamiento	± 0.486651 %
Altura Resalte	± 0.014965 mm
Separación entre extremos	± 0.028704 mm
Espaciamiento	± 0.020434 mm
Angulo de Resalte	± 0.285355 °
Peso metro (masa)	± 0.004056 Kg/m

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

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

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager