CERTIFICADOS DE CALIDAD

ACERO REF. FIGURADO

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	**23/11/24**	Informe N°:	**11758**
Dirección:	**KM5 MAS 500 MT VIA GIRON FLORIDABLA**	No. Remisión:	**82681187**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**6712000**	Página:	**1 de 5**		

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P	% Nb	% Ce	% Cr	% Ni	% Cu
9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BTY0615034	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.27	1.06	0.17	0.004	0.008	0.001	0.45	0.01	0.01	0.00
9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BTY0615038	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.27	1.06	0.17	0.004	0.008	0.001	0.45	0.01	0.01	0.00
9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BTY0615040	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.27	1.06	0.17	0.004	0.008	0.001	0.45	0.01	0.01	0.00
9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BTY0615041	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.27	1.06	0.17	0.004	0.008	0.001	0.45	0.01	0.01	0.00
9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BTY0615051	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.27	1.06	0.17	0.004	0.008	0.001	0.45	0.01	0.01	0.00
9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BTY0615052	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.27	1.06	0.17	0.004	0.008	0.001	0.45	0.01	0.01	0.00
9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BTY0615063	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.27	1.06	0.17	0.004	0.008	0.001	0.45	0.01	0.01	0.00
9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BTY0615064	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.27	1.06	0.17	0.004	0.008	0.001	0.45	0.01	0.01	0.00

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% V
9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BTY0615034	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.003
9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BTY0615038	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.003
9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BTY0615040	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.003
9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BTY0615041	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.003
9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BTY0615051	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.003
9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BTY0615052	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.003

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 **23/11/24** Informe N°: **11758**
Dirección: **KM5 MAS 500 MT VIA GIRON FLORIDABLA** No. Remisión: **82681187** Informe Ant N°:
Teléfono: **6712000** Página: **2 de 5**

DATOS GENERALES / PROPIEDADES QUIMICAS

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% V
9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BTY0615063	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.003
9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BTY0615064	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.003

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
9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BTY0615034	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	66417	86529	19	Sin Grieta	1.30	0.31	26824	20231109
9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BTY0615038	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	66417	86529	19	Sin Grieta	1.30	0.31	26824	20231109
9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BTY0615040	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	66417	86529	19	Sin Grieta	1.30	0.31	26824	20231109
9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BTY0615041	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	66417	86529	19	Sin Grieta	1.30	0.31	26824	20231109
9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BTY0615051	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	66417	86529	19	Sin Grieta	1.30	0.31	26824	20231109

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	**23/11/24**	Informe N°:	**11758**
Dirección:	**KM5 MAS 500 MT VIA GIRON FLORIDABLA**	No. Remisión:	**82681187**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**6712000**	Página:	**3 de 5**		

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
9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BTY0615052	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	66417	86529	19	Sin Grieta	1.30	0.31	26824	20231109
9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BTY0615063	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	66417	86529	19	Sin Grieta	1.30	0.31	26824	20231109
9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BTY0615064	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	66417	86529	19	Sin Grieta	1.30	0.31	26824	20231109

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES DIMENSIONALES**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Angulo Resalte °	Separación Extremos mm	Espaciamiento mm	Peso Metro (Masa) Kg/m
9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BTY0615034	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	55	3.3	10.7	1.515
9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BTY0615038	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	55	3.3	10.7	1.515
9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BTY0615040	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	55	3.3	10.7	1.515
9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BTY0615041	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	55	3.3	10.7	1.515
9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BTY0615051	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	55	3.3	10.7	1.515

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	**23/11/24**	Informe N°:	**11758**
Dirección:	**KM5 MAS 500 MT VIA GIRON FLORIDABLA**	No. Remisión:	**82681187**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**6712000**	Página:	**4 de 5**		

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES DIMENSIONALES**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Angulo Resalte	Separación Extremos	Espaciamiento	Peso Metro (Masa)
					°	mm	mm	Kg/m
9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BTY0615052	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	55	3.3	10.7	1.515
9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BTY0615063	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	55	3.3	10.7	1.515
9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BTY0615064	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	55	3.3	10.7	1.515

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES DIMENSIONALES**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Carga Fluencia	Altura Resalte
					lbf	mm
9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BTY0615034	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20589	0.86
9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BTY0615038	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20589	0.86
9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BTY0615040	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20589	0.86
9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BTY0615041	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20589	0.86
9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BTY0615051	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20589	0.86
9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BTY0615052	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20589	0.86
9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BTY0615063	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20589	0.86
9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BTY0615064	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20589	0.86

Métodos de ensayo y declaración de incertidumbre de la medición

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
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	**23/11/24**	Informe N°:	**11758**
Dirección:	**KM5 MAS 500 MT VIA GIRON FLORIDABLA**	No. Remisión:	**82681187**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**6712000**	Página:	**5 de 5**		

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	
* 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	± 497 psi/3.427 Mpa
Resistencia a la Tracción	± 497 psi/3.427 Mpa
Alargamiento	± 0.36%
Altura Resalte	± 0.012 mm
Separación entre extremos	± 0.013 mm
Espaciamiento	± 0.025 mm
Angulo de Resalte	± 0.11 °
Peso metro (masa)	± 0.0059 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

DEACERO

EXCELENCIA EN CALIDAD

Acería Cel:
Carretera 45 [illegible]americana Km 64.8 Poblado el Chinaco
C.P./ZIP 38260 MPIO. VILLAGRAN, GUANAJUATO
Tel/Phone (+52) 01 818 368 1111
MX 01 800 021 3322, USA 1800 332 2376

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE BARRAS CORRUGADAS DE BAJA ALEACIÓN, PARA REFUERZOS DE CONCRETO /

No. Certificado / Certificate No:	17563 - 24080003 - 7
Fecha / Date:	29/09/2022

Hecho en México / Made in Mexico

DATOS DEL CLIENTE / SOLD TO	CLIENTE CONSIGNADO / SHIP TO	DATOS DEL EMBARQUE / SHIPPING INFORMATION
Cliente / Customer: G Y J FERRETERIAS SA	Cliente / Customer: G Y J FERRETERIAS SA	Núm. Viaje / Travel No: 17563
Dirección / Address: CR 65 B 12A 65 - -	Dirección / Address: - POR ASIGNAR	Núm. Factura / Invoice No: IL2449
Ciudad / City: Santafe De Bogota Estado / State: CUNDINAMARCA	Ciudad / City: BARRANQUILLA Estado / State: COLOMBIA	Pedido / Customer Order No: 24080003
Teléfono / Phone: 2906900 País / Country: Colombia C.P./ZIP -		Núm. Plan / Shipping Plan: 94
Correo Electrónico / eMail: gerenciacucuta@gyj.com.co; calidad.giron@gyj.com.c		Fecha Embarque / Date: 29/09/2022

Análisis Químico / Chemical Analysis (% Peso / Weight)

Colada / Heat	Secuencia / Sequence	Clave / Code	Producto / Description of Goods	% C AVG	% Mn AVG	% Si AVG	% P AVG	% S AVG	% Cu AVG	% Cr AVG	% Ni AVG	% Mo AVG	% V AVG	% Nb AVG	CE AVG
135639	149122	11833	ALAMBRON CORRUGADO DA- 2289 G60 C2 3/8" 1.4T C	0.248	0.951	0.119	0.002	0.008	0.331	0.093	0.090	0.014	0.040	0.002	0.424 6
135649	148879	11833	ALAMBRON CORRUGADO DA- 2289 G60 C2 3/8" 1.4T C	0.263	0.957	0.124	0.001	0.005	0.333	0.104	0.085	0.014	0.042	0.003	0.441 1
135652	148876	11833	ALAMBRON CORRUGADO DA- 2289 G60 C2 3/8" 1.4T C	0.265	0.974	0.163	0.001	0.006	0.331	0.142	0.089	0.016	0.044	0.003	0.450 0
135653	148875	11833	ALAMBRON CORRUGADO DA- 2289 G60 C2 3/8" 1.4T C	0.256	0.953	0.125	0.000	0.004	0.332	0.102	0.087	0.014	0.043	0.003	0.433 2
135654	148874	11833	ALAMBRON CORRUGADO DA- 2289 G60 C2 3/8" 1.4T C	0.265	0.984	0.122	0.002	0.011	0.338	0.099	0.097	0.017	0.040	0.003	0.448 1
135655	148873	11833	ALAMBRON CORRUGADO DA- 2289 G60 C2 3/8" 1.4T C	0.261	0.965	0.123	0.000	0.007	0.284	0.114	0.086	0.015	0.042	0.003	0.440 5
194959	128544	11833	ALAMBRON CORRUGADO DA- 2289 G60 C2 3/8" 1.4T C	0.256	0.986	0.147	0.007	0.023	0.224	0.097	0.073	0.017	0.041	0.001	0.435 4
194960	128543	11833	ALAMBRON CORRUGADO DA- 2289 G60 C2 3/8" 1.4T C	0.260	0.982	0.154	0.007	0.027	0.232	0.107	0.079	0.017	0.041	0.001	0.439 7
194962	128540	11833	ALAMBRON CORRUGADO DA- 2289 G60 C2 3/8" 1.4T C	0.262	0.959	0.136	0.010	0.019	0.242	0.128	0.076	0.017	0.042	0.002	0.440 0
194966	128537	11833	ALAMBRON CORRUGADO DA- 2289 G60 C2 3/8" 1.4T C	0.249	0.951	0.148	0.019	0.014	0.253	0.135	0.072	0.016	0.044	0.002	0.426 7
135628	148860	11822	ALAMBRON CORRUGADO DA- 2289 G60 C2 5/8" 1.4T C	0.271	1.107	0.129	0.003	0.004	0.332	0.123	0.090	0.017	0.042	0.003	0.476 6
135629	148859	11822	ALAMBRON CORRUGADO DA- 2289 G60 C2 5/8" 1.4T C	0.278	1.106	0.149	0.000	0.003	0.349	0.115	0.082	0.016	0.041	0.003	0.482 4
135630	148858	11822	ALAMBRON CORRUGADO DA- 2289 G60 C2 5/8" 1.4T C	0.277	1.101	0.152	0.000	0.004	0.328	0.130	0.081	0.016	0.043	0.004	0.481 9
135631	148857	11822	ALAMBRON CORRUGADO DA- 2289 G60 C2 5/8" 1.4T C	0.267	1.104	0.159	0.001	0.000	0.316	0.106	0.077	0.015	0.041	0.003	0.469 5
134655	128561	11821	ALAMBRON CORRUGADO DA- NTC 2289 G60 C2 1/2" 1.4T C	0.265	1.113	0.178	0.008	0.027	0.266	0.110	0.078	0.019	0.042	0.002	0.467 6
134656	128560	11821	ALAMBRON CORRUGADO DA- NTC 2289 G60 C2 1/2" 1.4T C	0.276	1.119	0.162	0.009	0.013	0.267	0.113	0.086	0.019	0.042	0.002	0.480 9
135631	148854	11821	ALAMBRON CORRUGADO DA- NTC 2289 G60 C2 1/2" 1.4T C	0.267	1.104	0.159	0.001	0.000	0.316	0.106	0.077	0.015	0.041	0.003	0.469 5

DEACERO +VERDE

Certificamos que este material ha sido producido, inspeccionado y probado de acuerdo a la norma NTC 2289:2020 y con el reglamento técnico de barras corrugadas y lisas de acero de baja aleación para refuerzos de concreto Resolución1856 de 2017 del MCIT. La información de las propiedades químicas y mecánicas contenida en el presente certificado son valores promedio obtenidos de los registros internos de la compañía, cumpliendo con la norma antes mencionada. / We certify that this material has been produced, inspected and tested according to standards applicable NTC2289:2020. All information described in the certificate are average values that are based on internal company records in compliance with the above rule 2015.

EMPRESA CERTIFICADA
ISO 9001:2015 Gestión de calidad
CERTIFICADO ISO 9001:2015 NO. 2021CRE-895 CERTIFICADO DESDE 2021-01-08

ING. JOSE CARLOS OREGEL AYALA
Gerente de Aseguramiento de Calidad / Quality Assurance Manager

DEACERO®
EXCELENCIA EN CALIDAD

Acería Cel:
Carretera 45 Panamericana Km 64.8 Poblado el Chinaco
C.P./ZIP 38260 MPIO. VILLAGRAN, GUANAJUATO
Tel/Phone (+52) 01 818 368 1111
MX 01 800 021 3322, USA 1800 332 2376

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE BARRAS CORRUGADAS DE BAJA ALEACIÓN, PARA REFUERZOS DE CONCRETO /

No. Certificado / Certificate No:	17563 - 24080003 - 7
Fecha / Date:	29/09/2022

Hecho en México / Made in Mexico

Análisis Químico / Chemical Analysis (% Peso / Weight)

Colada / Heat	Secuencia / Sequence	Clave / Code	Producto / Description of Goods	% C AVG	% Mn AVG	% Si AVG	% P AVG	% S AVG	% Cu AVG	% Cr AVG	% Ni AVG	% Mo AVG	% V AVG	% Nb AVG	CE AVG
135637	148850	11821	ALAMBRON CORRUGADO DA- NTC 2289 G60 C2 1/2" 1.4T C	0.276	1.112	0.159	0.001	0.005	0.306	0.084	0.082	0.014	0.043	0.003	0.4772
194976	128568	11821	ALAMBRON CORRUGADO DA- NTC 2289 G60 C2 1/2" 1.4T C	0.287	1.108	0.173	0.015	0.023	0.237	0.115	0.071	0.019	0.040	0.002	0.4882
194978	128566	11821	ALAMBRON CORRUGADO DA- NTC 2289 G60 C2 1/2" 1.4T C	0.278	1.121	0.153	0.012	0.021	0.267	0.140	0.095	0.020	0.041	0.002	0.4858
194979	128565	11821	ALAMBRON CORRUGADO DA- NTC 2289 G60 C2 1/2" 1.4T C	0.276	1.105	0.150	0.014	0.020	0.268	0.123	0.080	0.019	0.040	0.001	0.4794
128682	141808	23844	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 12.0 m P48 R	0.265	0.704	0.226	0.016	0.027	0.305	0.106	0.082	0.020	0.003	0.002	0.4046
132789	145929	23844	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 12.0 m P48 R	0.263	0.689	0.178	0.007	0.023	0.309	0.112	0.126	0.033	0.002	0.002	0.4024
135495	148643	23844	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 12.0 m P48 R	0.266	0.748	0.140	0.008	0.018	0.238	0.119	0.089	0.020	0.004	0.002	0.4124
135496	148642	23844	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 12.0 m P48 R	0.287	0.715	0.146	0.007	0.022	0.232	0.114	0.091	0.022	0.004	0.002	0.4278
135917	181257	23844	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 12.0 m P48 R	0.264	0.727	0.120	0.010	0.012	0.241	0.149	0.102	0.023	0.002	0.001	0.4111
135918	181256	23844	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 12.0 m P48 R	0.272	0.701	0.128	0.010	0.015	0.252	0.165	0.082	0.025	0.004	0.001	0.4156
135919	181255	23844	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 12.0 m P48 R	0.264	0.719	0.134	0.006	0.016	0.265	0.112	0.108	0.024	0.004	0.002	0.4063
134820	147887	23843	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 14.0 m P82 R	0.273	0.708	0.172	0.011	0.028	0.251	0.162	0.092	0.021	0.002	0.002	0.4174
134822	147885	23843	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 14.0 m P82 R	0.260	0.741	0.169	0.011	0.025	0.254	0.111	0.092	0.030	0.003	0.002	0.4051
135496	148641	23843	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 14.0 m P82 R	0.287	0.715	0.146	0.007	0.022	0.232	0.114	0.091	0.022	0.004	0.002	0.4278
135497	148640	23843	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 14.0 m P82 R	0.280	0.697	0.153	0.008	0.017	0.238	0.139	0.083	0.021	0.003	0.002	0.4204
131598	144763	23845	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 9.0m P45 R	0.268	0.983	0.176	0.008	0.024	0.296	0.131	0.107	0.028	0.003	0.003	0.4576
135495	148644	23845	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 9.0m P45 R	0.266	0.748	0.140	0.008	0.018	0.238	0.119	0.089	0.020	0.004	0.002	0.4124
134755	147812	23818	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1/2" 12.0 m P70 R	0.272	1.011	0.128	0.009	0.022	0.260	0.110	0.087	0.023	0.004	0.002	0.4621
134757	147814	23818	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1/2" 12.0 m P70 R	0.271	0.984	0.140	0.008	0.014	0.248	0.108	0.092	0.025	0.004	0.002	0.4559
134763	147821	23818	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1/2" 12.0 m P70 R	0.275	1.000	0.171	0.010	0.025	0.260	0.152	0.091	0.026	0.003	0.002	0.4671
134764	147822	23818	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1/2" 12.0 m P70 R	0.274	0.990	0.173	0.010	0.028	0.257	0.157	0.087	0.029	0.004	0.002	0.4646

DEACERO +VERDE

Certificamos que este material ha sido producido, inspeccionado y probado de acuerdo a la norma NTC 2289:2020 y con el reglamento técnico de barras corrugadas y lisas de acero de baja aleación para refuerzos de concreto Resolución1856 de 2017 del MCIT. La información de las propiedades químicas y mecánicas contenida en el presente certificado son valores promedio obtenidos de los registros internos de la compañía, cumpliendo con la norma antes mencionada. / We certify that this material has been produced, inspected and tested according to standards applicable NTC2289:2020. All information described in the certificate are average values that are based on internal company records in compliance with the above rule 2015.

EMPRESA CERTIFICADA
ISO 9001:2015 Gestión de calidad
CERTIFICADO ISO 9001:2015
NO. 2021CRE-895
CERTIFICADO DESDE 2021-01-08

ING. JOSE CARLOS OREGEL AYALA
Gerente de Aseguramiento de Calidad / Quality Assurance Manager

DEACERO®

EXCELENCIA EN CALIDAD

Acería Cel
Carretera 45 Panamericana Km 64.8 Poblado el Chinaco
C.P./ZIP 38260 MPIO. VILLAGRAN, GUANAJUATO
Tel/Phone (+52) 01 818 368 1111
MX 01 800 021 3322, USA 1800 332 2376

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE BARRAS CORRUGADAS DE BAJA ALEACIÓN, PARA REFUERZOS DE CONCRETO /

No. Certificado / Certificate No:	17563 - 24080003 - 7
Fecha / Date:	29/09/2022

Hecho en México / Made in Mexico

Análisis Químico / Chemical Analysis (% Peso / Weight)

Colada / Heat	Secuencia / Sequence	Clave / Code	Producto / Description of Goods	% C AVG	% Mn AVG	% Si AVG	% P AVG	% S AVG	% Cu AVG	% Cr AVG	% Ni AVG	% Mo AVG	% V AVG	% Nb AVG	CE AVG
136072	149242	23818	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1/2" 12.0 m P70 R	0.282	0.982	0.152	0.006	0.017	0.260	0.089	0.099	0.024	0.004	0.002	0.4659
136073	149241	23818	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1/2" 12.0 m P70 R	0.272	0.986	0.140	0.009	0.031	0.269	0.103	0.090	0.023	0.004	0.002	0.4578
136074	149240	23818	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1/2" 12.0 m P70 R	0.275	0.981	0.161	0.008	0.019	0.280	0.113	0.091	0.024	0.005	0.002	0.4606
136075	149239	23818	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1/2" 12.0 m P70 R	0.276	0.982	0.133	0.008	0.020	0.268	0.114	0.086	0.019	0.004	0.002	0.4616
136076	149238	23818	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1/2" 12.0 m P70 R	0.269	0.987	0.130	0.010	0.036	0.278	0.115	0.088	0.023	0.005	0.002	0.4559
136077	149237	23818	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1/2" 12.0 m P70 R	0.278	0.983	0.150	0.010	0.026	0.282	0.100	0.087	0.020	0.004	0.002	0.4628
132035	145121	23817	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1/2" 14.0 m P71 R	0.270	1.021	0.177	0.013	0.017	0.219	0.180	0.078	0.018	0.003	0.003	0.4675
128275	141438	23819	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1/2" 6.0 m P68 R	0.276	1.020	0.148	0.008	0.021	0.271	0.072	0.089	0.020	0.004	0.003	0.4640
134755	147859	23819	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1/2" 6.0 m P68 R	0.272	1.011	0.128	0.009	0.022	0.260	0.110	0.087	0.023	0.004	0.002	0.4621
134770	147857	23819	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1/2" 6.0 m P68 R	0.274	1.004	0.178	0.010	0.027	0.289	0.132	0.094	0.024	0.003	0.002	0.4658
134773	147854	23819	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1/2" 6.0 m P68 R	0.262	0.992	0.127	0.011	0.030	0.267	0.161	0.097	0.026	0.004	0.002	0.4541
135307	148479	23819	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1/2" 6.0 m P68 R	0.286	1.021	0.197	0.018	0.030	0.328	0.205	0.083	0.022	0.004	0.003	0.4886
135308	148478	23819	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1/2" 6.0 m P68 R	0.271	1.021	0.198	0.015	0.019	0.317	0.160	0.084	0.019	0.003	0.002	0.4693
136067	149234	23819	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1/2" 6.0 m P68 R	0.267	0.985	0.139	0.012	0.030	0.304	0.142	0.091	0.026	0.005	0.002	0.4572
136068	149232	23819	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1/2" 6.0 m P68 R	0.285	0.981	0.183	0.012	0.011	0.288	0.101	0.084	0.020	0.003	0.002	0.4697
136069	149231	23819	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1/2" 6.0 m P68 R	0.272	0.982	0.139	0.011	0.012	0.276	0.116	0.084	0.020	0.005	0.002	0.4575
136070	149230	23819	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1/2" 6.0 m P68 R	0.267	0.983	0.211	0.009	0.006	0.186	0.082	0.062	0.016	0.004	0.002	0.4469
136074	149229	23819	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1/2" 6.0 m P68 R	0.275	0.981	0.161	0.008	0.019	0.280	0.113	0.091	0.024	0.005	0.002	0.4606
136078	149233	23819	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1/2" 6.0 m P68 R	0.278	0.991	0.154	0.009	0.027	0.286	0.106	0.089	0.024	0.004	0.002	0.4647
132892	146772	23863	VARILLA DA- 2289 G60 C2 11.0mm 6.0 m P85 R	0.274	0.986	0.143	0.008	0.016	0.243	0.103	0.088	0.021	0.004	0.002	0.4587
133443	146771	23863	VARILLA DA- 2289 G60 C2 11.0mm 6.0 m P85 R	0.283	0.996	0.128	0.008	0.014	0.237	0.092	0.087	0.022	0.006	0.002	0.4684

DEACERO +VERDE

Certificamos que este material ha sido producido, inspeccionado y probado de acuerdo a la norma NTC 2289:2020 y con el reglamento técnico de barras corrugadas y lisas de acero de baja aleación para refuerzos de concreto Resolución1856 de 2017 del MCIT. La información de las propiedades químicas y mecánicas contenida en el presente certificado son valores promedio obtenidos de los registros internos de la compañía, cumpliendo con la norma antes mencionada. / We certify that this material has been produced, inspected and tested according to standards applicable NTC2289:2020. All information described in the certificate are average values that are based on internal company records in compliance with the above rule 2015.

EMPRESA CERTIFICADA
ISO 9001:2015 Gestión de calidad
CERTIFICADO ISO 9001:2015
NO. 2021CRE-895
CERTIFICADO DESDE 2021-01-08

ING. JOSE CARLOS OREGEL AYALA
Gerente de Aseguramiento de Calidad / Quality Assurance Manager

DEACERO®

EXCELENCIA EN CALIDAD

Acería Cel:
Carretera 45 P...Americana Km 64.8 Poblado el Chinaco
C.P./ZIP 38260 MPIO. VILLAGRAN, GUANAJUATO
Tel/Phone (+52) 01 818 368 1111
MX 01 800 021 3322, USA 1800 332 2376

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE BARRAS CORRUGADAS DE BAJA ALEACIÓN, PARA REFUERZOS DE CONCRETO /

No. Certificado / Certificate No:	17563 - 24080003 - 7
Fecha / Date:	29/09/2022

Hecho en México / Made in Mexico

Análisis Químico / Chemical Analysis (% Peso / Weight)

Colada / Heat	Secuencia / Sequence	Clave / Code	Producto / Description of Goods	% C AVG	% Mn AVG	% Si AVG	% P AVG	% S AVG	% Cu AVG	% Cr AVG	% Ni AVG	% Mo AVG	% V AVG	% Nb AVG	CE AVG
135477	148720	23864	VARILLA DA- 2289 G60 C2 12.0mm 6.0 m P86 R	0.286	0.996	0.138	0.012	0.017	0.305	0.117	0.083	0.017	0.003	0.002	0.4750
135478	148719	23864	VARILLA DA- 2289 G60 C2 12.0mm 6.0 m P86 R	0.262	1.002	0.162	0.012	0.018	0.319	0.105	0.096	0.018	0.005	0.001	0.4524
135479	148718	23864	VARILLA DA- 2289 G60 C2 12.0mm 6.0 m P86 R	0.279	0.987	0.147	0.010	0.023	0.343	0.102	0.095	0.021	0.004	0.002	0.4671
135480	148717	23864	VARILLA DA- 2289 G60 C2 12.0mm 6.0 m P86 R	0.288	0.988	0.164	0.010	0.027	0.345	0.116	0.087	0.023	0.003	0.002	0.4772
133633	149162	23830	VARILLA DA- 2289 G60 C2 3/4" 14.0 m P77 R	0.275	1.015	0.165	0.009	0.020	0.283	0.145	0.106	0.028	0.005	0.002	0.4709
135309	149164	23830	VARILLA DA- 2289 G60 C2 3/4" 14.0 m P77 R	0.284	0.995	0.174	0.013	0.013	0.308	0.128	0.086	0.021	0.002	0.002	0.4745
135310	149165	23830	VARILLA DA- 2289 G60 C2 3/4" 14.0 m P77 R	0.281	0.981	0.160	0.015	0.024	0.312	0.120	0.089	0.020	0.003	0.002	0.4687
135311	149163	23830	VARILLA DA- 2289 G60 C2 3/4" 14.0 m P77 R	0.261	0.981	0.150	0.017	0.017	0.309	0.178	0.084	0.023	0.003	0.002	0.4536
135477	149161	23830	VARILLA DA- 2289 G60 C2 3/4" 14.0 m P77 R	0.286	0.996	0.138	0.012	0.017	0.305	0.117	0.083	0.017	0.003	0.002	0.4750
134810	180231	23815	VARILLA DA- 2289 G60 C2 3/8" 12.0 m P67 R	0.263	1.360	0.212	0.010	0.026	0.277	0.140	0.093	0.026	0.025	0.002	0.5127
135326	180878	23815	VARILLA DA- 2289 G60 C2 3/8" 12.0 m P67 R	0.263	1.349	0.224	0.015	0.029	0.300	0.138	0.094	0.022	0.025	0.002	0.5118
135328	180879	23815	VARILLA DA- 2289 G60 C2 3/8" 12.0 m P67 R	0.276	1.300	0.208	0.015	0.038	0.299	0.154	0.088	0.020	0.024	0.002	0.5180
135329	180880	23815	VARILLA DA- 2289 G60 C2 3/8" 12.0 m P67 R	0.256	1.308	0.228	0.017	0.031	0.311	0.148	0.079	0.018	0.024	0.003	0.4980
195996	181386	23815	VARILLA DA- 2289 G60 C2 3/8" 12.0 m P67 R	0.272	1.323	0.177	0.014	0.010	0.340	0.104	0.086	0.017	0.027	0.001	0.5127
195999	181385	23815	VARILLA DA- 2289 G60 C2 3/8" 12.0 m P67 R	0.258	1.320	0.171	0.015	0.010	0.331	0.143	0.086	0.016	0.027	0.001	0.5018
196014	181384	23815	VARILLA DA- 2289 G60 C2 3/8" 12.0 m P67 R	0.250	1.368	0.180	0.012	0.023	0.271	0.122	0.076	0.015	0.028	0.000	0.4982
134827	147933	23822	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 12.0 m P38 R	0.276	1.009	0.155	0.011	0.019	0.243	0.155	0.094	0.027	0.003	0.002	0.4697
134828	147932	23822	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 12.0 m P38 R	0.277	1.002	0.178	0.010	0.026	0.258	0.112	0.088	0.021	0.003	0.002	0.4659
135485	180791	23822	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 12.0 m P38 R	0.285	0.980	0.159	0.009	0.011	0.304	0.107	0.082	0.019	0.002	0.002	0.4711
135486	180790	23822	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 12.0 m P38 R	0.281	0.997	0.155	0.007	0.021	0.299	0.114	0.077	0.017	0.002	0.002	0.4693
135487	180792	23822	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 12.0 m P38 R	0.281	0.998	0.164	0.009	0.016	0.301	0.129	0.085	0.019	0.002	0.002	0.4723

DEACERO +VERDE

Certificamos que este material ha sido producido, inspeccionado y probado de acuerdo a la norma NTC 2289:2020 y con el reglamento técnico de barras corrugadas y lisas de acero de baja aleación para refuerzos de concreto Resolución1856 de 2017 del MCIT. La información de las propiedades químicas y mecánicas contenida en el presente certificado son valores promedio obtenidos de los registros internos de la compañía, cumpliendo con la norma antes mencionada. / We certify that this material has been produced, inspected and tested according to standards applicable NTC2289:2020. All information described in the certificate are average values that are based on internal company records in compliance with the above rule 2015.

EMPRESA CERTIFICADA
ISO 9001:2015 Gestión de calidad
CERTIFICADO ISO 9001:2015 NO. 2021CRE-895 CERTIFICADO DESDE 2021-01-08

ING. JOSE CARLOS OREGEL AYALA
Gerente de Aseguramiento de Calidad / Quality Assurance Manager

DEACERO®
EXCELENCIA EN CALIDAD

Acería Cel
Carretera 45 [illegible]americana Km 64.8 Poblado el Chinaco
C.P./ZIP 38260 MPIO. VILLAGRAN, GUANAJUATO
Tel/Phone (+52) 01 818 368 1111
MX 01 800 021 3322, USA 1800 332 2376

DECLARACIÓN DE CON[illegible]ORMIDAD DE BARRAS CORRUGADAS DE BAJA ALEACIÓN, PARA REFUERZOS DE CONCRETO /

No. Certificado / Certificate No:	17563 - 24080003 - 7
Fecha / Date:	29/09/2022

Hecho en México / Made in Mexico

Análisis Químico / Chemical Analysis (% Peso / Weight)

Colada / Heat	Secuencia / Sequence	Clave / Code	Producto / Description of Goods	% C AVG	% Mn AVG	% Si AVG	% P AVG	% S AVG	% Cu AVG	% Cr AVG	% Ni AVG	% Mo AVG	% V AVG	% Nb AVG	CE AVG
135488	180793	23822	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 12.0 m P38 R	0.266	0.994	0.178	0.008	0.016	0.306	0.118	0.083	0.019	0.004	0.002	0.4551
135489	180794	23822	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 12.0 m P38 R	0.270	0.994	0.167	0.010	0.010	0.296	0.112	0.086	0.019	0.004	0.002	0.4579
135490	180795	23822	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 12.0 m P38 R	0.270	0.980	0.143	0.006	0.014	0.267	0.104	0.109	0.025	0.004	0.002	0.4552
135492	180789	23822	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 12.0 m P38 R	0.268	0.983	0.163	0.008	0.012	0.225	0.147	0.078	0.016	0.003	0.002	0.4555
135493	180788	23822	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 12.0 m P38 R	0.260	0.993	0.148	0.008	0.012	0.259	0.130	0.089	0.019	0.003	0.002	0.4492
135494	180787	23822	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 12.0 m P38 R	0.267	0.996	0.185	0.008	0.024	0.258	0.100	0.086	0.020	0.004	0.002	0.4536
130988	144565	23821	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 14.0 m P74 R	0.274	0.980	0.159	0.017	0.027	0.267	0.083	0.083	0.022	0.004	0.002	0.4557
135310	149186	23821	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 14.0 m P74 R	0.281	0.981	0.160	0.015	0.024	0.312	0.120	0.089	0.020	0.003	0.002	0.4687
135491	180797	23823	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 6.0 m P72 R	0.271	0.989	0.149	0.008	0.015	0.263	0.105	0.111	0.025	0.004	0.002	0.4580
135309	149136	23838	VARILLA DA- 2289 G60 C2 7/8" 12.0 m P16 R	0.284	0.995	0.174	0.013	0.013	0.308	0.128	0.086	0.021	0.002	0.002	0.4745
135910	149133	23838	VARILLA DA- 2289 G60 C2 7/8" 12.0 m P16 R	0.275	1.003	0.135	0.010	0.020	0.263	0.178	0.094	0.020	0.004	0.002	0.4709
135911	149132	23838	VARILLA DA- 2289 G60 C2 7/8" 12.0 m P16 R	0.265	0.980	0.127	0.009	0.019	0.245	0.120	0.094	0.022	0.003	0.002	0.4506
135912	149131	23838	VARILLA DA- 2289 G60 C2 7/8" 12.0 m P16 R	0.288	1.028	0.155	0.014	0.013	0.274	0.137	0.090	0.022	0.003	0.000	0.4841
135913	149130	23838	VARILLA DA- 2289 G60 C2 7/8" 12.0 m P16 R	0.279	0.999	0.132	0.022	0.012	0.228	0.256	0.122	0.029	0.004	0.002	0.4825
135914	149128	23837	VARILLA DA- 2289 G60 C2 7/8" 14.0 m P80 R	0.264	0.986	0.138	0.016	0.015	0.239	0.220	0.124	0.028	0.003	0.001	0.4620
135915	149127	23837	VARILLA DA- 2289 G60 C2 7/8" 14.0 m P80 R	0.267	0.980	0.128	0.010	0.019	0.223	0.176	0.135	0.025	0.004	0.002	0.4598
135916	149126	23837	VARILLA DA- 2289 G60 C2 7/8" 14.0 m P80 R	0.276	1.009	0.128	0.011	0.019	0.222	0.201	0.109	0.022	0.004	0.002	0.4745
133940	147015	23839	VARILLA DA- 2289 G60 C2 7/8" 9.0m P79 R	0.280	0.992	0.194	0.013	0.010	0.295	0.146	0.090	0.024	0.004	0.003	0.4714
133941	147014	23839	VARILLA DA- 2289 G60 C2 7/8" 9.0m P79 R	0.277	0.998	0.191	0.012	0.012	0.277	0.138	0.093	0.025	0.004	0.003	0.4683
126147	174841	23861	VARILLA DA- 2289 G60 C2 9.0mm 6.0 m P84 R	0.285	1.331	0.203	0.013	0.012	0.245	0.101	0.080	0.019	0.029	0.002	0.5242
127129	175138	23861	VARILLA DA- 2289 G60 C2 9.0mm 6.0 m P84 R	0.286	1.346	0.157	0.010	0.022	0.258	0.090	0.094	0.024	0.030	0.002	0.5273

DEACERO +VERDE

Certificamos que este material ha sido producido, inspeccionado y probado de acuerdo a la norma NTC 2289:2020 y con el reglamento técnico de barras corrugadas y lisas de acero de baja aleación para refuerzos de concreto Resolución1856 de 2017 del MCIT. La información de las propiedades químicas y mecánicas contenida en el presente certificado son valores promedio obtenidos de los registros internos de la compañía, cumpliendo con la norma antes mencionada. / We certify that this material has been produced, inspected and tested according to standards applicable NTC2289:2020. All information described in the certificate are average values that are based on internal company records in compliance with the above rule 2015.

EMPRESA CERTIFICADA
ISO 9001:2015 Gestión de calidad
CERTIFICADO ISO 9001:2015
NO. 2021CRI-895
CERTIFICADO DESDE 2021-01-08

ING. JOSE CARLOS OREGEL AYALA
Gerente de Aseguramiento de Calidad / Quality Assurance Manager

Acería Cel
Carretera 45 [illegible]americana Km 64.8 Poblado el Chinaco
C.P./ZIP 38260 MPIO. VILLAGRAN, GUANAJUATO
Tel/Phone (+52) 01 818 368 1111
MX 01 800 021 3322, USA 1800 332 2376

EXCELENCIA EN CALIDAD

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE BARRAS CORRUGADAS DE BAJA ALEACIÓN, PARA REFUERZOS DE CONCRETO /

No. Certificado / Certificate No:	17563 - 24080003 - 7
Fecha / Date:	29/09/2022

Hecho en México / Made in Mexico

Análisis Químico / Chemical Analysis (% Peso / Weight)

Colada / Heat	Secuencia / Sequence	Clave / Code	Producto / Description of Goods	% C AVG	% Mn AVG	% Si AVG	% P AVG	% S AVG	% Cu AVG	% Cr AVG	% Ni AVG	% Mo AVG	% V AVG	% Nb AVG	CE AVG
135330	180935	23861	VARILLA DA- 2289 G60 C2 9.0mm 6.0 m P84 R	0.274	1.303	0.216	0.017	0.015	0.304	0.172	0.079	0.024	0.027	0.002	0.5169
196017	181216	23861	VARILLA DA- 2289 G60 C2 9.0mm 6.0 m P84 R	0.267	1.306	0.172	0.022	0.013	0.380	0.167	0.097	0.019	0.027	0.001	0.5127
132639	145758	23832	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/4" 12.0 m P41 R	0.284	0.983	0.156	0.009	0.012	0.280	0.111	0.092	0.025	0.003	0.002	0.4698
135183	148322	23832	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/4" 12.0 m P41 R	0.268	0.994	0.195	0.007	0.022	0.261	0.110	0.087	0.019	0.003	0.002	0.4559
135184	148323	23832	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/4" 12.0 m P41 R	0.262	1.028	0.156	0.013	0.032	0.251	0.191	0.088	0.019	0.003	0.002	0.4633
135187	148328	23832	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/4" 12.0 m P41 R	0.272	0.980	0.120	0.010	0.020	0.287	0.118	0.096	0.019	0.003	0.002	0.4590
135483	180832	23832	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/4" 12.0 m P41 R	0.281	0.994	0.164	0.010	0.015	0.302	0.127	0.081	0.018	0.002	0.002	0.4710
136071	149373	23832	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/4" 12.0 m P41 R	0.274	0.988	0.157	0.009	0.020	0.270	0.086	0.089	0.019	0.003	0.002	0.4584
136194	149375	23832	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/4" 12.0 m P41 R	0.262	1.003	0.173	0.008	0.016	0.262	0.133	0.090	0.022	0.003	0.002	0.4535
136195	149376	23832	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/4" 12.0 m P41 R	0.264	0.980	0.122	0.007	0.011	0.267	0.107	0.086	0.022	0.004	0.002	0.4484
135175	148344	23833	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/4" 6.0 m P75 R	0.266	0.982	0.189	0.008	0.025	0.273	0.116	0.084	0.021	0.005	0.002	0.4522
135194	148343	23833	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/4" 6.0 m P75 R	0.273	0.984	0.182	0.010	0.027	0.265	0.107	0.085	0.021	0.004	0.002	0.4582
135484	180837	23833	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/4" 6.0 m P75 R	0.282	1.000	0.182	0.010	0.024	0.288	0.136	0.075	0.018	0.002	0.002	0.4730
134784	180234	23816	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/8" 6.0 m P66 R	0.263	1.313	0.184	0.011	0.021	0.256	0.154	0.094	0.024	0.025	0.002	0.5055
134787	180235	23816	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/8" 6.0 m P66 R	0.266	1.328	0.167	0.011	0.021	0.269	0.151	0.089	0.022	0.025	0.003	0.5108
134787	180236	23816	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/8" 6.0 m P66 R	0.266	1.328	0.167	0.011	0.021	0.269	0.151	0.089	0.022	0.025	0.003	0.5108
134788	180237	23816	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/8" 6.0 m P66 R	0.272	1.324	0.166	0.011	0.027	0.308	0.144	0.091	0.022	0.025	0.002	0.5170
135321	180873	23816	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/8" 6.0 m P66 R	0.264	1.300	0.208	0.014	0.028	0.297	0.120	0.093	0.022	0.024	0.002	0.5021
135321	180874	23816	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/8" 6.0 m P66 R	0.264	1.300	0.208	0.014	0.028	0.297	0.120	0.093	0.022	0.024	0.002	0.5021
135323	180875	23816	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/8" 6.0 m P66 R	0.263	1.303	0.182	0.013	0.025	0.296	0.116	0.083	0.018	0.025	0.002	0.5011
135325	180876	23816	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/8" 6.0 m P66 R	0.265	1.334	0.213	0.013	0.029	0.293	0.134	0.099	0.020	0.025	0.003	0.5110

DEACERO +VERDE

Certificamos que este material ha sido producido, inspeccionado y probado de acuerdo a la norma NTC 2289:2020 y con el reglamento técnico de barras corrugadas y lisas de acero de baja aleación para refuerzos de concreto Resolución1856 de 2017 del MCIT. La información de las propiedades químicas y mecánicas contenida en el presente certificado son valores promedio obtenidos de los registros internos de la compañía, cumpliendo con la norma antes mencionada. / We certify that this material has been produced, inspected and tested according to standards applicable NTC2289:2020. All information described in the certificate are average values that are based on internal company records in compliance with the above rule 2015.

EMPRESA CERTIFICADA
ISO 9001:2015 Gestión de calidad
CERTIFICADO ISO 9001:2015
NO. 2021CRI-895
CERTIFICADO DESDE 2021-01-08

ING. JOSE CARLOS OREGEL AYALA
Gerente de Aseguramiento de Calidad / Quality Assurance Manager

Acería Cel
Carretera 45 . .namericana Km 64.8 Poblado el Chinaco
C.P./ZIP 38260 MPIO. VILLAGRAN, GUANAJUATO
Tel/Phone (+52) 01 818 368 1111
MX 01 800 021 3322, USA 1800 332 2376

EXCELENCIA EN CALIDAD

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE BARRAS CORRUGADAS DE BAJA ALEACIÓN, PARA REFUERZOS DE CONCRETO /

No. Certificado / Certificate No:	17563 - 24080003 - 7
Fecha / Date:	29/09/2022

Hecho en México / Made in Mexico

Análisis Químico / Chemical Analysis (% Peso / Weight)

Colada / Heat	Secuencia / Sequence	Clave / Code	Producto / Description of Goods	% C AVG	% Mn AVG	% Si AVG	% P AVG	% S AVG	% Cu AVG	% Cr AVG	% Ni AVG	% Mo AVG	% V AVG	% Nb AVG	CE AVG
135326	180877	23816	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/8" 6.0 m P66 R	0.263	1.349	0.224	0.015	0.029	0.300	0.138	0.094	0.022	0.025	0.002	0.511 8

Propiedades Mecánicas / Mechanical Properties

Colada / Heat	Secuencia / Sequence	Producto / Description of Goods	Grado / Steel Grade	Calibre / Diameter	Cantidad / Quantity	RT kg/mm² AVG	TS MPa AVG	% Elong / Elong AVG	LF kg/mm² AVG	YS MPa AVG	RT/LF	P. Doblez / Bend Test	Acabado Punto 11 de la Norma NTC2289 /	Peso metro (Kg/m) AVG	Máx. Espaciamiento AVG	Min. Altura AVG	Separación Extr. Resaltes AVG
135639	149122	ALAMBRON CORRUGADO DA- 2289 G60 C2 3/8" 1.4T C	G60	3/8"	46	66.91	656.20	16.00	45.21	443.36	1.48	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.54	6.33	0.56	2.33
135649	148879	ALAMBRON CORRUGADO DA- 2289 G60 C2 3/8" 1.4T C	G60	3/8"	49	68.40	670.78	15.76	46.29	453.96	1.47	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.55	6.10	0.59	1.33
135652	148876	ALAMBRON CORRUGADO DA- 2289 G60 C2 3/8" 1.4T C	G60	3/8"	59	73.66	722.42	14.94	49.28	483.35	1.49	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.56	6.35	0.48	1.57
135653	148875	ALAMBRON CORRUGADO DA- 2289 G60 C2 3/8" 1.4T C	G60	3/8"	45	70.07	687.16	16.50	46.40	455.09	1.50	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.56	6.35	0.51	1.57
135654	148874	ALAMBRON CORRUGADO DA- 2289 G60 C2 3/8" 1.4T C	G60	3/8"	54	71.70	703.14	15.25	49.51	485.52	1.44	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.56	6.25	0.57	2.76
135655	148873	ALAMBRON CORRUGADO DA- 2289 G60 C2 3/8" 1.4T C	G60	3/8"	40	70.65	692.88	15.10	48.99	480.48	1.44	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.56	6.45	0.62	2.75
194959	128544	ALAMBRON CORRUGADO DA- 2289 G60 C2 3/8" 1.4T C	G60	3/8"	47	69.99	686.39	14.55	49.39	484.35	1.41	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.56	6.45	0.57	2.05
194960	128543	ALAMBRON CORRUGADO DA- 2289 G60 C2 3/8" 1.4T C	G60	3/8"	47	71.38	700.06	16.10	48.48	475.50	1.47	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.55	6.14	0.54	1.30
194962	128540	ALAMBRON CORRUGADO DA- 2289 G60 C2 3/8" 1.4T C	G60	3/8"	5	70.86	694.98	14.98	48.44	475.06	1.46	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.55	6.20	0.55	1.30
194966	128537	ALAMBRON CORRUGADO DA- 2289 G60 C2 3/8" 1.4T C	G60	3/8"	16	72.49	710.87	15.10	49.12	481.78	1.47	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.55	6.20	0.58	1.30
135628	148860	ALAMBRON CORRUGADO DA- 2289 G60 C2 5/8" 1.4T C	G60	5/8"	52	71.44	700.61	16.22	47.46	465.43	1.50	Cumple / Successfully	CUMPLE	1.56	10.84	0.99	3.23
135629	148859	ALAMBRON CORRUGADO DA- 2289 G60 C2 5/8" 1.4T C	G60	5/8"	47	71.34	699.62	15.91	49.88	489.18	1.43	Cumple / Successfully	CUMPLE	1.57	10.79	0.94	3.07
135630	148858	ALAMBRON CORRUGADO DA- 2289 G60 C2 5/8" 1.4T C	G60	5/8"	58	71.16	697.86	15.72	47.80	468.82	1.48	Cumple / Successfully	CUMPLE	1.56	10.79	0.95	2.91
135631	148857	ALAMBRON CORRUGADO DA- 2289 G60 C2 5/8" 1.4T C	G60	5/8"	51	72.43	710.30	15.35	52.25	512.41	1.38	Cumple / Successfully	CUMPLE	1.55	10.60	0.98	3.35
134655	128561	ALAMBRON CORRUGADO DA- NTC 2289 G60 C2 1/2" 1.4T C	G60	1/2"	12	70.89	695.24	16.46	47.43	465.17	1.49	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.95	7.90	0.96	1.99
134656	128560	ALAMBRON CORRUGADO DA- NTC 2289 G60 C2 1/2" 1.4T C	G60	1/2"	13	69.70	683.58	16.27	48.98	480.32	1.42	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.95	7.90	0.99	1.99

Certificamos que este material ha sido producido, inspeccionado y probado de acuerdo a la norma NTC 2289:2020 y con el reglamento técnico de barras corrugadas y lisas de acero de baja aleación para refuerzos de concreto Resolución1856 de 2017 del MCIT. La información de las propiedades químicas y mecánicas contenida en el presente certificado son valores promedio obtenidos de los registros internos de la compañía, cumpliendo con la norma antes mencionada. / We certify that this material has been produced, inspected and tested according to standards applicable NTC2289:2020. All information described in the certificate are average values that are based on internal company records in compliance with the above rule 2015.

DEACERO +VERDE

EMPRESA CERTIFICADA
ISO 9001:2015 Gestión de calidad
CERTIFICADO ISO 9001:2015
NO. 2021CRE-895
CERTIFICADO DESDE 2021-01-08

ING. JOSE CARLOS OREGEL AYALA
Gerente de Aseguramiento de Calidad / Quality Assurance Manager

DEACERO®
EXCELENCIA EN CALIDAD

Acería Cel
Carretera 45 [illegible]americana Km 64.8 Poblado el Chinaco
C.P./ZIP 38260 MPIO. VILLAGRAN, GUANAJUATO
Tel/Phone (+52) 01 818 368 1111
MX 01 800 021 3322, USA 1800 332 2376

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE BARRAS CORRUGADAS DE BAJA ALEACIÓN, PARA REFUERZOS DE CONCRETO /

No. Certificado / Certificate No:	17563 - 24080003 - 7
Fecha / Date:	29/09/2022

Hecho en México / Made in Mexico

Propiedades Mecánicas / Mechanical Properties

Colada / Heat	Secuencia / Sequence	Producto / Description of Goods	Grado / Steel Grade	Calibre / Diameter	Cantidad / Quantity	RT kg/mm²	TS MPa	% Elong / Elong	LF kg/mm²	YS MPa	RT/LF	P. Doblez / Bend Test	Acabado	Peso metro (Kg/m)	Máx. Espaciamiento	Min. Altura	Separación Extr. Resaltes
						AVG	AVG	AVG	AVG	AVG			Punto 11 de la Norma NTC2289 /	AVG	AVG	AVG	AVG
135631	148854	ALAMBRON CORRUGADO DA- NTC 2289 G60 C2 1/2" 1.4T C	G60	1/2"	24	70.02	686.65	17.10	50.01	490.46	1.40	Cumple / Successfully	CUMPLE	1.00	7.89	0.52	2.50
135637	148850	ALAMBRON CORRUGADO DA- NTC 2289 G60 C2 1/2" 1.4T C	G60	1/2"	1	71.23	698.55	15.05	47.10	461.90	1.51	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.99	7.90	0.57	2.40
194976	128568	ALAMBRON CORRUGADO DA- NTC 2289 G60 C2 1/2" 1.4T C	G60	1/2"	1	73.83	724.03	15.00	49.16	482.15	1.50	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.95	7.92	0.96	1.88
194978	128566	ALAMBRON CORRUGADO DA- NTC 2289 G60 C2 1/2" 1.4T C	G60	1/2"	10	74.14	727.13	15.49	46.68	457.84	1.58	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.99	8.11	0.55	2.28
194979	128565	ALAMBRON CORRUGADO DA- NTC 2289 G60 C2 1/2" 1.4T C	G60	1/2"	14	72.94	715.29	18.16	44.84	439.77	1.62	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.99	8.07	0.70	2.16
128682	141808	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 12.0 m P48 R	G60	1"	1	59.48	583.32	16.50	46.54	456.43	1.27	Cumple / Successfully	CUMPLE	3.80	16.45	1.60	4.12
132789	145929	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 12.0 m P48 R	G60	1"	14	61.58	603.88	16.50	47.11	462.06	1.30	Cumple / Successfully	CUMPLE	3.81	16.85	1.54	3.69
135495	148643	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 12.0 m P48 R	G60	1"	31	60.62	594.50	15.69	45.67	447.87	1.32	Cumple / Successfully	CUMPLE	3.81	17.15	1.55	4.25
135496	148642	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 12.0 m P48 R	G60	1"	15	61.95	607.56	16.00	47.07	461.62	1.31	Cumple / Successfully	CUMPLE	3.81	17.25	1.54	4.21
135917	181257	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 12.0 m P48 R	G60	1"	63	61.81	606.19	17.05	47.88	469.54	1.29	Cumple / Successfully	CUMPLE	3.80	17.64	1.59	4.34
135918	181256	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 12.0 m P48 R	G60	1"	21	62.00	608.05	15.81	46.76	458.58	1.32	Cumple / Successfully	CUMPLE	3.80	17.56	1.65	9.62
135919	181255	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 12.0 m P48 R	G60	1"	30	61.80	606.12	15.79	47.20	462.94	1.30	Cumple / Successfully	CUMPLE	3.84	16.69	1.54	5.92
134820	147887	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 14.0 m P82 R	G60	1"	13	62.38	611.78	16.00	49.54	485.86	1.25	Cumple / Successfully	CUMPLE	3.83	16.80	1.46	5.21
134822	147885	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 14.0 m P82 R	G60	1"	16	64.22	629.82	16.50	49.40	484.44	1.30	Cumple / Successfully	CUMPLE	3.80	16.80	1.48	3.89
135496	148641	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 14.0 m P82 R	G60	1"	43	61.94	607.42	16.00	47.08	461.78	1.31	Cumple / Successfully	CUMPLE	3.76	17.50	1.62	4.25
135497	148640	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 14.0 m P82 R	G60	1"	12	61.09	599.15	16.00	46.45	455.58	1.31	Cumple / Successfully	CUMPLE	3.80	16.89	1.45	3.88
131598	144763	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 9.0m P45 R	G60	1"	1	63.50	622.77	16.14	46.52	456.27	1.36	Cumple / Successfully	CUMPLE	3.79	16.65	1.82	3.92
135495	148644	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 9.0m P45 R	G60	1"	12	61.14	599.58	16.50	45.79	449.10	1.33	Cumple / Successfully	CUMPLE	3.79	16.59	1.51	3.91

DEACERO +VERDE

Certificamos que este material ha sido producido, inspeccionado y probado de acuerdo a la norma NTC 2289:2020 y con el reglamento técnico de barras corrugadas y lisas de acero de baja aleación para refuerzos de concreto Resolución1856 de 2017 del MCIT. La información de las propiedades químicas y mecánicas contenida en el presente certificado son valores promedio obtenidos de los registros internos de la compañía, cumpliendo con la norma antes mencionada. / We certify that this material has been produced, inspected and tested according to standards applicable NTC2289:2020. All information described in the certificate are average values that are based on internal company records in compliance with the above rule 2015.

EMPRESA CERTIFICADA
ISO 9001:2015 Gestión de calidad
CERTIFICADO ISO 9001:2015 NO. 2021CRE-895 CERTIFICADO DESDE 2021-01-08

ING. JOSE CARLOS OREGEL AYALA
Gerente de Aseguramiento de Calidad / Quality Assurance Manager

DEACERO®
EXCELENCIA EN CALIDAD

Acería Cel[illegible]
Carretera 45 [illegible]lamericana Km 64.8 Poblado el Chinaco
C.P./ZIP 38260 MPIO. VILLAGRAN, GUANAJUATO
Tel/Phone (+52) 01 818 368 1111
MX 01 800 021 3322, USA 1800 332 2376

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE BARRAS CORRUGADAS DE BAJA ALEACIÓN, PARA REFUERZOS DE CONCRETO /

No. Certificado / Certificate No:	17563 - 24080003 - 7
Fecha / Date:	29/09/2022

Hecho en México / Made in Mexico

Propiedades Mecánicas / Mechanical Properties

Colada / Heat	Secuencia / Sequence	Producto / Description of Goods	Grado / Steel Grade	Calibre / Diameter	Cantidad / Quantity	RT kg/mm²	TS MPa	% Elong / Elong	LF kg/mm²	YS MPa	RT/LF	P. Doblez / Bend Test	Acabado	Peso metro (Kg/m)	Máx. Espaciamiento	Min. Altura	Separación Extr. Resaltes
						AVG	AVG	AVG	AVG	AVG			Punto 11 de la Norma NTC2289 /	AVG	AVG	AVG	AVG
134755	147812	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1/2" 12.0 m P70 R	G60	1/2"	46	64.83	635.84	16.00	49.31	483.61	1.31	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.94	8.32	0.85	3.69
134757	147814	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1/2" 12.0 m P70 R	G60	1/2"	10	62.69	614.79	16.13	48.26	473.26	1.29	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.95	8.32	0.86	3.16
134763	147821	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1/2" 12.0 m P70 R	G60	1/2"	1	64.33	630.93	16.31	49.14	481.97	1.30	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.95	8.33	0.85	3.69
134764	147822	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1/2" 12.0 m P70 R	G60	1/2"	12	63.48	622.61	16.67	48.90	479.61	1.29	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.94	8.32	0.80	3.44
136072	149242	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1/2" 12.0 m P70 R	G60	1/2"	9	66.85	655.64	16.50	50.05	490.86	1.33	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.95	8.33	0.84	3.25
136073	149241	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1/2" 12.0 m P70 R	G60	1/2"	60	64.64	633.97	16.80	50.37	494.03	1.28	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.94	8.30	0.80	3.25
136074	149240	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1/2" 12.0 m P70 R	G60	1/2"	71	64.90	636.47	17.14	50.19	492.23	1.29	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.94	8.33	0.84	3.25
136075	149239	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1/2" 12.0 m P70 R	G60	1/2"	34	66.87	655.80	16.50	50.05	490.86	1.33	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.94	8.33	0.84	3.25
136076	149238	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1/2" 12.0 m P70 R	G60	1/2"	35	63.98	627.48	15.91	49.89	489.25	1.28	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.94	8.33	0.84	3.25
136077	149237	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1/2" 12.0 m P70 R	G60	1/2"	27	63.80	625.71	16.36	48.89	479.53	1.30	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.94	8.33	0.84	3.25
132035	145121	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1/2" 14.0 m P71 R	G60	1/2"	2	64.87	636.24	16.00	50.11	491.48	1.29	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.95	8.32	0.85	3.69
128275	141438	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1/2" 6.0 m P68 R	G60	1/2"	1	64.83	635.81	18.31	51.01	500.23	1.27	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.94	8.32	0.82	3.65
134755	147859	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1/2" 6.0 m P68 R	G60	1/2"	3	63.97	627.38	16.50	49.30	483.53	1.29	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.94	8.31	0.84	3.25
134770	147857	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1/2" 6.0 m P68 R	G60	1/2"	2	63.96	627.31	15.50	49.30	483.53	1.29	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.94	8.30	0.84	3.25
134773	147854	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1/2" 6.0 m P68 R	G60	1/2"	1	64.84	635.91	17.01	51.27	502.78	1.26	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.95	8.34	0.80	3.74
135307	148479	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1/2" 6.0 m P68 R	G60	1/2"	72	68.51	671.89	15.00	52.84	518.24	1.29	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.94	8.66	0.67	3.22
135308	148478	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1/2" 6.0 m P68 R	G60	1/2"	64	65.69	644.22	16.64	50.68	497.03	1.29	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.94	8.66	0.56	3.11
136067	149234	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1/2" 6.0 m P68 R	G60	1/2"	30	65.95	646.77	16.50	50.06	490.94	1.31	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.94	8.33	0.84	3.25
136068	149232	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1/2" 6.0 m P68 R	G60	1/2"	3	63.53	623.08	16.50	48.65	477.17	1.30	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.94	8.33	0.84	2.48
136069	149231	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1/2" 6.0 m P68 R	G60	1/2"	18	65.95	646.76	15.78	50.57	496.00	1.30	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.94	8.33	0.84	3.25

DEACERO +VERDE

Certificamos que este material ha sido producido, inspeccionado y probado de acuerdo a la norma NTC 2289:2020 y con el reglamento técnico de barras corrugadas y lisas de acero de baja aleación para refuerzos de concreto Resolución1856 de 2017 del MCIT. La información de las propiedades químicas y mecánicas contenida en el presente certificado son valores promedio obtenidos de los registros internos de la compañía, cumpliendo con la norma antes mencionada. / We certify that this material has been produced, inspected and tested according to standards applicable NTC2289:2020. All information described in the certificate are average values that are based on internal company records in compliance with the above rule 2015.

EMPRESA CERTIFICADA
ISO 9001:2015 Gestión de calidad
CERTIFICADO ISO 9001:2015
NO. 2021CRE-895
CERTIFICADO DESDE 2021-01-08

ING. JOSE CARLOS OREGEL AYALA
Gerente de Aseguramiento de Calidad / Quality Assurance Manager

Acería Celaya
Carretera 45 Panamericana Km 64.8 Poblado el Chinaco
C.P./ZIP 38260 MPIO. VILLAGRAN, GUANAJUATO
Tel/Phone (+52) 01 818 368 1111
MX 01 800 021 3322, USA 1800 332 2376

EXCELENCIA EN CALIDAD

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE BARRAS CORRUGADAS DE BAJA ALEACIÓN, PARA REFUERZOS DE CONCRETO /

No. Certificado / Certificate No:	17563 - 24080003 - 7
Fecha / Date:	29/09/2022

Hecho en México / Made in Mexico

Propiedades Mecánicas / Mechanical Properties

Colada / Heat	Secuencia / Sequence	Producto / Description of Goods	Grado / Steel Grade	Calibre / Diameter	Cantidad / Quantity	RT kg/mm²	TS MPa	% Elong / Elong	LF kg/mm²	YS MPa	RT/LF	P. Doblez / Bend Test	Acabado	Peso metro (Kg/m)	Máx. Espaciamiento	Min. Altura	Separación Extr. Resaltes
						AVG	AVG	AVG	AVG	AVG			Punto 11 de la Norma NTC2289 /	AVG	AVG	AVG	AVG
136070	149230	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1/2" 6.0 m P68 R	G60	1/2"	36	65.03	637.81	16.68	49.73	487.77	1.30	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.94	8.33	0.84	3.25
136074	149229	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1/2" 6.0 m P68 R	G60	1/2"	39	65.13	638.78	14.65	51.30	503.16	1.26	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.94	8.55	0.67	3.20
136078	149233	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1/2" 6.0 m P68 R	G60	1/2"	44	66.19	649.15	16.56	50.25	492.79	1.31	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.94	8.33	0.80	3.25
132892	146772	VARILLA DA- 2289 G60 C2 11.0mm 6.0 m P85 R	G60	11mm	9	63.01	617.96	14.81	48.65	477.14	1.29	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.72	7.56	0.58	2.94
133443	146771	VARILLA DA- 2289 G60 C2 11.0mm 6.0 m P85 R	G60	11mm	1	63.43	622.05	15.24	46.68	457.78	1.35	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.72	7.56	0.61	2.93
135477	148720	VARILLA DA- 2289 G60 C2 12.0mm 6.0 m P86 R	G60	12mm	7	64.42	631.80	15.00	48.96	480.13	1.31	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.85	8.16	0.56	3.00
135478	148719	VARILLA DA- 2289 G60 C2 12.0mm 6.0 m P86 R	G60	12mm	68	64.73	634.87	14.75	49.98	490.21	1.29	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.85	8.16	0.60	3.00
135479	148718	VARILLA DA- 2289 G60 C2 12.0mm 6.0 m P86 R	G60	12mm	33	66.66	653.70	15.00	51.74	507.44	1.28	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.85	8.16	0.67	3.00
135480	148717	VARILLA DA- 2289 G60 C2 12.0mm 6.0 m P86 R	G60	12mm	26	64.47	632.23	15.05	49.32	483.74	1.30	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.85	8.16	0.68	2.91
133633	149162	VARILLA DA- 2289 G60 C2 3/4" 14.0 m P77 R	G60	3/4"	18	64.44	631.95	16.00	49.01	480.70	1.31	Cumple / Successfully	CUMPLE	2.15	12.85	1.25	4.11
135309	149164	VARILLA DA- 2289 G60 C2 3/4" 14.0 m P77 R	G60	3/4"	46	67.21	659.10	16.00	51.65	506.56	1.30	Cumple / Successfully	CUMPLE	2.16	12.55	1.22	3.25
135310	149165	VARILLA DA- 2289 G60 C2 3/4" 14.0 m P77 R	G60	3/4"	24	63.92	626.86	16.50	49.00	480.58	1.30	Cumple / Successfully	CUMPLE	2.14	12.85	1.25	4.12
135311	149163	VARILLA DA- 2289 G60 C2 3/4" 14.0 m P77 R	G60	3/4"	25	68.26	669.39	16.50	51.61	506.15	1.32	Cumple / Successfully	CUMPLE	2.14	12.85	1.20	4.11
135477	149161	VARILLA DA- 2289 G60 C2 3/4" 14.0 m P77 R	G60	3/4"	34	63.21	619.91	16.50	48.61	476.78	1.30	Cumple / Successfully	CUMPLE	2.15	12.85	1.33	4.25
134810	180231	VARILLA DA- 2289 G60 C2 3/8" 12.0 m P67 R	G60	3/8"	8	70.25	688.95	16.25	45.60	447.17	1.54	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.53	6.32	0.63	2.50
135326	180878	VARILLA DA- 2289 G60 C2 3/8" 12.0 m P67 R	G60	3/8"	40	67.34	660.43	14.86	46.94	460.33	1.43	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.53	6.35	0.53	2.10
135328	180879	VARILLA DA- 2289 G60 C2 3/8" 12.0 m P67 R	G60	3/8"	25	67.68	663.75	14.67	45.92	450.38	1.47	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.53	6.35	0.53	2.10
135329	180880	VARILLA DA- 2289 G60 C2 3/8" 12.0 m P67 R	G60	3/8"	52	66.26	649.87	14.59	44.47	436.17	1.48	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.53	6.36	0.52	2.10
195996	181386	VARILLA DA- 2289 G60 C2 3/8" 12.0 m P67 R	G60	3/8"	2	70.10	687.44	14.95	48.87	479.25	1.43	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.54	6.19	0.78	3.15
195999	181385	VARILLA DA- 2289 G60 C2 3/8" 12.0 m P67 R	G60	3/8"	9	69.83	684.86	15.19	47.68	467.64	1.46	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.53	6.15	0.78	2.78

DEACERO +VERDE

Certificamos que este material ha sido producido, inspeccionado y probado de acuerdo a la norma NTC 2289:2020 y con el reglamento técnico de barras corrugadas y lisas de acero de baja aleación para refuerzos de concreto Resolución1856 de 2017 del MCIT. La información de las propiedades químicas y mecánicas contenida en el presente certificado son valores promedio obtenidos de los registros internos de la compañía, cumpliendo con la norma antes mencionada. / We certify that this material has been produced, inspected and tested according to standards applicable NTC2289:2020. All information described in the certificate are average values that are based on internal company records in compliance with the above rule 2015.

EMPRESA CERTIFICADA
ISO 9001:2015 Gestión de calidad
CERTIFICADO ISO 9001:2015 NO. 2021CRE-895 CERTIFICADO DESDE 2021-01-08

ING. JOSE CARLOS OREGEL AYALA
Gerente de Aseguramiento de Calidad / Quality Assurance Manager

DEACERO®
EXCELENCIA EN CALIDAD

Acería Cel
Carretera 45 . lamericana Km 64.8 Poblado el Chinaco
C.P./ZIP 38260 MPIO. VILLAGRAN, GUANAJUATO
Tel/Phone (+52) 01 818 368 1111
MX 01 800 021 3322, USA 1800 332 2376

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE BARRAS CORRUGADAS DE BAJA ALEACIÓN, PARA REFUERZOS DE CONCRETO /

No. Certificado / Certificate No:	17563 - 24080003 - 7
Fecha / Date:	29/09/2022

Hecho en México / Made in Mexico

Propiedades Mecánicas / Mechanical Properties

Colada / Heat	Secuencia / Sequence	Producto / Description of Goods	Grado / Steel Grade	Calibre / Diameter	Cantidad / Quantity	RT kg/mm²	TS MPa	% Elong / Elong	LF kg/mm²	YS MPa	RT/LF	P. Doblez / Bend Test	Acabado	Peso metro (Kg/m)	Máx. Espaciamiento	Min. Altura	Separación Extr. Resaltes
						AVG	AVG	AVG	AVG	AVG			Punto 11 de la Norma NTC2289 /	AVG	AVG	AVG	AVG
196014	181384	VARILLA DA- 2289 G60 C2 3/8" 12.0 m P67 R	G60	3/8"	40	70.02	686.71	15.26	49.20	482.50	1.42	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.53	6.29	0.50	2.96
134827	147933	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 12.0 m P38 R	G60	5/8"	37	64.99	637.36	16.00	50.43	494.60	1.28	Cumple / Successfully	CUMPLE	1.48	10.85	0.99	3.25
134828	147932	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 12.0 m P38 R	G60	5/8"	11	63.61	623.87	16.00	49.28	483.29	1.29	Cumple / Successfully	CUMPLE	1.49	10.85	0.98	3.21
135485	180791	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 12.0 m P38 R	G60	5/8"	65	61.42	602.37	14.50	46.85	459.48	1.31	Cumple / Successfully	CUMPLE	1.47	10.75	1.12	4.46
135486	180790	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 12.0 m P38 R	G60	5/8"	29	61.64	604.47	14.50	46.85	459.48	1.31	Cumple / Successfully	CUMPLE	1.47	10.75	1.10	4.66
135487	180792	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 12.0 m P38 R	G60	5/8"	43	62.87	616.61	14.50	48.78	478.41	1.28	Cumple / Successfully	CUMPLE	1.49	10.75	1.16	4.76
135488	180793	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 12.0 m P38 R	G60	5/8"	50	63.59	623.62	15.55	47.91	469.86	1.32	Cumple / Successfully	CUMPLE	1.50	10.76	1.05	4.66
135489	180794	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 12.0 m P38 R	G60	5/8"	65	62.19	609.91	15.00	47.46	465.47	1.31	Cumple / Successfully	CUMPLE	1.49	10.75	1.00	4.46
135490	180795	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 12.0 m P38 R	G60	5/8"	47	62.46	612.51	15.00	47.94	470.16	1.30	Cumple / Successfully	CUMPLE	1.49	10.76	1.00	4.76
135492	180789	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 12.0 m P38 R	G60	5/8"	36	61.98	607.89	16.75	48.28	473.48	1.28	Cumple / Successfully	CUMPLE	1.48	10.61	1.09	2.80
135493	180788	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 12.0 m P38 R	G60	5/8"	13	62.74	615.30	16.75	49.19	482.41	1.27	Cumple / Successfully	CUMPLE	1.48	10.47	1.03	4.12
135494	180787	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 12.0 m P38 R	G60	5/8"	25	62.00	608.02	17.25	49.06	481.16	1.26	Cumple / Successfully	CUMPLE	1.49	10.47	1.02	4.12
130988	144565	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 14.0 m P74 R	G60	5/8"	3	64.29	630.47	18.48	46.79	458.89	1.37	Cumple / Successfully	CUMPLE	1.48	10.24	0.90	4.12
135310	149186	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 14.0 m P74 R	G60	5/8"	29	66.13	648.57	18.14	50.64	496.65	1.30	Cumple / Successfully	CUMPLE	1.48	10.85	1.15	4.12
135491	180797	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 6.0 m P72 R	G60	5/8"	72	62.46	612.58	15.00	47.02	461.19	1.32	Cumple / Successfully	CUMPLE	1.49	10.75	0.98	4.75
135309	149136	VARILLA DA- 2289 G60 C2 7/8" 12.0 m P16 R	G60	7/8"	14	64.81	635.65	15.07	50.10	491.36	1.29	Cumple / Successfully	CUMPLE	2.93	14.33	1.49	3.00
135910	149133	VARILLA DA- 2289 G60 C2 7/8" 12.0 m P16 R	G60	7/8"	27	62.82	616.05	18.46	47.68	467.66	1.31	Cumple / Successfully	CUMPLE	2.90	14.28	1.72	3.17
135911	149132	VARILLA DA- 2289 G60 C2 7/8" 12.0 m P16 R	G60	7/8"	55	62.28	610.76	17.90	46.92	460.13	1.32	Cumple / Successfully	CUMPLE	2.92	14.30	1.86	3.22
135912	149131	VARILLA DA- 2289 G60 C2 7/8" 12.0 m P16 R	G60	7/8"	42	64.80	635.52	14.82	49.47	485.15	1.30	Cumple / Successfully	CUMPLE	2.91	14.29	1.40	2.85
135913	149130	VARILLA DA- 2289 G60 C2 7/8" 12.0 m P16 R	G60	7/8"	2	65.46	641.96	21.62	49.35	483.96	1.32	Cumple / Successfully	CUMPLE	2.92	14.38	1.55	3.01

DEACERO +VERDE

Certificamos que este material ha sido producido, inspeccionado y probado de acuerdo a la norma NTC 2289:2020 y con el reglamento técnico de barras corrugadas y lisas de acero de baja aleación para refuerzos de concreto Resolución1856 de 2017 del MCIT. La información de las propiedades químicas y mecánicas contenida en el presente certificado son valores promedio obtenidos de los registros internos de la compañía, cumpliendo con la norma antes mencionada. / We certify that this material has been produced, inspected and tested according to standards applicable NTC2289:2020. All information described in the certificate are average values that are based on internal company records in compliance with the above rule 2015.

EMPRESA CERTIFICADA
ISO 9001:2015 Gestión de calidad
CERTIFICADO ISO 9001:2015 NO. 2021CRE-895 CERTIFICADO DESDE 2021-01-08

ING. JOSE CARLOS OREGEL AYALA
Gerente de Aseguramiento de Calidad / Quality Assurance Manager

DEACERO®

EXCELENCIA EN CALIDAD

Acería Cel
Carretera 45 [illegible]americana Km 64.8 Poblado el Chinaco
C.P./ZIP 38260 MPIO. VILLAGRAN, GUANAJUATO
Tel/Phone (+52) 01 818 368 1111
MX 01 800 021 3322, USA 1800 332 2376

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE BARRAS CORRUGADAS DE BAJA ALEACIÓN, PARA REFUERZOS DE CONCRETO /

No. Certificado / Certificate No:	17563 - 24080003 - 7
Fecha / Date:	29/09/2022

Hecho en México / Made in Mexico

Propiedades Mecánicas / Mechanical Properties

Colada / Heat	Secuencia / Sequence	Producto / Description of Goods	Grado / Steel Grade	Calibre / Diameter	Cantidad / Quantity	RT kg/mm²	TS MPa	% Elong / Elong	LF kg/mm²	YS MPa	RT/LF	P. Doblez / Bend Test	Acabado	Peso metro (Kg/m)	Máx. Espaciamiento	Min. Altura	Separación Extr. Resaltes
						AVG	AVG	AVG	AVG	AVG			Punto 11 de la Norma NTC2289 /	AVG	AVG	AVG	AVG
135914	149128	VARILLA DA- 2289 G60 C2 7/8" 14.0 m P80 R	G60	7/8"	14	64.44	631.97	14.23	47.80	468.84	1.34	Cumple / Successfully	CUMPLE	2.92	14.35	1.66	3.25
135915	149127	VARILLA DA- 2289 G60 C2 7/8" 14.0 m P80 R	G60	7/8"	25	63.03	618.11	15.87	48.97	480.25	1.28	Cumple / Successfully	CUMPLE	2.91	14.31	1.71	3.20
135916	149126	VARILLA DA- 2289 G60 C2 7/8" 14.0 m P80 R	G60	7/8"	35	64.44	632.01	16.00	47.73	468.11	1.35	Cumple / Successfully	CUMPLE	2.92	14.80	1.55	3.27
133940	147015	VARILLA DA- 2289 G60 C2 7/8" 9.0m P79 R	G60	7/8"	7	64.48	632.40	15.00	47.64	467.25	1.35	Cumple / Successfully	CUMPLE	2.90	14.67	1.67	3.59
133941	147014	VARILLA DA- 2289 G60 C2 7/8" 9.0m P79 R	G60	7/8"	4	63.58	623.56	15.50	47.92	469.97	1.32	Cumple / Successfully	CUMPLE	2.89	14.67	1.67	3.59
126147	174841	VARILLA DA- 2289 G60 C2 9.0mm 6.0 m P84 R	G60	9mm	11	70.07	687.21	15.02	47.73	468.15	1.46	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.47	5.73	0.74	2.63
127129	175138	VARILLA DA- 2289 G60 C2 9.0mm 6.0 m P84 R	G60	9mm	1	66.35	650.73	15.00	44.96	440.91	1.47	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.48	5.58	0.57	1.95
135330	180935	VARILLA DA- 2289 G60 C2 9.0mm 6.0 m P84 R	G60	9mm	10	70.14	687.89	16.00	46.87	459.72	1.49	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.48	5.90	0.56	1.75
196017	181216	VARILLA DA- 2289 G60 C2 9.0mm 6.0 m P84 R	G60	9mm	10	72.70	712.94	15.93	46.79	458.89	1.55	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.48	6.00	0.53	2.57
132639	145758	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/4" 12.0 m P41 R	G60	3/4"	1	63.93	626.94	14.55	49.90	489.38	1.28	Cumple / Successfully	CUMPLE	2.14	12.85	1.14	3.12
135183	148322	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/4" 12.0 m P41 R	G60	3/4"	1	64.40	631.58	16.50	49.80	488.43	1.29	Cumple / Successfully	CUMPLE	2.12	12.80	1.35	4.58
135184	148323	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/4" 12.0 m P41 R	G60	3/4"	2	65.04	637.90	15.87	49.34	483.94	1.31	Cumple / Successfully	CUMPLE	2.13	12.80	1.35	4.55
135187	148328	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/4" 12.0 m P41 R	G60	3/4"	5	66.38	651.01	16.00	50.51	495.38	1.31	Cumple / Successfully	CUMPLE	2.13	12.80	1.32	4.25
135483	180832	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/4" 12.0 m P41 R	G60	3/4"	11	63.07	618.55	16.01	47.58	466.66	1.32	Cumple / Successfully	CUMPLE	2.15	12.40	1.60	5.90
136071	149373	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/4" 12.0 m P41 R	G60	3/4"	1	69.09	677.55	15.50	52.12	511.14	1.32	Cumple / Successfully	CUMPLE	2.15	12.80	1.55	3.48
136194	149375	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/4" 12.0 m P41 R	G60	3/4"	3	63.85	626.19	15.11	49.19	482.44	1.29	Cumple / Successfully	CUMPLE	2.14	12.85	1.26	4.89
136195	149376	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/4" 12.0 m P41 R	G60	3/4"	1	62.94	617.22	15.02	49.87	489.10	1.26	Cumple / Successfully	CUMPLE	2.15	12.85	1.24	4.89
135175	148344	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/4" 6.0 m P75 R	G60	3/4"	26	64.06	628.23	16.00	48.04	471.19	1.33	Cumple / Successfully	CUMPLE	2.14	12.89	1.15	3.21
135194	148343	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/4" 6.0 m P75 R	G60	3/4"	13	63.99	627.52	15.74	48.08	471.51	1.33	Cumple / Successfully	CUMPLE	2.14	12.89	1.15	4.12
135484	180837	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/4" 6.0 m P75 R	G60	3/4"	11	62.03	608.31	15.17	47.48	465.70	1.30	Cumple / Successfully	CUMPLE	2.12	12.40	1.48	5.82

DEACERO +VERDE

Certificamos que este material ha sido producido, inspeccionado y probado de acuerdo a la norma NTC 2289:2020 y con el reglamento técnico de barras corrugadas y lisas de acero de baja aleación para refuerzos de concreto Resolución1856 de 2017 del MCIT. La información de las propiedades químicas y mecánicas contenida en el presente certificado son valores promedio obtenidos de los registros internos de la compañía, cumpliendo con la norma antes mencionada. / We certify that this material has been produced, inspected and tested according to standards applicable NTC2289:2020. All information described in the certificate are average values that are based on internal company records in compliance with the above rule 2015.

EMPRESA CERTIFICADA
ISO 9001:2015 Gestión de calidad
CERTIFICADO ISO 9001:2015 NO. 2021CRE-895 CERTIFICADO DESDE 2021-01-08

ING. JOSE CARLOS OREGEL AYALA
Gerente de Aseguramiento de Calidad / Quality Assurance Manager

DEACERO®
EXCELENCIA EN CALIDAD

Acería Celaya
Carretera 45 Panamericana Km 64.8 Poblado el Chinaco
C.P./ZIP 38260 MPIO. VILLAGRAN, GUANAJUATO
Tel/Phone (+52) 01 818 368 1111
MX 01 800 021 3322, USA 1800 332 2376

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE BARRAS CORRUGADAS DE BAJA ALEACIÓN, PARA REFUERZOS DE CONCRETO /

No. Certificado / Certificate No:	17563 - 24080003 - 7
Fecha / Date:	29/09/2022

Hecho en México / Made in Mexico

Propiedades Mecánicas / Mechanical Properties

Colada / Heat	Secuencia / Sequence	Producto / Description of Goods	Grado / Steel Grade	Calibre / Diameter	Cantidad / Quantity	RT kg/mm²	TS MPa	% Elong / Elong	LF kg/mm²	YS MPa	RT/LF	P. Doblez / Bend Test	Acabado	Peso metro (Kg/m)	Máx. Espaciamiento	Min. Altura	Separación Extr. Resaltes
						AVG	AVG	AVG	AVG	AVG			Punto 11 de la Norma NTC2289 /	AVG	AVG	AVG	AVG
134784	180234	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/8" 6.0 m P66 R	G60	3/8"	1	68.43	671.09	16.25	45.05	441.84	1.51	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.53	6.34	0.69	2.29
134787	180235	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/8" 6.0 m P66 R	G60	3/8"	3	66.76	654.69	16.50	45.53	446.54	1.46	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.53	6.32	0.69	2.28
134787	180236	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/8" 6.0 m P66 R	G60	3/8"	16	70.09	687.39	16.50	46.69	457.89	1.50	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.53	6.31	0.69	2.29
134788	180237	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/8" 6.0 m P66 R	G60	3/8"	6	68.21	668.90	16.65	44.98	441.18	1.51	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.55	6.46	0.56	2.75
135321	180873	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/8" 6.0 m P66 R	G60	3/8"	14	67.14	658.48	16.16	45.79	449.11	1.46	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.53	6.30	0.64	2.70
135321	180874	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/8" 6.0 m P66 R	G60	3/8"	35	66.67	653.81	15.01	43.87	430.30	1.51	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.54	6.30	0.58	2.59
135323	180875	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/8" 6.0 m P66 R	G60	3/8"	45	68.41	670.91	14.80	46.68	457.78	1.46	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.53	6.35	0.52	2.10
135325	180876	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/8" 6.0 m P66 R	G60	3/8"	72	68.75	674.29	14.95	46.29	454.03	1.48	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.53	6.35	0.52	2.10
135326	180877	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/8" 6.0 m P66 R	G60	3/8"	10	68.15	668.34	14.67	45.60	447.21	1.49	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.53	6.35	0.53	2.10

DEACERO +VERDE

Certificamos que este material ha sido producido, inspeccionado y probado de acuerdo a la norma NTC 2289:2020 y con el reglamento técnico de barras corrugadas y lisas de acero de baja aleación para refuerzos de concreto Resolución1856 de 2017 del MCIT. La información de las propiedades químicas y mecánicas contenida en el presente certificado son valores promedio obtenidos de los registros internos de la compañía, cumpliendo con la norma antes mencionada. / We certify that this material has been produced, inspected and tested according to standards applicable NTC2289:2020. All information described in the certificate are average values that are based on internal company records in compliance with the above rule 2015.

EMPRESA CERTIFICADA
ISO 9001:2015 Gestión de calidad
CERTIFICADO ISO 9001:2015
NO. 2021CRE-895
CERTIFICADO DESDE 2021-01-08

ING. JOSE CARLOS OREGEL AYALA
Gerente de Aseguramiento de Calidad / Quality Assurance Manager

DEACERO®
EXCELENCIA EN CALIDAD

Acería Cel
Carretera 45 [illegible]namericana Km 64.8 Poblado el Chinaco
C.P./ZIP 38260 MPIO. VILLAGRAN, GUANAJUATO
Tel/Phone (+52) 01 818 368 1111
MX 01 800 021 3322, USA 1800 332 2376

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE BARRAS CORRUGADAS DE BAJA ALEACIÓN, PARA REFUERZOS DE CONCRETO /

No. Certificado / Certificate No:	17797 - 24206726 - 7
Fecha / Date:	30/11/2022

Hecho en México / Made in Mexico

Análisis Químico / Chemical Analysis (% Peso / Weight)

Colada / Heat	Secuencia / Sequence	Clave / Code	Producto / Description of Goods	% C AVG	% Mn AVG	% Si AVG	% P AVG	% S AVG	% Cu AVG	% Cr AVG	% Ni AVG	% Mo AVG	% V AVG	% Nb AVG	CE AVG
196021	182355	23861	VARILLA DA- 2289 G60 C2 9.0mm 6.0 m P84 R	0.275	1.310	0.188	0.015	0.020	0.282	0.131	0.073	0.018	0.026	0.000	0.5148
196022	182356	23861	VARILLA DA- 2289 G60 C2 9.0mm 6.0 m P84 R	0.273	1.304	0.175	0.016	0.018	0.291	0.144	0.076	0.017	0.026	0.000	0.5135
136830	150179	23832	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/4" 12.0 m P41 R	0.284	0.983	0.139	0.010	0.032	0.278	0.141	0.102	0.023	0.003	0.002	0.4743
136831	150180	23832	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/4" 12.0 m P41 R	0.267	0.988	0.189	0.007	0.017	0.251	0.147	0.089	0.021	0.004	0.003	0.4568
136833	150181	23832	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/4" 12.0 m P41 R	0.274	0.986	0.126	0.012	0.031	0.257	0.152	0.089	0.023	0.003	0.003	0.4637
136832	150187	23834	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/4" 9.0m P76 R	0.264	0.991	0.128	0.012	0.027	0.265	0.162	0.091	0.023	0.004	0.003	0.4565
136832	150188	23834	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/4" 9.0m P76 R	0.264	0.991	0.128	0.012	0.027	0.265	0.162	0.091	0.023	0.004	0.003	0.4565
183535	173378	23816	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/8" 6.0 m P66 R	0.267	1.325	0.185	0.014	0.024	0.323	0.126	0.087	0.020	0.031	0.001	0.5098
195998	181974	23816	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/8" 6.0 m P66 R	0.264	1.348	0.188	0.015	0.008	0.333	0.125	0.091	0.017	0.027	0.001	0.5116
196008	181973	23816	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/8" 6.0 m P66 R	0.255	1.327	0.169	0.014	0.013	0.326	0.101	0.086	0.018	0.024	0.000	0.4966
196009	181972	23816	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/8" 6.0 m P66 R	0.259	1.303	0.154	0.012	0.012	0.288	0.112	0.075	0.016	0.024	0.000	0.4956
196010	181971	23816	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/8" 6.0 m P66 R	0.261	1.356	0.148	0.013	0.014	0.285	0.122	0.079	0.016	0.027	0.001	0.5078
196011	181970	23816	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/8" 6.0 m P66 R	0.257	1.354	0.168	0.012	0.018	0.287	0.117	0.077	0.015	0.025	0.000	0.5026
196012	181605	23816	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/8" 6.0 m P66 R	0.257	1.306	0.174	0.010	0.016	0.271	0.123	0.072	0.015	0.024	0.000	0.4946
196012	181969	23816	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/8" 6.0 m P66 R	0.257	1.306	0.174	0.010	0.016	0.271	0.123	0.072	0.015	0.024	0.000	0.4946
196013	181604	23816	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/8" 6.0 m P66 R	0.271	1.314	0.181	0.013	0.026	0.258	0.115	0.077	0.016	0.025	0.001	0.5095

Propiedades Mecánicas / Mechanical Properties

Colada / Heat	Secuencia / Sequence	Producto / Description of Goods	Grado / Steel Grade	Calibre / Diameter	Cantidad / Quantity	RT kg/mm² AVG	TS MPa AVG	% Elong / Elong AVG	LF kg/mm² AVG	YS MPa AVG	RT/LF	P. Doblez / Bend Test	Acabado Punto 11 de la Norma NTC2289 /	Peso metro (Kg/m) AVG	Máx. Espaciamiento AVG	Min. Altura AVG	Separación Extr. Resaltes AVG
137212	129058	ALAMBRON CORRUGADO DA- 2289 G60 C2 1/4" 1.4T C	G60	1/4	73	64.36	631.21	14.68	49.25	483.00	1.30	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.24	4.00	0.48	1.77

DEACERO +VERDE

Certificamos que este material ha sido producido, inspeccionado y probado de acuerdo a la norma NTC 2289:2020 y con el reglamento técnico de barras corrugadas y lisas de acero de baja aleación para refuerzos de concreto Resolución1856 de 2017 del MCIT. La información de las propiedades químicas y mecánicas contenida en el presente certificado son valores promedio obtenidos de los registros internos de la compañía, cumpliendo con la norma antes mencionada. / We certify that this material has been produced, inspected and tested according to standards applicable NTC2289:2020. All information described in the certificate are average values that are based on internal company records in compliance with the above rule 2015.

EMPRESA CERTIFICADA
ISO 9001:2015 Gestión de calidad
CERTIFICADO ISO 9001:2015
NO. 2021CRE-895
CERTIFICADO DESDE 2021-01-08

ING. JOSE CARLOS OREGEL AYALA
Gerente de Aseguramiento de Calidad / Quality Assurance Manager

DEACERO®
EXCELENCIA EN CALIDAD

Acería Cel
Carretera 45 [illegible]namericana Km 64.8 Poblado el Chinaco
C.P./ZIP 38260 MPIO. VILLAGRAN, GUANAJUATO
Tel/Phone (+52) 01 818 368 1111
MX 01 800 021 3322, USA 1800 332 2376

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE BARRAS CORRUGADAS DE BAJA ALEACIÓN, PARA REFUERZOS DE CONCRETO /

No. Certificado / Certificate No:	17797 - 24206726 - 7
Fecha / Date:	30/11/2022

Hecho en México / Made in Mexico

Propiedades Mecánicas / Mechanical Properties

Colada / Heat	Secuencia / Sequence	Producto / Description of Goods	Grado / Steel Grade	Calibre / Diameter	Cantidad / Quantity	RT kg/mm²	TS MPa	% Elong / Elong	LF kg/mm²	YS MPa	RT/LF	P. Doblez / Bend Test	Acabado	Peso metro (Kg/m)	Máx. Espaciamiento	Min. Altura	Separación Extr. Resaltes
						AVG	AVG	AVG	AVG	AVG			Punto 11 de la Norma NTC2289 /	AVG	AVG	AVG	AVG
137021	150602	VARILLA DA- 2289 G60 C2 7/8" 12.0 m P16 R	G60	7/8"	6	63.38	621.57	15.50	46.45	455.57	1.36	Cumple / Successfully	CUMPLE	2.92	14.85	1.66	3.21
137022	150601	VARILLA DA- 2289 G60 C2 7/8" 12.0 m P16 R	G60	7/8"	25	66.24	649.60	16.00	47.80	468.84	1.38	Cumple / Successfully	CUMPLE	2.91	14.85	1.56	3.69
137023	150600	VARILLA DA- 2289 G60 C2 7/8" 12.0 m P16 R	G60	7/8"	5	63.01	617.97	15.81	45.59	447.16	1.38	Cumple / Successfully	CUMPLE	2.93	14.89	1.52	4.16
137026	150597	VARILLA DA- 2289 G60 C2 7/8" 14.0 m P80 R	G60	7/8"	29	63.31	620.92	16.88	47.96	470.41	1.31	Cumple / Successfully	CUMPLE	2.92	14.89	1.66	3.99
137028	150596	VARILLA DA- 2289 G60 C2 7/8" 14.0 m P80 R	G60	7/8"	54	64.16	629.26	17.23	47.36	464.46	1.35	Cumple / Successfully	CUMPLE	2.94	14.89	1.69	3.69
126144	174844	VARILLA DA- 2289 G60 C2 9.0mm 6.0 m P84 R	G60	9mm	2	70.74	693.74	15.20	46.16	452.74	1.53	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.47	5.67	0.44	1.34
134790	180218	VARILLA DA- 2289 G60 C2 9.0mm 6.0 m P84 R	G60	9mm	3	69.23	678.90	15.25	45.64	447.62	1.51	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.48	5.81	0.49	2.12
134792	180219	VARILLA DA- 2289 G60 C2 9.0mm 6.0 m P84 R	G60	9mm	1	67.79	664.79	15.08	45.26	443.84	1.49	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.48	5.84	0.49	2.17
134797	180221	VARILLA DA- 2289 G60 C2 9.0mm 6.0 m P84 R	G60	9mm	23	67.24	659.48	15.50	45.00	441.34	1.49	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.48	5.81	0.49	2.12
134801	180222	VARILLA DA- 2289 G60 C2 9.0mm 6.0 m P84 R	G60	9mm	8	69.50	681.64	16.48	46.60	457.04	1.49	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.48	5.81	0.49	2.23
196005	182357	VARILLA DA- 2289 G60 C2 9.0mm 6.0 m P84 R	G60	9mm	7	69.95	686.04	14.50	48.87	479.30	1.43	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.47	6.10	0.50	1.65
196021	182355	VARILLA DA- 2289 G60 C2 9.0mm 6.0 m P84 R	G60	9mm	32	69.74	684.00	14.50	48.16	472.35	1.44	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.47	6.10	0.50	1.36
196022	182356	VARILLA DA- 2289 G60 C2 9.0mm 6.0 m P84 R	G60	9mm	38	69.39	680.55	15.00	47.70	467.85	1.45	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.47	6.09	0.50	1.75
136830	150179	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/4" 12.0 m P41 R	G60	3/4"	39	63.23	620.10	17.09	49.23	482.83	1.28	Cumple / Successfully	CUMPLE	2.14	12.80	1.55	3.25
136831	150180	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/4" 12.0 m P41 R	G60	3/4"	70	62.71	614.97	15.13	48.43	474.93	1.29	Cumple / Successfully	CUMPLE	2.15	12.80	1.52	6.25
136833	150181	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/4" 12.0 m P41 R	G60	3/4"	55	63.67	624.44	15.97	50.22	492.49	1.26	Cumple / Successfully	CUMPLE	2.13	12.80	1.33	6.55
136832	150187	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/4" 9.0m P76 R	G60	3/4"	31	69.72	683.77	14.50	51.96	509.61	1.34	Cumple / Successfully	CUMPLE	2.12	12.75	1.68	5.24
136832	150188	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/4" 9.0m P76 R	G60	3/4"	11	62.38	611.81	15.15	48.35	474.16	1.29	Cumple / Successfully	CUMPLE	2.12	12.74	1.68	5.24
183535	173378	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/8" 6.0 m P66 R	G60	3/8"	3	69.35	680.10	15.32	47.85	469.33	1.44	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.53	6.23	0.50	2.90
195998	181974	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/8" 6.0 m P66 R	G60	3/8"	13	73.69	722.73	15.31	44.44	435.80	1.65	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.53	6.32	0.56	3.00

Certificamos que este material ha sido producido, inspeccionado y probado de acuerdo a la norma NTC 2289:2020 y con el reglamento técnico de barras corrugadas y lisas de acero de baja aleación para refuerzos de concreto Resolución1856 de 2017 del MCIT. La información de las propiedades químicas y mecánicas contenida en el presente certificado son valores promedio obtenidos de los registros internos de la compañía, cumpliendo con la norma antes mencionada. / We certify that this material has been produced, inspected and tested according to standards applicable NTC2289:2020. All information described in the certificate are average values that are based on internal company records in compliance with the above rule 2015.

DEACERO +VERDE

EMPRESA CERTIFICADA
ISO 9001:2015 Gestión de calidad
CERTIFICADO ISO 9001:2015
NO. 2021CRE-895
CERTIFICADO DESDE 2021-01-08

ING. JOSE CARLOS OREGEL AYALA
Gerente de Aseguramiento de Calidad / Quality Assurance Manager

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: **Ternium Colombia S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **890932389-8**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Carrera 42 # 26 - 18. Itagüi**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**G Y J FERRETERIAS SA GIRON**	Fecha Impresión	**23/12/22**	Informe N°:	**18819**
Dirección:	**KM5 MAS 500 MT VIA GIRON FLORIDABLA**	No. Remisión:	**82697617**	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
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916305	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.90	0.19	0.032	0.014	0.001	0.44	0.183	0.206	0.160
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916306	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.90	0.19	0.032	0.014	0.001	0.44	0.183	0.206	0.160
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916307	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.90	0.19	0.032	0.014	0.001	0.44	0.183	0.206	0.160
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916308	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.90	0.19	0.032	0.014	0.001	0.44	0.183	0.206	0.160
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916309	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.90	0.19	0.032	0.014	0.001	0.44	0.183	0.206	0.160
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916310	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.90	0.19	0.032	0.014	0.001	0.44	0.183	0.206	0.160
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916313	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.90	0.19	0.032	0.014	0.001	0.44	0.183	0.206	0.160
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916314	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.90	0.19	0.032	0.014	0.001	0.44	0.183	0.206	0.160
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916315	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.90	0.19	0.032	0.014	0.001	0.44	0.183	0.206	0.160
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916316	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.90	0.19	0.032	0.014	0.001	0.44	0.183	0.206	0.160
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916317	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.90	0.19	0.032	0.014	0.001	0.44	0.183	0.206	0.160
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916318	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.90	0.19	0.032	0.014	0.001	0.44	0.183	0.206	0.160
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010975502	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.93	0.20	0.023	0.020	0.001	0.46	0.239	0.081	0.273
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010975505	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.93	0.20	0.023	0.020	0.001	0.46	0.239	0.081	0.273
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010975509	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.93	0.20	0.023	0.020	0.001	0.46	0.239	0.081	0.273
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010975515	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.93	0.20	0.023	0.020	0.001	0.46	0.239	0.081	0.273
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010976304	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.96	0.21	0.016	0.022	0.001	0.47	0.229	0.077	0.243

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.

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: **Ternium Colombia S.A.S.**
NIT: **890932389-8**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Carrera 42 # 26 - 18. Itagüi**
Página Web: **www.ternium.com.co**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**G Y J FERRETERIAS SA GIRON**	Fecha Impresión	**23/12/22**	Informe N°:	**18819**
Dirección:	**KM5 MAS 500 MT VIA GIRON FLORIDABLA**	No. Remisión:	**82697617**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**6712000**	Página:	**2 de 8**		

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS	
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% V	% Mo
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916305	NTC 2289 GR60	Ternium	0.002	0.083
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916306	NTC 2289 GR60	Ternium	0.002	0.083
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916307	NTC 2289 GR60	Ternium	0.002	0.083
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916308	NTC 2289 GR60	Ternium	0.002	0.083
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916309	NTC 2289 GR60	Ternium	0.002	0.083
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916310	NTC 2289 GR60	Ternium	0.002	0.083
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916313	NTC 2289 GR60	Ternium	0.002	0.083
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916314	NTC 2289 GR60	Ternium	0.002	0.083
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916315	NTC 2289 GR60	Ternium	0.002	0.083
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916316	NTC 2289 GR60	Ternium	0.002	0.083
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916317	NTC 2289 GR60	Ternium	0.002	0.083
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916318	NTC 2289 GR60	Ternium	0.002	0.083
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010975502	NTC 2289 GR60	Ternium	0.004	0.027
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010975505	NTC 2289 GR60	Ternium	0.004	0.027
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010975509	NTC 2289 GR60	Ternium	0.004	0.027
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010975515	NTC 2289 GR60	Ternium	0.004	0.027
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010976304	NTC 2289 GR60	Ternium	0.004	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.

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: **Ternium Colombia S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **890932389-8**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Carrera 42 # 26 - 18. Itagüi**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **G Y J FERRETERIAS SA GIRON** Fecha Impresión **23/12/22** Informe N°: **18819**
Dirección: **KM5 MAS 500 MT VIA GIRON FLORIDABLA** No. Remisión: **82697617** Informe Ant N°:
Teléfono: **6712000** Página: **3 de 8**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS							
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Resistencia Fluencia psi	Resistencia Tracción psi	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Área Nominal mm2	Carga Fluencia N	Carga Tracción N
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916305	NTC 2289 GR60	Ternium	69083	91879	16	Sin Grieta	1.33	284	135273	179910
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916306	NTC 2289 GR60	Ternium	69083	91879	16	Sin Grieta	1.33	284	135273	179910
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916307	NTC 2289 GR60	Ternium	69083	91879	16	Sin Grieta	1.33	284	135273	179910
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916308	NTC 2289 GR60	Ternium	69083	91879	16	Sin Grieta	1.33	284	135273	179910
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916309	NTC 2289 GR60	Ternium	69083	91879	16	Sin Grieta	1.33	284	135273	179910
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916310	NTC 2289 GR60	Ternium	69083	91879	16	Sin Grieta	1.33	284	135273	179910
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916313	NTC 2289 GR60	Ternium	69083	91879	16	Sin Grieta	1.33	284	135273	179910
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916314	NTC 2289 GR60	Ternium	69083	91879	16	Sin Grieta	1.33	284	135273	179910
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916315	NTC 2289 GR60	Ternium	69083	91879	16	Sin Grieta	1.33	284	135273	179910
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916316	NTC 2289 GR60	Ternium	69083	91879	16	Sin Grieta	1.33	284	135273	179910
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916317	NTC 2289 GR60	Ternium	69083	91879	16	Sin Grieta	1.33	284	135273	179910
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916318	NTC 2289 GR60	Ternium	69083	91879	16	Sin Grieta	1.33	284	135273	179910
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010975502	NTC 2289 GR60	Ternium	67716	92238	16	Sin Grieta	1.36	284	132595	180613
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010975505	NTC 2289 GR60	Ternium	67716	92238	16	Sin Grieta	1.36	284	132595	180613
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010975509	NTC 2289 GR60	Ternium	67716	92238	16	Sin Grieta	1.36	284	132595	180613

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.

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: **Ternium Colombia S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **890932389-8**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Carrera 42 # 26 - 18. Itagüi**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**G Y J FERRETERIAS SA GIRON**	Fecha Impresión	**23/12/22**	Informe N°:	**18819**
Dirección:	**KM5 MAS 500 MT VIA GIRON FLORIDABLA**	No. Remisión:	**82697617**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**6712000**	Página:	**4 de 8**		

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS							
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Resistencia Fluencia psi	Resistencia Tracción psi	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Área Nominal mm2	Carga Fluencia N	Carga Tracción N
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010975515	NTC 2289 GR60	Ternium	67716	92238	16	Sin Grieta	1.36	284	132595	180613
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010976304	NTC 2289 GR60	Ternium	68475	94150	20	Sin Grieta	1.38	284	134081	184355

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Fecha Ensayo
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916305	NTC 2289 GR60	Ternium	20231203
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916306	NTC 2289 GR60	Ternium	20231203
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916307	NTC 2289 GR60	Ternium	20231203
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916308	NTC 2289 GR60	Ternium	20231203
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916309	NTC 2289 GR60	Ternium	20231203

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.

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: **Ternium Colombia S.A.S.**
NIT: **890932389-8**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Carrera 42 # 26 - 18. Itagüi**
Página Web: **www.ternium.com.co**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**G Y J FERRETERIAS SA GIRON**	Fecha Impresión	**23/12/22**	Informe N°:	**18819**
Dirección:	**KM5 MAS 500 MT VIA GIRON FLORIDABLA**	No. Remisión:	**82697617**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**6712000**	Página:	**5 de 8**		

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Fecha Ensayo
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916310	NTC 2289 GR60	Ternium	20231203
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916313	NTC 2289 GR60	Ternium	20231203
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916314	NTC 2289 GR60	Ternium	20231203
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916315	NTC 2289 GR60	Ternium	20231203
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916316	NTC 2289 GR60	Ternium	20231203
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916317	NTC 2289 GR60	Ternium	20231203
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916318	NTC 2289 GR60	Ternium	20231203
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010975502	NTC 2289 GR60	Ternium	20231204
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010975505	NTC 2289 GR60	Ternium	20231204

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.

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: **Ternium Colombia S.A.S.**
NIT: **890932389-8**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Carrera 42 # 26 - 18. Itagüi**
Página Web: **www.ternium.com.co**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **G Y J FERRETERIAS SA GIRON**
Dirección: **KM5 MAS 500 MT VIA GIRON FLORIDABLA**
Teléfono: **6712000**
Fecha Impresión **23/12/22**
No. Remisión: **82697617**
Página: **6 de 8**
Informe N°: **18819**
Informe Ant N°:

DATOS GENERALES / PROPIEDADES FISICAS

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Fecha Ensayo
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010975509	NTC 2289 GR60	Ternium	20231204
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010975515	NTC 2289 GR60	Ternium	20231204
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010976304	NTC 2289 GR60	Ternium	20231204

DATOS GENERALES / PROPIEDADES DIMENSIONALES

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Separación Extremos	Espaciamiento	Peso Metro (Masa)	Angulo de Resalte
					mm	mm	Kg/m	°
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916305	NTC 2289 GR60	Ternium	4.9	13.1	2.205	56
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916306	NTC 2289 GR60	Ternium	4.9	13.1	2.205	56
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916307	NTC 2289 GR60	Ternium	4.9	13.1	2.205	56
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916308	NTC 2289 GR60	Ternium	4.9	13.1	2.205	56
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916309	NTC 2289 GR60	Ternium	4.9	13.1	2.205	56
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916310	NTC 2289 GR60	Ternium	4.9	13.1	2.205	56
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916313	NTC 2289 GR60	Ternium	4.9	13.1	2.205	56

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.

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: **Ternium Colombia S.A.S.**
NIT: **890932389-8**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Carrera 42 # 26 - 18. Itagüi**
Página Web: **www.ternium.com.co**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**G Y J FERRETERIAS SA GIRON**	Fecha Impresión	**23/12/22**	Informe N°:	**18819**
Dirección:	**KM5 MAS 500 MT VIA GIRON FLORIDABLA**	No. Remisión:	**82697617**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**6712000**	Página:	**7 de 8**		

DATOS GENERALES					PROPIEDADES DIMENSIONALES			
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Separación Extremos	Espaciamiento	Peso Metro (Masa)	Angulo de Resalte
					mm	mm	Kg/m	°
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916314	NTC 2289 GR60	Ternium	4.9	13.1	2.205	56
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916315	NTC 2289 GR60	Ternium	4.9	13.1	2.205	56
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916316	NTC 2289 GR60	Ternium	4.9	13.1	2.205	56
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916317	NTC 2289 GR60	Ternium	4.9	13.1	2.205	56
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916318	NTC 2289 GR60	Ternium	4.9	13.1	2.205	56
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010975502	NTC 2289 GR60	Ternium	5.4	13.1	2.140	56
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010975505	NTC 2289 GR60	Ternium	5.4	13.1	2.140	56
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010975509	NTC 2289 GR60	Ternium	5.4	13.1	2.140	56
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010975515	NTC 2289 GR60	Ternium	5.4	13.1	2.140	56
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010976304	NTC 2289 GR60	Ternium	5.7	13.1	2.222	57

DATOS GENERALES					PROPIEDADES DIMENSIONALES
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Altura Resalte
					mm
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916305	NTC 2289 GR60	Ternium	1.32
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916306	NTC 2289 GR60	Ternium	1.32
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916307	NTC 2289 GR60	Ternium	1.32

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.

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: **Ternium Colombia S.A.S.**
NIT: **890932389-8**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Carrera 42 # 26 - 18. Itagüi**
Página Web: **www.ternium.com.co**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**G Y J FERRETERIAS SA GIRON**	Fecha Impresión	**23/12/22**	Informe N°:	**18819**
Dirección:	**KM5 MAS 500 MT VIA GIRON FLORIDABLA**	No. Remisión:	**82697617**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**6712000**	Página:	**8 de 8**		

DATOS GENERALES					PROPIEDADES DIMENSIONALES
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Altura Resalte
					mm
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916308	NTC 2289 GR60	Ternium	1.32
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916309	NTC 2289 GR60	Ternium	1.32
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916310	NTC 2289 GR60	Ternium	1.32
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916313	NTC 2289 GR60	Ternium	1.32
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916314	NTC 2289 GR60	Ternium	1.32
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916315	NTC 2289 GR60	Ternium	1.32
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916316	NTC 2289 GR60	Ternium	1.32
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916317	NTC 2289 GR60	Ternium	1.32
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010916318	NTC 2289 GR60	Ternium	1.32
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010975502	NTC 2289 GR60	Ternium	1.49
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010975505	NTC 2289 GR60	Ternium	1.49
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010975509	NTC 2289 GR60	Ternium	1.49
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010975515	NTC 2289 GR60	Ternium	1.49
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010976304	NTC 2289 GR60	Ternium	1.49

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.

DEACERO®
EXCELENCIA EN CALIDAD

Acería Cel
Carretera 45 [illegible]americana Km 64.8 Poblado el Chinaco
C.P./ZIP 38260 MPIO. VILLAGRAN, GUANAJUATO
Tel/Phone (+52) 01 818 368 1111
MX 01 800 021 3322, USA 1800 332 2376

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE BARRAS CORRUGADAS DE BAJA ALEACIÓN, PARA REFUERZOS DE CONCRETO /

No. Certificado / Certificate No:	18918 - 24475684 - 7
Fecha / Date:	22/04/2023

Hecho en México / Made in Mexico

Análisis Químico / Chemical Analysis (% Peso / Weight)

Colada / Heat	Secuencia / Sequence	Clave / Code	Producto / Description of Goods	% C AVG	% Mn AVG	% Si AVG	% P AVG	% S AVG	% Cu AVG	% Cr AVG	% Ni AVG	% Mo AVG	% V AVG	% Nb AVG	CE AVG
141013	185593	23823	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 6.0 m P72 R	0.268	0.999	0.125	0.008	0.030	0.237	0.077	0.073	0.018	0.002	0.006	0.451 8
141009	185588	23824	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 9.0m P73 R	0.279	1.001	0.146	0.008	0.029	0.238	0.086	0.078	0.015	0.003	0.006	0.464 2
141010	185589	23824	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 9.0m P73 R	0.274	0.983	0.130	0.008	0.024	0.239	0.095	0.076	0.015	0.003	0.006	0.457 1
140604	154040	23838	VARILLA DA- 2289 G60 C2 7/8" 12.0 m P16 R	0.263	0.999	0.179	0.007	0.010	0.201	0.077	0.079	0.019	0.002	0.006	0.446 5
140605	154039	23838	VARILLA DA- 2289 G60 C2 7/8" 12.0 m P16 R	0.280	0.980	0.171	0.010	0.016	0.224	0.084	0.085	0.019	0.001	0.006	0.461 5
140607	154034	23838	VARILLA DA- 2289 G60 C2 7/8" 12.0 m P16 R	0.276	0.987	0.124	0.006	0.013	0.221	0.081	0.095	0.020	0.002	0.006	0.458 6
140608	154035	23838	VARILLA DA- 2289 G60 C2 7/8" 12.0 m P16 R	0.266	1.001	0.122	0.006	0.015	0.229	0.080	0.080	0.020	0.002	0.006	0.450 9
140608	154036	23838	VARILLA DA- 2289 G60 C2 7/8" 12.0 m P16 R	0.266	1.001	0.122	0.006	0.015	0.229	0.080	0.080	0.020	0.002	0.006	0.450 9
141479	155014	23838	VARILLA DA- 2289 G60 C2 7/8" 12.0 m P16 R	0.273	0.986	0.146	0.009	0.017	0.268	0.105	0.096	0.020	0.003	0.001	0.459 3
141480	155013	23838	VARILLA DA- 2289 G60 C2 7/8" 12.0 m P16 R	0.275	0.985	0.190	0.009	0.019	0.238	0.128	0.087	0.021	0.002	0.002	0.462 1
135915	149127	23837	VARILLA DA- 2289 G60 C2 7/8" 14.0 m P80 R	0.267	0.980	0.128	0.010	0.019	0.223	0.176	0.135	0.025	0.004	0.002	0.459 8
140603	154042	23837	VARILLA DA- 2289 G60 C2 7/8" 14.0 m P80 R	0.275	0.985	0.168	0.007	0.014	0.204	0.070	0.071	0.017	0.001	0.006	0.455 0
140604	154041	23837	VARILLA DA- 2289 G60 C2 7/8" 14.0 m P80 R	0.263	0.999	0.179	0.007	0.010	0.201	0.077	0.079	0.019	0.002	0.006	0.446 5
141477	155017	23837	VARILLA DA- 2289 G60 C2 7/8" 14.0 m P80 R	0.276	0.999	0.178	0.008	0.018	0.267	0.112	0.101	0.021	0.003	0.002	0.465 4
141477	155018	23837	VARILLA DA- 2289 G60 C2 7/8" 14.0 m P80 R	0.276	0.999	0.178	0.008	0.018	0.267	0.112	0.101	0.021	0.003	0.002	0.465 4
141478	155016	23837	VARILLA DA- 2289 G60 C2 7/8" 14.0 m P80 R	0.262	0.980	0.151	0.008	0.020	0.264	0.107	0.102	0.023	0.002	0.002	0.447 1
141479	155015	23837	VARILLA DA- 2289 G60 C2 7/8" 14.0 m P80 R	0.273	0.986	0.146	0.009	0.017	0.268	0.105	0.096	0.020	0.003	0.001	0.459 3
138324	183243	27024	VARILLA DA- 2289 G60 C2 8.5mm 6.0 m P126 R	0.265	1.328	0.215	0.011	0.017	0.249	0.132	0.078	0.019	0.024	0.005	0.507 2
138297	186179	23861	VARILLA DA- 2289 G60 C2 9.0mm 6.0 m P84 R	0.252	1.324	0.223	0.009	0.020	0.249	0.102	0.083	0.022	0.024	0.005	0.490 8
139617	186180	23861	VARILLA DA- 2289 G60 C2 9.0mm 6.0 m P84 R	0.262	1.310	0.168	0.010	0.016	0.234	0.114	0.080	0.021	0.025	0.006	0.499 4
140576	186177	23861	VARILLA DA- 2289 G60 C2 9.0mm 6.0 m P84 R	0.253	1.317	0.229	0.007	0.014	0.231	0.092	0.080	0.022	0.024	0.006	0.488 6

DEACERO +VERDE

Certificamos que este material ha sido producido, inspeccionado y probado de acuerdo a la norma NTC 2289:2020 y con el reglamento técnico de barras corrugadas y lisas de acero de baja aleación para refuerzos de concreto Resolución1856 de 2017 del MCIT. La información de las propiedades químicas y mecánicas contenida en el presente certificado son valores promedio obtenidos de los registros internos de la compañía, cumpliendo con la norma antes mencionada. / We certify that this material has been produced, inspected and tested according to standards applicable NTC2289:2020. All information described in the certificate are average values that are based on internal company records in compliance with the above rule 2015.

EMPRESA CERTIFICADA
ISO 9001:2015 Gestión de calidad
CERTIFICADO ISO 9001:2015
NO. 2021CRE-895
CERTIFICADO DESDE 2021-01-08

ING. JOSE CARLOS OREGEL AYALA
Gerente de Aseguramiento de Calidad / Quality Assurance Manager

DEACERO®

EXCELENCIA EN CALIDAD

Acería Cel
Carretera 45 [illegible]americana Km 64.8 Poblado el Chinaco
C.P./ZIP 38260 MPIO. VILLAGRAN, GUANAJUATO
Tel/Phone (+52) 01 818 368 1111
MX 01 800 021 3322, USA 1800 332 2376

DECLARACIÓN DE CON[illegible]ORMIDAD DE BARRAS CORRUGADAS DE BAJA ALEACIÓN, PARA REFUERZOS DE CONCRETO /

No. Certificado / Certificate No:	18918 - 24475684 - 7
Fecha / Date:	22/04/2023

Hecho en México / Made in Mexico

Propiedades Mecánicas / Mechanical Properties

Colada / Heat	Secuencia / Sequence	Producto / Description of Goods	Grado / Steel Grade	Calibre / Diameter	Cantidad / Quantity	RT kg/mm²	TS MPa	% Elong / Elong	LF kg/mm²	YS MPa	RT/LF	P. Doblez / Bend Test	Acabado	Peso metro (Kg/m)	Máx. Espaciamiento	Min. Altura	Separación Extr. Resaltes
						AVG	AVG	AVG	AVG	AVG			Punto 11 de la Norma NTC2289 /	AVG	AVG	AVG	AVG
140763	154232	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 14.0 m P74 R	G60	5/8"	51	60.41	592.42	16.00	47.22	463.09	1.27	Cumple / Successfully	CUMPLE	1.47	10.78	1.25	3.25
140764	154231	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 14.0 m P74 R	G60	5/8"	35	60.34	591.74	16.25	46.42	455.26	1.29	Cumple / Successfully	CUMPLE	1.47	10.85	1.12	3.21
140765	154230	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 14.0 m P74 R	G60	5/8"	52	62.85	616.37	16.50	49.59	486.38	1.26	Cumple / Successfully	CUMPLE	1.48	10.89	1.15	2.54
140766	154303	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 14.0 m P74 R	G60	5/8"	10	61.64	604.48	16.00	47.72	468.03	1.29	Cumple / Successfully	CUMPLE	1.49	10.58	1.35	3.25
140767	154302	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 14.0 m P74 R	G60	5/8"	18	61.13	599.53	16.00	47.68	467.64	1.28	Cumple / Successfully	CUMPLE	1.48	10.58	1.35	3.25
200624	154299	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 14.0 m P74 R	G60	5/8"	2	64.07	628.31	16.00	50.58	496.09	1.26	Cumple / Successfully	CUMPLE	1.48	10.58	1.35	3.25
200625	154301	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 14.0 m P74 R	G60	5/8"	16	61.64	604.48	16.00	47.68	467.64	1.29	Cumple / Successfully	CUMPLE	1.49	10.55	1.35	3.25
200626	154300	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 14.0 m P74 R	G60	5/8"	12	60.63	594.63	16.00	47.68	467.59	1.27	Cumple / Successfully	CUMPLE	1.48	10.58	1.35	3.25
139929	153248	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 6.0 m P72 R	G60	5/8"	11	61.14	599.61	15.50	46.96	460.52	1.30	Cumple / Successfully	CUMPLE	1.49	10.60	1.00	3.30
139930	153247	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 6.0 m P72 R	G60	5/8"	16	60.63	594.63	15.50	47.89	469.72	1.26	Cumple / Successfully	CUMPLE	1.47	10.71	1.00	3.40
141010	185590	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 6.0 m P72 R	G60	5/8"	34	61.90	607.03	15.34	47.81	468.92	1.29	Cumple / Successfully	CUMPLE	1.48	10.58	1.21	3.50
141011	185591	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 6.0 m P72 R	G60	5/8"	56	61.57	603.88	15.06	48.18	472.48	1.27	Cumple / Successfully	CUMPLE	1.50	10.53	1.15	3.50
141012	185592	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 6.0 m P72 R	G60	5/8"	58	61.33	601.47	16.50	47.86	469.42	1.28	Cumple / Successfully	CUMPLE	1.49	10.56	0.80	3.00
141013	185593	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 6.0 m P72 R	G60	5/8"	27	61.58	603.96	15.58	48.17	472.38	1.27	Cumple / Successfully	CUMPLE	1.48	10.54	1.15	3.50
141009	185588	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 9.0m P73 R	G60	5/8"	47	61.43	602.50	14.75	48.14	472.17	1.27	Cumple / Successfully	CUMPLE	1.48	10.56	1.00	3.00
141010	185589	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 9.0m P73 R	G60	5/8"	34	62.10	609.01	14.65	48.12	471.90	1.29	Cumple / Successfully	CUMPLE	1.49	10.58	1.20	3.50
140604	154040	VARILLA DA- 2289 G60 C2 7/8" 12.0 m P16 R	G60	7/8"	3	60.52	593.54	16.06	45.27	443.98	1.33	Cumple / Successfully	CUMPLE	2.90	14.90	1.33	3.58
140605	154039	VARILLA DA- 2289 G60 C2 7/8" 12.0 m P16 R	G60	7/8"	10	60.91	597.36	16.30	45.16	442.91	1.34	Cumple / Successfully	CUMPLE	2.89	14.60	1.55	3.21
140607	154034	VARILLA DA- 2289 G60 C2 7/8" 12.0 m P16 R	G60	7/8"	5	60.40	592.37	17.30	43.99	431.43	1.37	Cumple / Successfully	CUMPLE	2.89	14.60	1.62	3.16
140608	154035	VARILLA DA- 2289 G60 C2 7/8" 12.0 m P16 R	G60	7/8"	10	61.02	598.45	16.20	44.90	440.31	1.35	Cumple / Successfully	CUMPLE	2.90	14.60	1.62	3.21

DEACERO +VERDE

Certificamos que este material ha sido producido, inspeccionado y probado de acuerdo a la norma NTC 2289:2020 y con el reglamento técnico de barras corrugadas y lisas de acero de baja aleación para refuerzos de concreto Resolución1856 de 2017 del MCIT. La información de las propiedades químicas y mecánicas contenida en el presente certificado son valores promedio obtenidos de los registros internos de la compañía, cumpliendo con la norma antes mencionada. / We certify that this material has been produced, inspected and tested according to standards applicable NTC2289:2020. All information described in the certificate are average values that are based on internal company records in compliance with the above rule 2015.

EMPRESA CERTIFICADA
ISO 9001:2015 Gestión de calidad
CERTIFICADO ISO 9001:2015 NO. 2021CRE-895 CERTIFICADO DESDE 2021-01-08

ING. JOSE CARLOS OREGEL AYALA
Gerente de Aseguramiento de Calidad / Quality Assurance Manager

DEACERO®

EXCELENCIA EN CALIDAD

Acería Cel[illegible]
Carretera 45 [illegible]americana Km 64.8 Poblado el Chinaco
C.P./ZIP 38260 MPIO. VILLAGRAN, GUANAJUATO
Tel/Phone (+52) 01 818 368 1111
MX 01 800 021 3322, USA 1800 332 2376

DECLARACIÓN DE CON[illegible]ORMIDAD DE BARRAS CORRUGADAS DE BAJA ALEACIÓN, PARA REFUERZOS DE CONCRETO /

No. Certificado / Certificate No:	18075 - 24263430 - 7
Fecha / Date:	21/12/2022

Hecho en México / Made in Mexico

Análisis Químico / Chemical Analysis (% Peso / Weight)

Colada / Heat	Secuencia / Sequence	Clave / Code	Producto / Description of Goods	% C AVG	% Mn AVG	% Si AVG	% P AVG	% S AVG	% Cu AVG	% Cr AVG	% Ni AVG	% Mo AVG	% V AVG	% Nb AVG	CE AVG
137395	150896	23821	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 14.0 m P74 R	0.271	0.989	0.140	0.014	0.011	0.283	0.211	0.099	0.020	0.003	0.004	0.468 8
137396	150895	23821	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 14.0 m P74 R	0.274	0.983	0.132	0.008	0.016	0.252	0.129	0.101	0.021	0.002	0.003	0.461 8
137397	150894	23821	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 14.0 m P74 R	0.272	0.987	0.130	0.009	0.014	0.249	0.157	0.086	0.022	0.003	0.003	0.462 5
137398	150893	23821	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 14.0 m P74 R	0.279	0.999	0.156	0.011	0.028	0.304	0.147	0.097	0.021	0.003	0.004	0.472 6
136460	182841	23823	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 6.0 m P72 R	0.263	0.986	0.129	0.004	0.017	0.212	0.101	0.074	0.017	0.010	0.001	0.445 8
136461	182840	23823	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 6.0 m P72 R	0.265	0.987	0.124	0.010	0.022	0.233	0.099	0.074	0.019	0.005	0.002	0.448 2
137597	182839	23823	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 6.0 m P72 R	0.264	1.009	0.203	0.009	0.015	0.265	0.103	0.091	0.022	0.003	0.004	0.452 9
137598	182838	23823	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 6.0 m P72 R	0.267	0.992	0.182	0.010	0.027	0.262	0.111	0.089	0.022	0.002	0.004	0.454 1
137600	182836	23823	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 6.0 m P72 R	0.269	1.006	0.205	0.009	0.027	0.253	0.142	0.094	0.024	0.002	0.004	0.462 0
137601	182837	23823	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 6.0 m P72 R	0.277	0.990	0.172	0.010	0.022	0.254	0.137	0.088	0.023	0.003	0.004	0.466 4
197432	182842	23823	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 6.0 m P72 R	0.271	0.981	0.149	0.011	0.012	0.194	0.136	0.079	0.022	0.002	0.001	0.456 9
137600	182833	23824	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 9.0m P73 R	0.269	1.006	0.205	0.009	0.027	0.253	0.142	0.094	0.024	0.002	0.004	0.462 0
137600	182834	23824	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 9.0m P73 R	0.269	1.006	0.205	0.009	0.027	0.253	0.142	0.094	0.024	0.002	0.004	0.462 0
137600	182835	23824	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 9.0m P73 R	0.269	1.006	0.205	0.009	0.027	0.253	0.142	0.094	0.024	0.002	0.004	0.462 0
197433	182831	23824	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 9.0m P73 R	0.264	0.980	0.137	0.014	0.012	0.247	0.137	0.080	0.020	0.002	0.001	0.451 2
197512	182832	23824	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 9.0m P73 R	0.288	1.014	0.124	0.014	0.011	0.209	0.120	0.085	0.022	0.003	0.002	0.477 7
137941	151468	23838	VARILLA DA- 2289 G60 C2 7/8" 12.0 m P16 R	0.267	0.983	0.129	0.008	0.022	0.234	0.150	0.071	0.019	0.002	0.004	0.455 7
137942	151467	23838	VARILLA DA- 2289 G60 C2 7/8" 12.0 m P16 R	0.274	0.999	0.151	0.008	0.034	0.290	0.089	0.093	0.026	0.002	0.004	0.461 4
137943	151466	23838	VARILLA DA- 2289 G60 C2 7/8" 12.0 m P16 R	0.285	1.007	0.120	0.009	0.033	0.243	0.089	0.075	0.022	0.002	0.004	0.471 6
137944	151465	23838	VARILLA DA- 2289 G60 C2 7/8" 12.0 m P16 R	0.271	1.019	0.154	0.009	0.033	0.287	0.089	0.080	0.022	0.002	0.004	0.460 9
137945	151464	23838	VARILLA DA- 2289 G60 C2 7/8" 12.0 m P16 R	0.284	1.012	0.176	0.011	0.030	0.280	0.132	0.093	0.023	0.002	0.004	0.477 7

DEACERO +VERDE

Certificamos que este material ha sido producido, inspeccionado y probado de acuerdo a la norma NTC 2289:2020 y con el reglamento técnico de barras corrugadas y lisas de acero de baja aleación para refuerzos de concreto Resolución1856 de 2017 del MCIT. La información de las propiedades químicas y mecánicas contenida en el presente certificado son valores promedio obtenidos de los registros internos de la compañía, cumpliendo con la norma antes mencionada. / We certify that this material has been produced, inspected and tested according to standards applicable NTC2289:2020. All information described in the certificate are average values that are based on internal company records in compliance with the above rule 2015.

EMPRESA CERTIFICADA
ISO 9001:2015 Gestión de calidad
CERTIFICADO ISO 9001:2015 NO. 2021CRE-895 CERTIFICADO DESDE 2021-01-08

ING. JOSE CARLOS OREGEL AYALA
Gerente de Aseguramiento de Calidad / Quality Assurance Manager

DEACERO®
EXCELENCIA EN CALIDAD

Acería Cel...
Carretera 45 ...americana Km 64.8 Poblado el Chinaco
C.P./ZIP 38260 MPIO. VILLAGRAN, GUANAJUATO
Tel/Phone (+52) 01 818 368 1111
MX 01 800 021 3322, USA 1800 332 2376

DECLARACIÓN DE CON...ORMIDAD DE BARRAS CORRUGADAS DE BAJA ALEACIÓN, PARA REFUERZOS DE CONCRETO /

No. Certificado / Certificate No:	18075 - 24263430 - 7
Fecha / Date:	21/12/2022

Hecho en México / Made in Mexico

Propiedades Mecánicas / Mechanical Properties

Colada / Heat	Secuencia / Sequence	Producto / Description of Goods	Grado / Steel Grade	Calibre / Diameter	Cantidad / Quantity	RT kg/mm²	TS MPa	% Elong / Elong	LF kg/mm²	YS MPa	RT/LF	P. Doblez / Bend Test	Acabado	Peso metro (Kg/m)	Máx. Espaciamiento	Min. Altura	Separación Extr. Resaltes
						AVG	AVG	AVG	AVG	AVG			Punto 11 de la Norma NTC2289 /	AVG	AVG	AVG	AVG
137395	150896	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 14.0 m P74 R	G60	5/8"	19	63.40	621.75	14.75	48.05	471.24	1.31	Cumple / Successfully	CUMPLE	1.49	10.56	0.90	3.60
137396	150895	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 14.0 m P74 R	G60	5/8"	49	61.14	599.65	14.75	46.71	458.06	1.30	Cumple / Successfully	CUMPLE	1.49	10.72	0.90	4.71
137397	150894	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 14.0 m P74 R	G60	5/8"	59	62.03	608.37	15.68	47.46	465.51	1.30	Cumple / Successfully	CUMPLE	1.53	10.77	1.00	4.77
137398	150893	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 14.0 m P74 R	G60	5/8"	9	62.75	615.39	14.50	48.84	478.98	1.28	Cumple / Successfully	CUMPLE	1.49	10.86	1.00	4.56
136460	182841	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 6.0 m P72 R	G60	5/8"	17	64.77	635.19	15.36	48.72	477.80	1.32	Cumple / Successfully	CUMPLE	1.48	10.44	0.82	3.41
136461	182840	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 6.0 m P72 R	G60	5/8"	4	64.38	631.43	15.05	49.30	483.52	1.30	Cumple / Successfully	CUMPLE	1.48	10.41	0.82	3.41
137597	182839	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 6.0 m P72 R	G60	5/8"	64	64.20	629.66	15.50	48.66	477.23	1.31	Cumple / Successfully	CUMPLE	1.49	10.41	0.92	3.41
137598	182838	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 6.0 m P72 R	G60	5/8"	71	61.89	607.01	15.77	47.98	470.53	1.29	Cumple / Successfully	CUMPLE	1.47	10.43	0.96	3.41
137600	182836	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 6.0 m P72 R	G60	5/8"	8	63.86	626.29	15.20	48.72	477.80	1.31	Cumple / Successfully	CUMPLE	1.48	10.44	1.01	3.35
137601	182837	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 6.0 m P72 R	G60	5/8"	68	64.83	635.79	15.53	49.28	483.26	1.31	Cumple / Successfully	CUMPLE	1.48	10.42	0.96	3.42
197432	182842	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 6.0 m P72 R	G60	5/8"	9	63.80	625.72	15.73	48.60	476.68	1.31	Cumple / Successfully	CUMPLE	1.48	10.42	0.88	3.42
137600	182833	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 9.0m P73 R	G60	5/8"	36	64.34	631.03	15.74	48.74	478.06	1.31	Cumple / Successfully	CUMPLE	1.48	10.42	1.03	3.41
137600	182834	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 9.0m P73 R	G60	5/8"	13	64.66	634.18	15.40	48.76	478.23	1.32	Cumple / Successfully	CUMPLE	1.47	10.44	1.02	3.41
137600	182835	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 9.0m P73 R	G60	5/8"	17	64.08	628.42	15.22	48.89	479.49	1.31	Cumple / Successfully	CUMPLE	1.48	10.42	1.02	3.40
197433	182831	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 9.0m P73 R	G60	5/8"	5	63.87	626.38	15.84	48.60	476.63	1.31	Cumple / Successfully	CUMPLE	1.48	10.42	1.09	3.41
197512	182832	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 9.0m P73 R	G60	5/8"	1	63.86	626.26	15.55	48.60	476.66	1.31	Cumple / Successfully	CUMPLE	1.49	10.44	1.08	3.41
137941	151468	VARILLA DA- 2289 G60 C2 7/8" 12.0 m P16 R	G60	7/8"	17	62.60	613.93	16.00	47.88	469.54	1.30	Cumple / Successfully	CUMPLE	2.90	14.88	1.28	3.25
137942	151467	VARILLA DA- 2289 G60 C2 7/8" 12.0 m P16 R	G60	7/8"	21	62.33	611.26	16.28	47.35	464.42	1.31	Cumple / Successfully	CUMPLE	2.92	14.90	1.56	3.00
137943	151466	VARILLA DA- 2289 G60 C2 7/8" 12.0 m P16 R	G60	7/8"	26	60.99	598.12	16.30	45.98	450.94	1.32	Cumple / Successfully	CUMPLE	2.94	14.90	1.50	3.55
137944	151465	VARILLA DA- 2289 G60 C2 7/8" 12.0 m P16 R	G60	7/8"	20	62.55	613.47	14.50	46.44	455.41	1.34	Cumple / Successfully	CUMPLE	2.92	14.90	1.46	3.56

DEACERO +VERDE

Certificamos que este material ha sido producido, inspeccionado y probado de acuerdo a la norma NTC 2289:2020 y con el reglamento técnico de barras corrugadas y lisas de acero de baja aleación para refuerzos de concreto Resolución1856 de 2017 del MCIT. La información de las propiedades químicas y mecánicas contenida en el presente certificado son valores promedio obtenidos de los registros internos de la compañía, cumpliendo con la norma antes mencionada. / We certify that this material has been produced, inspected and tested according to standards applicable NTC2289:2020. All information described in the certificate are average values that are based on internal company records in compliance with the above rule 2015.

EMPRESA CERTIFICADA
ISO 9001:2015 Gestión de calidad
CERTIFICADO ISO 9001:2015 NO. 2021CRE-895 CERTIFICADO DESDE 2021-01-08

ING. JOSE CARLOS OREGEL AYALA
Gerente de Aseguramiento de Calidad / Quality Assurance Manager

Acería Celaya
Carretera 45 [illegible]americana Km 64.8 Poblado el Chinaco
C.P./ZIP 38260 MPIO. VILLAGRAN, GUANAJUATO
Tel/Phone (+52) 01 818 368 1111
MX 01 800 021 3322, USA 1800 332 2376

EXCELENCIA EN CALIDAD

DECLARACIÓN DE CO[illegible]RMIDAD DE BARRAS CORRUGADAS DE BAJA ALEACIÓN, PARA REFUERZOS DE CONCRETO /

No. Certificado / Certificate No:	18426 - 24327607 - 7
Fecha / Date:	25/01/2023

Hecho en México / Made in Mexico

Análisis Químico / Chemical Analysis (% Peso / Weight)

Colada / Heat	Secuencia / Sequence	Clave / Code	Producto / Description of Goods	% C AVG	% Mn AVG	% Si AVG	% P AVG	% S AVG	% Cu AVG	% Cr AVG	% Ni AVG	% Mo AVG	% V AVG	% Nb AVG	CE AVG
138324	183243	27024	VARILLA DA- 2289 G60 C2 8.5mm 6.0 m P126 R	0.265	1.328	0.215	0.011	0.017	0.249	0.132	0.078	0.019	0.024	0.005	0.507 2
138324	183244	27024	VARILLA DA- 2289 G60 C2 8.5mm 6.0 m P126 R	0.265	1.328	0.215	0.011	0.017	0.249	0.132	0.078	0.019	0.024	0.005	0.507 2
138318	183253	23861	VARILLA DA- 2289 G60 C2 9.0mm 6.0 m P84 R	0.262	1.322	0.213	0.009	0.025	0.215	0.084	0.082	0.020	0.025	0.005	0.498 2
138320	183256	23861	VARILLA DA- 2289 G60 C2 9.0mm 6.0 m P84 R	0.266	1.302	0.249	0.010	0.013	0.222	0.090	0.081	0.020	0.024	0.005	0.499 1
138320	183257	23861	VARILLA DA- 2289 G60 C2 9.0mm 6.0 m P84 R	0.266	1.302	0.249	0.010	0.013	0.222	0.090	0.081	0.020	0.024	0.005	0.499 1
138326	183255	23861	VARILLA DA- 2289 G60 C2 9.0mm 6.0 m P84 R	0.266	1.325	0.197	0.011	0.015	0.279	0.115	0.129	0.030	0.025	0.005	0.508 9
138327	183251	23861	VARILLA DA- 2289 G60 C2 9.0mm 6.0 m P84 R	0.256	1.300	0.187	0.010	0.015	0.267	0.104	0.130	0.030	0.024	0.005	0.494 1
138328	183254	23861	VARILLA DA- 2289 G60 C2 9.0mm 6.0 m P84 R	0.265	1.313	0.183	0.012	0.012	0.284	0.115	0.112	0.026	0.024	0.005	0.505 3
138329	183252	23861	VARILLA DA- 2289 G60 C2 9.0mm 6.0 m P84 R	0.257	1.303	0.167	0.012	0.012	0.281	0.107	0.090	0.019	0.024	0.005	0.493 7
138816	152074	23835	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/4" 10.0m P36 R	0.279	0.985	0.137	0.011	0.012	0.287	0.124	0.094	0.024	0.003	0.005	0.466 9
138817	152073	23835	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/4" 10.0m P36 R	0.286	0.995	0.164	0.013	0.021	0.299	0.161	0.086	0.023	0.003	0.005	0.479 6
138906	152068	23832	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/4" 12.0 m P41 R	0.265	0.980	0.144	0.011	0.026	0.286	0.085	0.095	0.024	0.003	0.005	0.448 7
138907	152066	23832	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/4" 12.0 m P41 R	0.272	0.994	0.150	0.009	0.023	0.262	0.107	0.097	0.029	0.003	0.005	0.459 1
138908	152056	23832	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/4" 12.0 m P41 R	0.279	0.988	0.170	0.010	0.023	0.265	0.091	0.083	0.026	0.004	0.005	0.463 5
138908	152065	23832	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/4" 12.0 m P41 R	0.279	0.988	0.170	0.010	0.023	0.265	0.091	0.083	0.026	0.004	0.005	0.463 5
138909	152057	23832	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/4" 12.0 m P41 R	0.261	1.003	0.131	0.010	0.026	0.252	0.131	0.098	0.037	0.005	0.006	0.451 7
138909	152064	23832	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/4" 12.0 m P41 R	0.261	1.003	0.131	0.010	0.026	0.252	0.131	0.098	0.037	0.005	0.006	0.451 7
138910	152058	23832	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/4" 12.0 m P41 R	0.278	0.989	0.153	0.011	0.033	0.261	0.099	0.092	0.033	0.003	0.005	0.463 6
138910	152063	23832	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/4" 12.0 m P41 R	0.278	0.989	0.153	0.011	0.033	0.261	0.099	0.092	0.033	0.003	0.005	0.463 6
138911	152059	23832	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/4" 12.0 m P41 R	0.274	1.024	0.141	0.009	0.031	0.271	0.096	0.094	0.030	0.003	0.006	0.465 4
138911	152062	23832	VARILLA DA- NTC 2289 G60 C2 3/4" 12.0 m P41 R	0.274	1.024	0.141	0.009	0.031	0.271	0.096	0.094	0.030	0.003	0.006	0.465 4

DEACERO +VERDE

Certificamos que este material ha sido producido, inspeccionado y probado de acuerdo a la norma NTC 2289:2020 y con el reglamento técnico de barras corrugadas y lisas de acero de baja aleación para refuerzos de concreto Resolución1856 de 2017 del MCIT. La información de las propiedades químicas y mecánicas contenida en el presente certificado son valores promedio obtenidos de los registros internos de la compañía, cumpliendo con la norma antes mencionada. / We certify that this material has been produced, inspected and tested according to standards applicable NTC2289:2020. All information described in the certificate are average values that are based on internal company records in compliance with the above rule 2015.

EMPRESA CERTIFICADA
ISO 9001:2015 Gestión de calidad
CERTIFICADO ISO 9001:2015
NO. 2021CRE-895
CERTIFICADO DESDE 2021-01-08

ING. JOSE CARLOS OREGEL AYALA
Gerente de Aseguramiento de Calidad / Quality Assurance Manager

DEACERO®

EXCELENCIA EN CALIDAD

Acería Celaya
Carretera 45 [illegible]americana Km 64.8 Poblado el Chinaco
C.P./ZIP 38260 MPIO. VILLAGRAN, GUANAJUATO
Tel/Phone (+52) 01 818 368 1111
MX 01 800 021 3322, USA 1800 332 2376

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE BARRAS CORRUGADAS DE BAJA ALEACIÓN, PARA REFUERZOS DE CONCRETO /

No. Certificado / Certificate No:	18426 - 24327607 - 7
Fecha / Date:	25/01/2023

Hecho en México / Made in Mexico

Propiedades Mecánicas / Mechanical Properties

Colada / Heat	Secuencia / Sequence	Producto / Description of Goods	Grado / Steel Grade	Calibre / Diameter	Cantidad / Quantity	RT kg/mm²	TS MPa	% Elong / Elong	LF kg/mm²	YS MPa	RT/LF	P. Doblez / Bend Test	Acabado	Peso metro (Kg/m)	Máx. Espaciamiento	Min. Altura	Separación Extr. Resaltes
						AVG	AVG	AVG	AVG	AVG			Punto 11 de la Norma NTC2289 /	AVG	AVG	AVG	AVG
138823	152001	VARILLA DA- 2289 G60 C2 12.0mm 6.0 m P86 R	G60	12mm	37	68.03	667.13	17.40	48.56	476.28	1.40	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.84	7.80	0.90	2.98
138824	152000	VARILLA DA- 2289 G60 C2 12.0mm 6.0 m P86 R	G60	12mm	23	67.27	659.71	16.38	48.08	471.50	1.39	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.85	7.86	0.94	2.98
138825	151999	VARILLA DA- 2289 G60 C2 12.0mm 6.0 m P86 R	G60	12mm	9	67.93	666.16	15.72	48.40	474.67	1.40	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.84	7.86	0.94	2.98
138903	152072	VARILLA DA- 2289 G60 C2 3/4" 14.0 m P77 R	G60	3/4"	61	63.03	618.16	16.00	48.31	473.81	1.30	Cumple / Successfully	CUMPLE	2.13	12.80	1.35	5.25
138904	152071	VARILLA DA- 2289 G60 C2 3/4" 14.0 m P77 R	G60	3/4"	55	63.88	626.48	16.00	49.58	486.23	1.28	Cumple / Successfully	CUMPLE	2.14	12.85	1.15	3.25
138905	152070	VARILLA DA- 2289 G60 C2 3/4" 14.0 m P77 R	G60	3/4"	65	64.78	635.35	15.50	48.77	478.28	1.32	Cumple / Successfully	CUMPLE	2.12	12.85	1.15	3.26
138906	152069	VARILLA DA- 2289 G60 C2 3/4" 14.0 m P77 R	G60	3/4"	44	63.98	627.45	15.79	49.23	482.80	1.29	Cumple / Successfully	CUMPLE	2.15	12.89	1.16	4.25
138297	183524	VARILLA DA- 2289 G60 C2 3/8" 12.0 m P67 R	G60	3/8"	46	66.98	656.87	15.43	44.35	434.99	1.51	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.53	6.22	0.57	2.60
138298	183529	VARILLA DA- 2289 G60 C2 3/8" 12.0 m P67 R	G60	3/8"	48	69.61	682.70	15.44	46.06	451.70	1.51	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.53	6.30	0.71	2.20
138298	183530	VARILLA DA- 2289 G60 C2 3/8" 12.0 m P67 R	G60	3/8"	19	69.99	686.42	15.16	47.42	465.07	1.47	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.53	6.30	0.65	2.21
138309	183525	VARILLA DA- 2289 G60 C2 3/8" 12.0 m P67 R	G60	3/8"	29	69.35	680.12	15.45	45.39	445.15	1.52	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.53	6.31	0.66	2.15
138311	183533	VARILLA DA- 2289 G60 C2 3/8" 12.0 m P67 R	G60	3/8"	32	70.83	694.68	15.08	45.80	449.20	1.54	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.53	6.30	0.66	2.22
138317	183531	VARILLA DA- 2289 G60 C2 3/8" 12.0 m P67 R	G60	3/8"	44	66.59	653.02	15.12	44.77	439.04	1.48	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.53	6.27	0.73	2.74
138317	183532	VARILLA DA- 2289 G60 C2 3/8" 12.0 m P67 R	G60	3/8"	7	69.09	677.58	15.22	46.96	460.56	1.47	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.53	6.30	0.65	2.21
138319	183522	VARILLA DA- 2289 G60 C2 3/8" 12.0 m P67 R	G60	3/8"	70	68.96	676.29	15.06	46.12	452.31	1.49	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.53	6.22	0.59	2.60
138320	183523	VARILLA DA- 2289 G60 C2 3/8" 12.0 m P67 R	G60	3/8"	13	69.64	683.00	15.56	46.77	458.69	1.48	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.53	6.22	0.58	2.70
138325	183526	VARILLA DA- 2289 G60 C2 3/8" 12.0 m P67 R	G60	3/8"	47	69.74	683.91	15.63	46.65	457.55	1.49	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.54	6.30	0.62	2.14
138329	183528	VARILLA DA- 2289 G60 C2 3/8" 12.0 m P67 R	G60	3/8"	9	69.34	679.99	14.97	47.55	466.32	1.45	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.53	6.30	0.72	2.21
196005	183527	VARILLA DA- 2289 G60 C2 3/8" 12.0 m P67 R	G60	3/8"	3	69.35	680.08	15.33	47.01	461.07	1.47	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.53	6.30	0.72	2.15
138970	152125	VARILLA DA- 2289 G60 C2 5/8" 12.0 m P38 R	G60	5/8"	13	62.87	616.62	16.00	48.92	479.82	1.28	Cumple / Successfully	CUMPLE	1.48	10.55	1.05	4.55

DEACERO +VERDE

Certificamos que este material ha sido producido, inspeccionado y probado de acuerdo a la norma NTC 2289:2020 y con el reglamento técnico de barras corrugadas y lisas de acero de baja aleación para refuerzos de concreto Resolución1856 de 2017 del MCIT. La información de las propiedades químicas y mecánicas contenida en el presente certificado son valores promedio obtenidos de los registros internos de la compañía, cumpliendo con la norma antes mencionada. / We certify that this material has been produced, inspected and tested according to standards applicable NTC2289:2020. All information described in the certificate are average values that are based on internal company records in compliance with the above rule 2015.

EMPRESA CERTIFICADA
ISO 9001:2015 Gestión de calidad
CERTIFICADO ISO 9001:2015
NO. 2021CRE-895
CERTIFICADO DESDE 2021-01-08

ING. JOSE CARLOS OREGEL AYALA
Gerente de Aseguramiento de Calidad / Quality Assurance Manager

DEACERO®

EXCELENCIA EN CALIDAD

Acería Celaya
Carretera 45 [illegible]mericana Km 64.8 Poblado el Chinaco
C.P./ZIP 38260 MPIO. VILLAGRAN, GUANAJUATO
Tel/Phone (+52) 01 818 368 1111
MX 01 800 021 3322, USA 1800 332 2376

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE BARRAS CORRUGADAS DE BAJA ALEACIÓN, PARA REFUERZOS DE CONCRETO /

No. Certificado / Certificate No:	18900 - 24434390 - 7
Fecha / Date:	22/03/2023

Hecho en México / Made in Mexico

Análisis Químico / Chemical Analysis (% Peso / Weight)

Colada / Heat	Secuencia / Sequence	Clave / Code	Producto / Description of Goods	% C AVG	% Mn AVG	% Si AVG	% P AVG	% S AVG	% Cu AVG	% Cr AVG	% Ni AVG	% Mo AVG	% V AVG	% Nb AVG	CE AVG
140592	154024	23844	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 12.0 m P48 R	0.281	0.692	0.136	0.008	0.018	0.217	0.113	0.076	0.018	0.001	0.006	0.4166
140596	154020	23844	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 12.0 m P48 R	0.272	0.696	0.144	0.007	0.013	0.212	0.088	0.082	0.021	0.001	0.006	0.4057
140597	154021	23844	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 12.0 m P48 R	0.274	0.685	0.136	0.007	0.016	0.208	0.077	0.074	0.019	0.001	0.006	0.4045
140598	154022	23844	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 12.0 m P48 R	0.266	0.707	0.137	0.007	0.017	0.217	0.089	0.075	0.018	0.001	0.006	0.4017
140598	154028	23844	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 12.0 m P48 R	0.266	0.707	0.137	0.007	0.017	0.217	0.089	0.075	0.018	0.001	0.006	0.4017
140599	154025	23844	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 12.0 m P48 R	0.265	0.689	0.125	0.007	0.016	0.210	0.080	0.084	0.019	0.001	0.006	0.3973
140599	154026	23844	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 12.0 m P48 R	0.265	0.689	0.125	0.007	0.016	0.210	0.080	0.084	0.019	0.001	0.006	0.3973
140591	154014	23843	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 14.0 m P82 R	0.265	0.698	0.124	0.008	0.014	0.204	0.199	0.097	0.021	0.002	0.006	0.4112
140592	154015	23843	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 14.0 m P82 R	0.281	0.692	0.136	0.008	0.018	0.217	0.113	0.076	0.018	0.001	0.006	0.4166
140593	154016	23843	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 14.0 m P82 R	0.270	0.680	0.136	0.007	0.017	0.200	0.074	0.081	0.018	0.001	0.006	0.4000
140594	154017	23843	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 14.0 m P82 R	0.275	0.680	0.143	0.006	0.017	0.224	0.085	0.090	0.021	0.001	0.006	0.4064
140595	154018	23843	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 14.0 m P82 R	0.268	0.687	0.134	0.006	0.012	0.203	0.088	0.075	0.019	0.001	0.006	0.4005
140595	154032	23845	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 9.0m P45 R	0.268	0.687	0.134	0.006	0.012	0.203	0.088	0.075	0.019	0.001	0.006	0.4005
140596	154031	23845	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 9.0m P45 R	0.272	0.696	0.144	0.007	0.013	0.212	0.088	0.082	0.021	0.001	0.006	0.4057
140290	153698	23818	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1/2" 12.0 m P70 R	0.280	0.986	0.159	0.013	0.022	0.308	0.133	0.095	0.022	0.003	0.006	0.4702
140291	153688	23818	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1/2" 12.0 m P70 R	0.270	0.980	0.129	0.010	0.017	0.282	0.121	0.091	0.021	0.002	0.006	0.4572
140291	153700	23818	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1/2" 12.0 m P70 R	0.270	0.980	0.129	0.010	0.017	0.282	0.121	0.091	0.021	0.002	0.006	0.4572
140292	153689	23818	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1/2" 12.0 m P70 R	0.268	0.981	0.125	0.009	0.020	0.268	0.131	0.095	0.023	0.002	0.005	0.4557
140293	153690	23818	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1/2" 12.0 m P70 R	0.280	0.982	0.130	0.009	0.018	0.281	0.149	0.095	0.021	0.002	0.006	0.4702
140294	153691	23818	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1/2" 12.0 m P70 R	0.266	0.988	0.127	0.012	0.023	0.313	0.156	0.090	0.023	0.003	0.007	0.4580
140295	153692	23818	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1/2" 12.0 m P70 R	0.262	0.982	0.120	0.013	0.014	0.313	0.191	0.083	0.020	0.002	0.006	0.4567

DEACERO +VERDE

Certificamos que este material ha sido producido, inspeccionado y probado de acuerdo a la norma NTC 2289:2020 y con el reglamento técnico de barras corrugadas y lisas de acero de baja aleación para refuerzos de concreto Resolución1856 de 2017 del MCIT. La información de las propiedades químicas y mecánicas contenida en el presente certificado son valores promedio obtenidos de los registros internos de la compañía, cumpliendo con la norma antes mencionada. / We certify that this material has been produced, inspected and tested according to standards applicable NTC2289:2020. All information described in the certificate are average values that are based on internal company records in compliance with the above rule 2015.

EMPRESA CERTIFICADA
ISO 9001:2015 Gestión de calidad
CERTIFICADO ISO 9001:2015 NO. 2021CRE-895 CERTIFICADO DESDE 2021-01-08

ING. JOSE CARLOS OREGEL AYALA
Gerente de Aseguramiento de Calidad / Quality Assurance Manager

Acería Celaya
Carretera 45 americana Km 64.8 Poblado el Chinaco
C.P./ZIP 38260 MPIO. VILLAGRAN, GUANAJUATO
Tel/Phone (+52) 01 818 368 1111
MX 01 800 021 3322, USA 1800 332 2376

EXCELENCIA EN CALIDAD

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE BARRAS CORRUGADAS DE BAJA ALEACIÓN, PARA REFUERZOS DE CONCRETO /

No. Certificado / Certificate No:	18900 - 24434390 - 7
Fecha / Date:	22/03/2023

Hecho en México / Made in Mexico

Propiedades Mecánicas / Mechanical Properties

Colada / Heat	Secuencia / Sequence	Producto / Description of Goods	Grado / Steel Grade	Calibre / Diameter	Cantidad / Quantity	RT kg/mm²	TS MPa	% Elong / Elong	LF kg/mm²	YS MPa	RT/LF	P. Doblez / Bend Test	Acabado	Peso metro (Kg/m)	Máx. Espaciamiento	Min. Altura	Separación Extr. Resaltes
						AVG	AVG	AVG	AVG	AVG			Punto 11 de la Norma NTC2289 /	AVG	AVG	AVG	AVG
199216	129852	ALAMBRON CORRUGADO DA- NTC 2289 G60 C2 1/2" 1.4T C	G60	1/2"	39	73.56	721.44	15.03	50.09	491.29	1.46	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.99	7.91	0.60	2.33
140591	154023	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 12.0 m P48 R	G60	1"	11	61.17	599.92	16.50	46.44	455.45	1.31	Cumple / Successfully	CUMPLE	3.82	16.69	1.66	3.89
140592	154024	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 12.0 m P48 R	G60	1"	34	62.29	610.90	16.50	47.64	467.27	1.30	Cumple / Successfully	CUMPLE	3.81	16.86	1.69	4.12
140596	154020	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 12.0 m P48 R	G60	1"	25	59.52	583.71	16.50	45.57	446.90	1.30	Cumple / Successfully	CUMPLE	3.81	16.98	1.69	4.10
140597	154021	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 12.0 m P48 R	G60	1"	14	60.38	592.15	16.50	45.39	445.18	1.33	Cumple / Successfully	CUMPLE	3.82	16.89	1.66	3.98
140598	154022	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 12.0 m P48 R	G60	1"	13	59.38	582.36	16.00	44.40	435.45	1.33	Cumple / Successfully	CUMPLE	3.81	16.85	1.66	3.69
140598	154028	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 12.0 m P48 R	G60	1"	1	61.05	598.72	18.05	48.00	470.76	1.27	Cumple / Successfully	CUMPLE	3.78	16.86	1.59	3.12
140599	154025	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 12.0 m P48 R	G60	1"	30	62.30	611.00	16.00	45.65	447.67	1.36	Cumple / Successfully	CUMPLE	3.82	16.86	1.66	4.12
140599	154026	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 12.0 m P48 R	G60	1"	7	62.40	612.01	17.63	47.39	464.79	1.31	Cumple / Successfully	CUMPLE	3.86	16.82	1.64	3.16
140591	154014	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 14.0 m P82 R	G60	1"	11	59.22	580.75	16.50	44.37	435.15	1.33	Cumple / Successfully	CUMPLE	3.80	16.89	1.66	3.98
140592	154015	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 14.0 m P82 R	G60	1"	45	59.61	584.58	16.00	44.61	437.48	1.33	Cumple / Successfully	CUMPLE	3.81	16.89	1.66	3.25
140593	154016	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 14.0 m P82 R	G60	1"	35	59.38	582.32	16.50	44.40	435.45	1.33	Cumple / Successfully	CUMPLE	3.81	16.98	1.69	4.12
140594	154017	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 14.0 m P82 R	G60	1"	25	59.94	587.81	16.00	46.16	452.73	1.29	Cumple / Successfully	CUMPLE	3.83	16.85	1.66	3.69
140595	154018	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 14.0 m P82 R	G60	1"	28	59.37	582.22	16.00	44.40	435.45	1.33	Cumple / Successfully	CUMPLE	3.81	16.89	1.69	4.12
140595	154032	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 9.0m P45 R	G60	1"	37	60.85	596.77	17.07	48.08	471.58	1.26	Cumple / Successfully	CUMPLE	3.77	16.86	1.59	3.21
140596	154031	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 9.0m P45 R	G60	1"	11	60.98	598.00	16.97	47.90	469.73	1.27	Cumple / Successfully	CUMPLE	3.78	16.86	1.59	3.21
140290	153698	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1/2" 12.0 m P70 R	G60	1/2"	42	63.72	624.94	15.70	48.49	475.56	1.31	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.95	8.50	0.92	3.33
140291	153688	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1/2" 12.0 m P70 R	G60	1/2"	56	62.90	616.86	14.90	48.89	479.48	1.28	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.94	8.56	0.70	3.00
140291	153700	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1/2" 12.0 m P70 R	G60	1/2"	6	64.16	629.27	15.00	48.50	475.61	1.32	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.95	8.56	0.60	3.00
140292	153689	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1/2" 12.0 m P70 R	G60	1/2"	55	62.52	613.18	15.15	48.95	480.12	1.27	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.95	8.33	0.84	3.14

DEACERO +VERDE

Certificamos que este material ha sido producido, inspeccionado y probado de acuerdo a la norma NTC 2289:2020 y con el reglamento técnico de barras corrugadas y lisas de acero de baja aleación para refuerzos de concreto Resolución1856 de 2017 del MCIT. La información de las propiedades químicas y mecánicas contenida en el presente certificado son valores promedio obtenidos de los registros internos de la compañía, cumpliendo con la norma antes mencionada. / We certify that this material has been produced, inspected and tested according to standards applicable NTC2289:2020. All information described in the certificate are average values that are based on internal company records in compliance with the above rule 2015.

EMPRESA CERTIFICADA
ISO 9001:2015 Gestión de calidad
CERTIFICADO ISO 9001:2015
NO. 2021CRE-895
CERTIFICADO DESDE 2021-01-08

ING. JOSE CARLOS OREGEL AYALA
Gerente de Aseguramiento de Calidad / Quality Assurance Manager

Acería Celaya
Carretera 45 Panamericana Km 64.8 Poblado el Chinaco
C.P./ZIP 38260 MPIO. VILLAGRAN, GUANAJUATO
Tel/Phone (+52) 01 818 368 1111
MX 01 800 021 3322, USA 1800 332 2376

EXCELENCIA EN CALIDAD

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE BARRAS CORRUGADAS DE BAJA ALEACIÓN, PARA REFUERZOS DE CONCRETO /

No. Certificado / Certificate No:	18426 - 24327607 - 7
Fecha / Date:	25/01/2023

Hecho en México / Made in Mexico

Análisis Químico / Chemical Analysis (% Peso / Weight)

Colada / Heat	Secuencia / Sequence	Clave / Code	Producto / Description of Goods	% C AVG	% Mn AVG	% Si AVG	% P AVG	% S AVG	% Cu AVG	% Cr AVG	% Ni AVG	% Mo AVG	% V AVG	% Nb AVG	CE AVG
138273	129577	11821	ALAMBRON CORRUGADO DA- NTC 2289 G60 C2 1/2" 1.4T C	0.262	1.117	0.147	0.009	0.026	0.205	0.133	0.067	0.018	0.040	0.005	0.4663
138273	129578	11821	ALAMBRON CORRUGADO DA- NTC 2289 G60 C2 1/2" 1.4T C	0.262	1.117	0.147	0.009	0.026	0.205	0.133	0.067	0.018	0.040	0.005	0.4663
138274	129576	11821	ALAMBRON CORRUGADO DA- NTC 2289 G60 C2 1/2" 1.4T C	0.263	1.119	0.164	0.010	0.017	0.199	0.147	0.077	0.018	0.042	0.005	0.4693
138275	129575	11821	ALAMBRON CORRUGADO DA- NTC 2289 G60 C2 1/2" 1.4T C	0.266	1.121	0.148	0.010	0.022	0.199	0.149	0.074	0.019	0.042	0.004	0.4719
138277	129574	11821	ALAMBRON CORRUGADO DA- NTC 2289 G60 C2 1/2" 1.4T C	0.261	1.118	0.156	0.010	0.028	0.216	0.130	0.075	0.018	0.041	0.005	0.4659
138278	129572	11821	ALAMBRON CORRUGADO DA- NTC 2289 G60 C2 1/2" 1.4T C	0.271	1.117	0.145	0.010	0.028	0.201	0.133	0.074	0.020	0.043	0.005	0.4752
138279	129571	11821	ALAMBRON CORRUGADO DA- NTC 2289 G60 C2 1/2" 1.4T C	0.277	1.142	0.121	0.013	0.027	0.227	0.149	0.078	0.020	0.041	0.005	0.4874
138280	129570	11821	ALAMBRON CORRUGADO DA- NTC 2289 G60 C2 1/2" 1.4T C	0.268	1.114	0.152	0.012	0.021	0.213	0.144	0.077	0.018	0.041	0.005	0.4731
197888	129569	11821	ALAMBRON CORRUGADO DA- NTC 2289 G60 C2 1/2" 1.4T C	0.273	1.111	0.178	0.018	0.015	0.238	0.147	0.089	0.029	0.042	0.001	0.4785
199224	191238	11821	ALAMBRON CORRUGADO DA- NTC 2289 G60 C2 1/2" 1.4T C	0.279	1.124	0.135	0.012	0.015	0.283	0.117	0.099	0.022	0.041	0.001	0.4862
199225	191236	11821	ALAMBRON CORRUGADO DA- NTC 2289 G60 C2 1/2" 1.4T C	0.269	1.126	0.143	0.012	0.009	0.257	0.084	0.076	0.017	0.042	0.001	0.4707
199226	191234	11821	ALAMBRON CORRUGADO DA- NTC 2289 G60 C2 1/2" 1.4T C	0.280	1.114	0.123	0.012	0.006	0.230	0.081	0.070	0.017	0.042	0.001	0.4786
199227	191232	11821	ALAMBRON CORRUGADO DA- NTC 2289 G60 C2 1/2" 1.4T C	0.284	1.111	0.161	0.014	0.012	0.251	0.120	0.077	0.018	0.042	0.001	0.4874
136884	151809	23856	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1 1/4" 12.0 m P57 R	0.276	0.688	0.175	0.008	0.017	0.253	0.132	0.114	0.023	0.003	0.002	0.4156
137405	151806	23856	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1 1/4" 12.0 m P57 R	0.275	0.771	0.146	0.009	0.016	0.263	0.121	0.083	0.020	0.002	0.004	0.4264
137407	150943	23856	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1 1/4" 12.0 m P57 R	0.274	0.688	0.144	0.007	0.012	0.277	0.133	0.090	0.018	0.001	0.003	0.4131
137854	151808	23856	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1 1/4" 12.0 m P57 R	0.262	0.701	0.161	0.007	0.012	0.254	0.078	0.077	0.019	0.001	0.004	0.3966
137856	151807	23856	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1 1/4" 12.0 m P57 R	0.274	0.695	0.126	0.007	0.012	0.254	0.081	0.082	0.021	0.002	0.004	0.4085
137855	183424	23846	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 10.0m P46 R	0.280	0.682	0.146	0.006	0.014	0.255	0.102	0.078	0.020	0.001	0.004	0.4147
137856	183425	23846	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 10.0m P46 R	0.274	0.695	0.126	0.007	0.012	0.254	0.081	0.082	0.021	0.002	0.004	0.4085
135320	151342	23844	VARILLA DA- 2289 G60 C2 1" 12.0 m P48 R	0.272	0.981	0.128	0.013	0.028	0.284	0.104	0.088	0.020	0.003	0.002	0.4573

DEACERO +VERDE

Certificamos que este material ha sido producido, inspeccionado y probado de acuerdo a la norma NTC 2289:2020 y con el reglamento técnico de barras corrugadas y lisas de acero de baja aleación para refuerzos de concreto Resolución1856 de 2017 del MCIT. La información de las propiedades químicas y mecánicas contenida en el presente certificado son valores promedio obtenidos de los registros internos de la compañía, cumpliendo con la norma antes mencionada. / We certify that this material has been produced, inspected and tested according to standards applicable NTC2289:2020. All information described in the certificate are average values that are based on internal company records in compliance with the above rule 2015.

EMPRESA CERTIFICADA
ISO 9001:2015 Gestión de calidad
CERTIFICADO ISO 9001:2015
NO. 2021CRE-895
CERTIFICADO DESDE 2021-01-08

ING. JOSE CARLOS OREGEL AYALA
Gerente de Aseguramiento de Calidad / Quality Assurance Manager

DEACERO®
EXCELENCIA EN CALIDAD

Acería Celaya
Carretera 45 Panamericana Km 64.8 Poblado el Chinaco
C.P./ZIP 38260 MPIO. VILLAGRAN, GUANAJUATO
Tel/Phone (+52) 01 818 368 1111
MX 01 800 021 3322, USA 1800 332 2376

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE BARRAS CORRUGADAS DE BAJA ALEACIÓN, PARA REFUERZOS DE CONCRETO /

No. Certificado / Certificate No:	18426 - 24327607 - 7
Fecha / Date:	25/01/2023

Hecho en México / Made in Mexico

Propiedades Mecánicas / Mechanical Properties

Colada / Heat	Secuencia / Sequence	Producto / Description of Goods	Grado / Steel Grade	Calibre / Diameter	Cantidad / Quantity	RT kg/mm²	TS MPa	% Elong / Elong	LF kg/mm²	YS MPa	RT/LF	P. Doblez / Bend Test	Acabado	Peso metro (Kg/m)	Máx. Espaciamiento	Mín. Altura	Separación Extr. Resaltes
						AVG	AVG	AVG	AVG	AVG			Punto 11 de la Norma NTC2289 /	AVG	AVG	AVG	AVG
138272	129579	ALAMBRON CORRUGADO DA- NTC 2289 G60 C2 1/2" 1.4T C	G60	1/2"	82	70.47	691.13	15.48	49.54	485.81	1.42	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.99	8.30	0.72	3.51
138273	129577	ALAMBRON CORRUGADO DA- NTC 2289 G60 C2 1/2" 1.4T C	G60	1/2"	51	67.68	663.70	15.43	51.48	504.88	1.31	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.99	8.28	0.74	3.49
138273	129578	ALAMBRON CORRUGADO DA- NTC 2289 G60 C2 1/2" 1.4T C	G60	1/2"	50	67.83	665.26	15.47	51.27	502.80	1.32	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.99	8.32	0.71	3.47
138274	129576	ALAMBRON CORRUGADO DA- NTC 2289 G60 C2 1/2" 1.4T C	G60	1/2"	72	74.07	726.39	16.24	47.71	467.91	1.55	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.99	8.31	0.72	3.38
138275	129575	ALAMBRON CORRUGADO DA- NTC 2289 G60 C2 1/2" 1.4T C	G60	1/2"	46	72.03	706.43	15.57	46.11	452.26	1.56	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.99	8.32	0.74	3.56
138277	129574	ALAMBRON CORRUGADO DA- NTC 2289 G60 C2 1/2" 1.4T C	G60	1/2"	74	69.47	681.28	14.65	46.29	453.95	1.50	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.99	8.10	0.64	2.30
138278	129572	ALAMBRON CORRUGADO DA- NTC 2289 G60 C2 1/2" 1.4T C	G60	1/2"	60	71.56	701.81	14.78	49.22	482.71	1.45	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.99	8.24	0.67	2.60
138279	129571	ALAMBRON CORRUGADO DA- NTC 2289 G60 C2 1/2" 1.4T C	G60	1/2"	52	72.66	712.58	14.84	49.03	480.88	1.48	Cumple / Successfully	CUMPLE	1.01	8.60	0.56	2.60
138280	129570	ALAMBRON CORRUGADO DA- NTC 2289 G60 C2 1/2" 1.4T C	G60	1/2"	42	72.24	708.43	15.95	47.25	463.37	1.52	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.99	8.60	0.54	2.60
197888	129569	ALAMBRON CORRUGADO DA- NTC 2289 G60 C2 1/2" 1.4T C	G60	1/2"	62	67.24	659.41	15.10	53.18	521.56	1.26	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.99	8.32	0.71	3.51
199224	191238	ALAMBRON CORRUGADO DA- NTC 2289 G60 C2 1/2" 1.4T C	G60	1/2"	57	70.33	689.69	15.55	50.35	493.79	1.39	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.99	8.57	0.86	3.32
199225	191236	ALAMBRON CORRUGADO DA- NTC 2289 G60 C2 1/2" 1.4T C	G60	1/2"	77	70.34	689.82	16.27	49.18	482.38	1.43	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.99	8.58	0.88	3.22
199226	191234	ALAMBRON CORRUGADO DA- NTC 2289 G60 C2 1/2" 1.4T C	G60	1/2"	56	72.36	709.67	16.58	51.01	500.24	1.41	Cumple / Successfully	CUMPLE	0.99	8.26	0.80	3.05
199227	191232	ALAMBRON CORRUGADO DA- NTC 2289 G60 C2 1/2" 1.4T C	G60	1/2"	47	71.06	696.85	15.75	49.41	484.62	1.43	Cumple / Successfully	CUMPLE	1.00	8.65	0.90	2.35

DEACERO +VERDE

Certificamos que este material ha sido producido, inspeccionado y probado de acuerdo a la norma NTC 2289:2020 y con el reglamento técnico de barras corrugadas y lisas de acero de baja aleación para refuerzos de concreto Resolución1856 de 2017 del MCIT. La información de las propiedades químicas y mecánicas contenida en el presente certificado son valores promedio obtenidos de los registros internos de la compañía, cumpliendo con la norma antes mencionada. / We certify that this material has been produced, inspected and tested according to standards applicable NTC2289:2020. All information described in the certificate are average values that are based on internal company records in compliance with the above rule 2015.

EMPRESA CERTIFICADA
ISO 9001:2015 Gestión de calidad
CERTIFICADO ISO 9001:2015
NO. 2021CRE-895
CERTIFICADO DESDE 2021-01-08

ING. JOSE CARLOS OREGEL AYALA
Gerente de Aseguramiento de Calidad / Quality Assurance 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: **GYJ FERRETERIAS SA VILLAVICENCIO**
Dirección: **CR 22 8 ESQ VILLAVICENCIO**
Teléfono: **6713424**

Fecha Impresión **23/06/03**
No. Remisión: **82617809**
Página: **1 de 9**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P	% Nb	% Ce	% Cr	% Ni	% Cu
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193042	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.26	1.08	0.18	0.007	0.007	0.002	0.44	0.01	0.01	0.01
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193043	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.26	1.08	0.18	0.007	0.007	0.002	0.44	0.01	0.01	0.01
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193044	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.26	1.08	0.18	0.007	0.007	0.002	0.44	0.01	0.01	0.01
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193045	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.26	1.08	0.18	0.007	0.007	0.002	0.44	0.01	0.01	0.01
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193046	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.26	1.08	0.18	0.007	0.007	0.002	0.44	0.01	0.01	0.01
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193047	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.26	1.08	0.18	0.007	0.007	0.002	0.44	0.01	0.01	0.01
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193053	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.26	1.08	0.18	0.007	0.007	0.002	0.44	0.01	0.01	0.01
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193054	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.26	1.08	0.18	0.007	0.007	0.002	0.44	0.01	0.01	0.01
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193055	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.26	1.08	0.18	0.007	0.007	0.002	0.44	0.01	0.01	0.01
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193056	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.26	1.08	0.18	0.007	0.007	0.002	0.44	0.01	0.01	0.01
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193063	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.26	1.08	0.18	0.007	0.007	0.002	0.44	0.01	0.01	0.01
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193064	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.26	1.08	0.18	0.007	0.007	0.002	0.44	0.01	0.01	0.01
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193066	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.26	1.08	0.18	0.007	0.007	0.002	0.44	0.01	0.01	0.01
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193067	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.26	1.08	0.18	0.007	0.007	0.002	0.44	0.01	0.01	0.01
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193072	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.26	1.08	0.18	0.007	0.007	0.002	0.44	0.01	0.01	0.01
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193073	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.26	1.08	0.18	0.007	0.007	0.002	0.44	0.01	0.01	0.01
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193075	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.26	1.08	0.18	0.007	0.007	0.002	0.44	0.01	0.01	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.

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: **GYJ FERRETERIAS SA VILLAVICENCIO**
Dirección: **CR 22 8 ESQ VILLAVICENCIO**
Teléfono: **6713424**

Fecha Impresión **23/06/03**
No. Remisión: **82617809**
Página: **2 de 9**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS	
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% V	% Mo
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193042	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.005	0.010
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193043	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.005	0.010
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193044	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.005	0.010
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193045	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.005	0.010
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193046	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.005	0.010
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193047	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.005	0.010
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193053	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.005	0.010
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193054	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.005	0.010
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193055	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.005	0.010
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193056	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.005	0.010
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193063	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.005	0.010
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193064	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.005	0.010
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193066	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.005	0.010
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193067	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.005	0.010
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193072	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.005	0.010
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193073	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.005	0.010
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193075	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.005	0.010

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.

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: **GYJ FERRETERIAS SA VILLAVICENCIO**
Dirección: **CR 22 8 ESQ VILLAVICENCIO**
Teléfono: **6713424**

Fecha Impresión **23/06/03**
No. Remisión: **82617809**
Página: **3 de 9**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS							
MATERIAL	DESCRIPCION	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
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193042	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	69025	88896	16	Sin Grieta	1.29	0.20	13805	17779
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193043	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	69025	88896	16	Sin Grieta	1.29	0.20	13805	17779
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193044	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	69025	88896	16	Sin Grieta	1.29	0.20	13805	17779
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193045	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	69025	88896	16	Sin Grieta	1.29	0.20	13805	17779
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193046	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	69025	88896	16	Sin Grieta	1.29	0.20	13805	17779
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193047	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	69025	88896	16	Sin Grieta	1.29	0.20	13805	17779
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193053	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	69025	88896	16	Sin Grieta	1.29	0.20	13805	17779
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193054	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	69025	88896	16	Sin Grieta	1.29	0.20	13805	17779
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193055	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	69025	88896	16	Sin Grieta	1.29	0.20	13805	17779
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193056	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	69025	88896	16	Sin Grieta	1.29	0.20	13805	17779
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193063	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	69025	88896	16	Sin Grieta	1.29	0.20	13805	17779
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193064	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	69025	88896	16	Sin Grieta	1.29	0.20	13805	17779
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193066	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	69025	88896	16	Sin Grieta	1.29	0.20	13805	17779
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193067	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	69025	88896	16	Sin Grieta	1.29	0.20	13805	17779
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193072	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	69025	88896	16	Sin Grieta	1.29	0.20	13805	17779

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.

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: **GYJ FERRETERIAS SA VILLAVICENCIO**
Dirección: **CR 22 8 ESQ VILLAVICENCIO**
Teléfono: **6713424**

Fecha Impresión **23/06/03**
No. Remisión: **82617809**
Página: **4 de 9**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS							
MATERIAL	DESCRIPCION	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
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193073	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	69025	88896	16	Sin Grieta	1.29	0.20	13805	17779
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193075	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	69025	88896	16	Sin Grieta	1.29	0.20	13805	17779

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Fecha Ensayo
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193042	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20230528
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193043	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20230528
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193044	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20230528
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193045	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20230528
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193046	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20230528

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.

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: **GYJ FERRETERIAS SA VILLAVICENCIO** Fecha Impresión **23/06/03**
Dirección: **CR 22 8 ESQ VILLAVICENCIO** No. Remisión: **82617809**
Teléfono: **6713424** Página: **5 de 9**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Fecha Ensayo
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193047	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20230528
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193053	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20230528
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193054	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20230528
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193055	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20230528
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193056	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20230528
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193063	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20230528
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193064	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20230528
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193066	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20230528
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193067	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20230528

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.

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: **GYJ FERRETERIAS SA VILLAVICENCIO** Fecha Impresión **23/06/03**
Dirección: **CR 22 8 ESQ VILLAVICENCIO** No. Remisión: **82617809**
Teléfono: **6713424** Página: **6 de 9**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Fecha Ensayo
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193072	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20230528
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193073	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20230528
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193075	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20230528

DATOS GENERALES					PROPIEDADES DIMENSIONALES			
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Angulo Resalte	Separación Extremos	Espaciamiento	Peso Metro (Masa)
					°	mm	mm	Kg/m
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193042	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	51	3.8	8.3	0.982
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193043	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	51	3.8	8.3	0.982
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193044	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	51	3.8	8.3	0.982
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193045	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	51	3.8	8.3	0.982
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193046	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	51	3.8	8.3	0.982
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193047	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	51	3.8	8.3	0.982
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193053	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	51	3.8	8.3	0.982

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.

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: **GYJ FERRETERIAS SA VILLAVICENCIO** Fecha Impresión **23/06/03**
Dirección: **CR 22 8 ESQ VILLAVICENCIO** No. Remisión: **82617809**
Teléfono: **6713424** Página: **7 de 9**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES DIMENSIONALES			
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Angulo Resalte	Separación Extremos	Espaciamiento	Peso Metro (Masa)
					°	mm	mm	Kg/m
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193054	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	51	3.8	8.3	0.982
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193055	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	51	3.8	8.3	0.982
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193056	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	51	3.8	8.3	0.982
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193063	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	51	3.8	8.3	0.982
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193064	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	51	3.8	8.3	0.982
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193066	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	51	3.8	8.3	0.982
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193067	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	51	3.8	8.3	0.982
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193072	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	51	3.8	8.3	0.982
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193073	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	51	3.8	8.3	0.982
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193075	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	51	3.8	8.3	0.982

DATOS GENERALES					PROPIEDADES DIMENSIONALES
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Altura Resalte
					mm
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193042	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.76
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193043	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.76
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193044	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.76

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.

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: **GYJ FERRETERIAS SA VILLAVICENCIO** Fecha Impresión **23/06/03**
Dirección: **CR 22 8 ESQ VILLAVICENCIO** No. Remisión: **82617809**
Teléfono: **6713424** Página: **8 de 9**

DATOS GENERALES

PROPIEDADES DIMENSIONALES

MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Altura Resalte
					mm
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193045	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.76
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193046	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.76
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193047	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.76
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193053	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.76
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193054	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.76
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193055	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.76
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193056	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.76
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193063	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.76
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193064	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.76
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193066	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.76
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193067	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.76
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193072	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.76
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193073	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.76
8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BTY0193075	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.76

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.

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: **GYJ FERRETERIAS SA VILLAVICENCIO** Fecha Impresión **23/06/03**
Dirección: **CR 22 8 ESQ VILLAVICENCIO** No. Remisión: **82617809**
Teléfono: **6713424** Página: **9 de 9**

Declaración de Incertidumbre de la medición	
* Tracción: NTC 2289: 2020 Num. 9 y 15.2 (Caída de la curva, método de desplazamiento) NTC 3353: 2019 Num. 6, 8, 13 y 14 NTC 2: 2018	
* 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	± 497 psi/3.427 Mpa
Resistencia a la Tracción	± 497 psi/3.427 Mpa
Alargamiento	± 0.36%
Altura Resalte	± 0.012 mm
Separación entre extremos	± 0.013 mm
Espaciamiento	± 0.025 mm
Angulo de Resalte	± 0.11 °
Peso metro (masa)	± 0.0059 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.

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 VILLAVICENCIO**	Fecha Impresión	**23/06/21**
Dirección:	**CR 22 8 ESQ VILLAVICENCIO**	No. Remisión:	**82622395**
Teléfono:	**6713424**	Página:	**1 de 4**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P	% Nb	% Ce	% Cr *	% Ni *	% Cu
8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A010634410	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	1.06	0.20	0.034	0.015	0.002	0.47	0.186	0.060	0.180
8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A010634411	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	1.06	0.20	0.034	0.015	0.002	0.47	0.186	0.060	0.180

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS	
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% V	% Mo
8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A010634410	NTC 2289 GR60	Ternium	0.022	0.025
8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A010634411	NTC 2289 GR60	Ternium	0.022	0.025

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS							
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Resistencia Fluencia	Resistencia Tracción	Alargamiento	Doblado	Relación RT/RF	Área Nominal	Carga Fluencia	Carga Tracción
					psi	psi	%			mm2	N	N
8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A010634410	NTC 2289 GR60	Ternium	65433	89744	17	Cumple den	1.37	199	89778	123134
8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A010634411	NTC 2289 GR60	Ternium	65433	89744	17	Cumple den	1.37	199	89778	123134

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Fecha Ensayo

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

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

Ternium

Razón Social: **Ternium Colombia S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **890932389-8**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Km 2 Vía Termales la Enea. Manizales**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **GYJ FERRETERIAS SA VILLAVICENCIO**
Dirección: **CR 22 8 ESQ VILLAVICENCIO**
Teléfono: **6713424**

Fecha Impresión **23/06/21**
No. Remisión: **82622395**
Página: **2 de 4**

DATOS GENERALES / PROPIEDADES FISICAS

MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Fecha Ensayo
8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A010634410	NTC 2289 GR60	Ternium	20230518
8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A010634411	NTC 2289 GR60	Ternium	20230518

DATOS GENERALES / PROPIEDADES DIMENSIONALES

MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Separación Extremos mm	Espaciamiento mm	Peso Metro (Masa) Kg/m	Angulo de Resalte °
8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A010634410	NTC 2289 GR60	Ternium	4.4	10.7	1.494	51
8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A010634411	NTC 2289 GR60	Ternium	4.4	10.7	1.494	51

DATOS GENERALES / PROPIEDADES DIMENSIONALES

MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Altura Resalte mm
8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A010634410	NTC 2289 GR60	Ternium	1.31
8001349	BARRA COR 5/8"(No.5) 6m NTC2289/G60	A010634411	NTC 2289 GR60	Ternium	1.31

Métodos de ensayo y declaración de incertidumbre de la medición

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

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

INFORME DE ENSAYOS

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

Ternium

Razón Social: Ternium Colombia S.A.S.
NIT: 890932389-8
Teléfono: 01 8000 423 724
Dirección: Km 2 Vía Termales la Enea. Manizales
Página Web: www.ternium.com.co

INFORMACION GENERAL

Cliente: GYJ FERRETERIAS SA VILLAVICENCIO
Dirección: CR 22 8 ESQ VILLAVICENCIO
Teléfono: 6713424

Fecha Impresión 23/06/21
No. Remisión: 82622395

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: 2019 Num. 9.1.2 (Método E415) NTC 5231: 2020
* Tracción: NTC 2289: 2020 Num. 9 y 15.2 (Caída de la curva, método de desplazamiento) NTC 3353: 2019 Num. 6, 8, 13 y 14 NTC 2: 2018
* Doblado: NTC 1:2019 (método guiado) NTC 2289:2020 Num. 10
* Dimensionales: NTC 2289: 2020 Num. 7 y 8
* Variación permisible en peso: NTC 2289: 2020 Num. 11

Con la siguiente evaluación de incertidumbre de medición:

Variable	Incertidumbre Expandida(1)
% C	± 0.0101 %
% Mn	± 0.0093 %
% Si	± 0.020%
% S	± 0.002 %
% P	± 0.004 %
% Cr	± 0.002 %
% Ni	± 0.001 %
% Cu	± 0.004 %
% V	± 0.002 %
% Nb	± 0.001 %

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 VILLAVICENCIO**	Fecha Impresión	**23/06/21**
Dirección:	**CR 22 8 ESQ VILLAVICENCIO**	No. Remisión:	**82622395**
Teléfono:	**6713424**	Página:	**4 de 4**

Variable	Incertidumbre Expandida(1)
% Mo	± 0.002 %
Resistencia a la Fluencia	± 640.6 psi / ± 4.417 Mpa
Resistencia a la Tracción	± 640.6 psi / ± 4.417 Mpa
Alargamiento	± 0.5 %
Altura Resalte	± 0.036 mm
Separación entre extremos	± 0.152 mm
Espaciamiento	± 0.043 mm
Angulo de Resalte	± 0.61 °
Peso metro (masa)	± 0.029 kg/m

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

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

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

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 VILLAVICENCIO**	Fecha Impresión	**23/07/11**
Dirección:	**CR 22 8 ESQ VILLAVICENCIO**	No. Remisión:	**82630075**
Teléfono:	**6713424**	Página:	**1 de 11**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P	% Nb	% Ce	% Cr *	% Ni *	% Cu
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668201	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	1.09	0.20	0.031	0.016	0.002	0.48	0.162	0.063	0.167
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668202	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	1.09	0.20	0.031	0.016	0.002	0.48	0.162	0.063	0.167
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668203	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	1.09	0.20	0.031	0.016	0.002	0.48	0.162	0.063	0.167
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668204	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	1.09	0.20	0.031	0.016	0.002	0.48	0.162	0.063	0.167
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668205	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	1.09	0.20	0.031	0.016	0.002	0.48	0.162	0.063	0.167
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668206	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	1.09	0.20	0.031	0.016	0.002	0.48	0.162	0.063	0.167
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668208	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	1.09	0.20	0.031	0.016	0.002	0.48	0.162	0.063	0.167
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668210	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	1.09	0.20	0.031	0.016	0.002	0.48	0.162	0.063	0.167
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668211	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	1.09	0.20	0.031	0.016	0.002	0.48	0.162	0.063	0.167
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668212	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	1.09	0.20	0.031	0.016	0.002	0.48	0.162	0.063	0.167
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668315	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	1.06	0.19	0.030	0.015	0.002	0.48	0.183	0.061	0.169
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668316	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	1.06	0.19	0.030	0.015	0.002	0.48	0.183	0.061	0.169
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668317	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	1.06	0.19	0.030	0.015	0.002	0.48	0.183	0.061	0.169
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668318	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	1.06	0.19	0.030	0.015	0.002	0.48	0.183	0.061	0.169
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010672306	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	1.06	0.17	0.026	0.011	0.001	0.48	0.130	0.051	0.176
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010672308	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	1.06	0.17	0.026	0.011	0.001	0.48	0.130	0.051	0.176
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010672309	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	1.06	0.17	0.026	0.011	0.001	0.48	0.130	0.051	0.176

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 VILLAVICENCIO** Fecha Impresión **23/07/11**
Dirección: **CR 22 8 ESQ VILLAVICENCIO** No. Remisión: **82630075**
Teléfono: **6713424** Página: **2 de 11**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P	% Nb	% Ce	% Cr *	% Ni *	% Cu
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010672311	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	1.06	0.17	0.026	0.011	0.001	0.48	0.130	0.051	0.176

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS	
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% V	% Mo
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668201	NTC 2289 GR60	Ternium	0.022	0.031
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668202	NTC 2289 GR60	Ternium	0.022	0.031
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668203	NTC 2289 GR60	Ternium	0.022	0.031
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668204	NTC 2289 GR60	Ternium	0.022	0.031
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668205	NTC 2289 GR60	Ternium	0.022	0.031
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668206	NTC 2289 GR60	Ternium	0.022	0.031
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668208	NTC 2289 GR60	Ternium	0.022	0.031
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668210	NTC 2289 GR60	Ternium	0.022	0.031
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668211	NTC 2289 GR60	Ternium	0.022	0.031
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668212	NTC 2289 GR60	Ternium	0.022	0.031
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668315	NTC 2289 GR60	Ternium	0.021	0.033
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668316	NTC 2289 GR60	Ternium	0.021	0.033
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668317	NTC 2289 GR60	Ternium	0.021	0.033

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 VILLAVICENCIO** Fecha Impresión **23/07/11**
Dirección: **CR 22 8 ESQ VILLAVICENCIO** No. Remisión: **82630075**
Teléfono: **6713424** Página: **3 de 11**

DATOS GENERALES / PROPIEDADES QUIMICAS

MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% V	% Mo
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668318	NTC 2289 GR60	Ternium	0.021	0.033
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010672306	NTC 2289 GR60	Ternium	0.022	0.015
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010672308	NTC 2289 GR60	Ternium	0.022	0.015
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010672309	NTC 2289 GR60	Ternium	0.022	0.015
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010672311	NTC 2289 GR60	Ternium	0.022	0.015

DATOS GENERALES / PROPIEDADES FISICAS

MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Resistencia Fluencia	Resistencia Tracción	Alargamiento	Doblado	Relación RT/RF	Área Nominal	Carga Fluencia	Carga Tracción
					psi	psi	%			mm2	N	N
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668201	NTC 2289 GR60	Ternium	69783	95238	18	Sin Grieta	1.36	284	136643	186487
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668202	NTC 2289 GR60	Ternium	69783	95238	18	Sin Grieta	1.36	284	136643	186487
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668203	NTC 2289 GR60	Ternium	69783	95238	18	Sin Grieta	1.36	284	136643	186487
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668204	NTC 2289 GR60	Ternium	69783	95238	18	Sin Grieta	1.36	284	136643	186487
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668205	NTC 2289 GR60	Ternium	69783	95238	18	Sin Grieta	1.36	284	136643	186487
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668206	NTC 2289 GR60	Ternium	69783	95238	18	Sin Grieta	1.36	284	136643	186487
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668208	NTC 2289 GR60	Ternium	69783	95238	18	Sin Grieta	1.36	284	136643	186487

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 VILLAVICENCIO**	Fecha Impresión	**23/07/11**
Dirección:	**CR 22 8 ESQ VILLAVICENCIO**	No. Remisión:	**82630075**
Teléfono:	**6713424**	Página:	**4 de 11**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS							
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA,PRODUCTO	FABRICANTE	Resistencia Fluencia psi	Resistencia Tracción psi	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Área Nominal mm2	Carga Fluencia N	Carga Tracción N
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668210	NTC 2289 GR60	Ternium	69783	95238	18	Sin Grieta	1.36	284	136643	186487
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668211	NTC 2289 GR60	Ternium	69783	95238	18	Sin Grieta	1.36	284	136643	186487
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668212	NTC 2289 GR60	Ternium	69783	95238	18	Sin Grieta	1.36	284	136643	186487
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668315	NTC 2289 GR60	Ternium	68008	93518	17	Sin Grieta	1.38	284	133168	183118
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668316	NTC 2289 GR60	Ternium	68008	93518	17	Sin Grieta	1.38	284	133168	183118
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668317	NTC 2289 GR60	Ternium	68008	93518	17	Sin Grieta	1.38	284	133168	183118
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668318	NTC 2289 GR60	Ternium	68008	93518	17	Sin Grieta	1.38	284	133168	183118
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010672306	NTC 2289 GR60	Ternium	68621	92920	18	Sin Grieta	1.35	284	134368	181947
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010672308	NTC 2289 GR60	Ternium	68621	92920	18	Sin Grieta	1.35	284	134368	181947
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010672309	NTC 2289 GR60	Ternium	68621	92920	18	Sin Grieta	1.35	284	134368	181947
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010672311	NTC 2289 GR60	Ternium	68621	92920	18	Sin Grieta	1.35	284	134368	181947

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Fecha Ensayo
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668201	NTC 2289 GR60	Ternium	

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

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

INFORME DE ENSAYOS

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

Ternium

Razón Social:	**Ternium Colombia S.A.S.**	Página Web:	**www.ternium.com.co**
NIT:	**890932389-8**		
Teléfono:	**01 8000 423 724**		
Dirección:	**Km 2 Vía Termales la Enea. Manizales**		

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**GYJ FERRETERIAS SA VILLAVICENCIO**	Fecha Impresión	**23/07/11**
Dirección:	**CR 22 8 ESQ VILLAVICENCIO**	No. Remisión:	**82630075**
Teléfono:	**6713424**	Página:	**5 de 11**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Fecha Ensayo
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668202	NTC 2289 GR60	Ternium	20230613
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668203	NTC 2289 GR60	Ternium	20230613
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668204	NTC 2289 GR60	Ternium	20230613
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668205	NTC 2289 GR60	Ternium	20230613
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668206	NTC 2289 GR60	Ternium	20230613
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668208	NTC 2289 GR60	Ternium	20230613
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668210	NTC 2289 GR60	Ternium	20230613
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668211	NTC 2289 GR60	Ternium	20230613

Eivy Jerez.

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 VILLAVICENCIO** Fecha Impresión **23/07/11**
Dirección: **CR 22 8 ESQ VILLAVICENCIO** No. Remisión: **82630075**
Teléfono: **6713424** Página: **6 de 11**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Fecha Ensayo
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668212	NTC 2289 GR60	Ternium	20230613
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668315	NTC 2289 GR60	Ternium	20230613
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668316	NTC 2289 GR60	Ternium	20230613
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668317	NTC 2289 GR60	Ternium	20230613
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668318	NTC 2289 GR60	Ternium	20230613
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010672306	NTC 2289 GR60	Ternium	20230616
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010672308	NTC 2289 GR60	Ternium	20230616
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010672309	NTC 2289 GR60	Ternium	20230616
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010672311	NTC 2289 GR60	Ternium	20230616

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 VILLAVICENCIO**	Fecha Impresión	**23/07/11**
Dirección:	**CR 22 8 ESQ VILLAVICENCIO**	No. Remisión:	**82630075**
Teléfono:	**6713424**	Página:	**7 de 11**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES DIMENSIONALES			
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Separación Extremos	Espaciamiento	Peso Metro (Masa)	Angulo de Resalte
					mm	mm	Kg/m	°
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668201	NTC 2289 GR60	Ternium	5.2	12.8	2.220	50
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668202	NTC 2289 GR60	Ternium	5.2	12.8	2.220	50
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668203	NTC 2289 GR60	Ternium	5.2	12.8	2.220	50
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668204	NTC 2289 GR60	Ternium	5.2	12.8	2.220	50
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668205	NTC 2289 GR60	Ternium	5.2	12.8	2.220	50
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668206	NTC 2289 GR60	Ternium	5.2	12.8	2.220	50
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668208	NTC 2289 GR60	Ternium	5.2	12.8	2.220	50
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668210	NTC 2289 GR60	Ternium	5.2	12.8	2.220	50
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668211	NTC 2289 GR60	Ternium	5.2	12.8	2.220	50
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668212	NTC 2289 GR60	Ternium	5.2	12.8	2.220	50
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668315	NTC 2289 GR60	Ternium	5.1	12.8	2.247	50
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668316	NTC 2289 GR60	Ternium	5.1	12.8	2.247	50
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668317	NTC 2289 GR60	Ternium	5.1	12.8	2.247	50
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668318	NTC 2289 GR60	Ternium	5.1	12.8	2.247	50
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010672306	NTC 2289 GR60	Ternium	5.8	12.6	2.220	51
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010672308	NTC 2289 GR60	Ternium	5.8	12.6	2.220	51

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 VILLAVICENCIO**	Fecha Impresión	**23/07/11**
Dirección:	**CR 22 8 ESQ VILLAVICENCIO**	No. Remisión:	**82630075**
Teléfono:	**6713424**	Página:	**8 de 11**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES DIMENSIONALES			
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Separación Extremos	Espaciamiento	Peso Metro (Masa)	Angulo de Resalte
					mm	mm	Kg/m	°
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010672309	NTC 2289 GR60	Ternium	5.8	12.6	2.220	51
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010672311	NTC 2289 GR60	Ternium	5.8	12.6	2.220	51

DATOS GENERALES					PROPIEDADES DIMENSIONALES
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Altura Resalte
					mm
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668201	NTC 2289 GR60	Ternium	1.44
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668202	NTC 2289 GR60	Ternium	1.44
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668203	NTC 2289 GR60	Ternium	1.44
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668204	NTC 2289 GR60	Ternium	1.44
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668205	NTC 2289 GR60	Ternium	1.44
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668206	NTC 2289 GR60	Ternium	1.44
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668208	NTC 2289 GR60	Ternium	1.44
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668210	NTC 2289 GR60	Ternium	1.44
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668211	NTC 2289 GR60	Ternium	1.44
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668212	NTC 2289 GR60	Ternium	1.44
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668315	NTC 2289 GR60	Ternium	1.32

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 VILLAVICENCIO**	Fecha Impresión	**23/07/11**
Dirección:	**CR 22 8 ESQ VILLAVICENCIO**	No. Remisión:	**82630075**
Teléfono:	**6713424**	Página:	**9 de 11**

DATOS GENERALES / PROPIEDADES DIMENSIONALES

MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Altura Resalte
					mm
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668316	NTC 2289 GR60	Ternium	1.32
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668317	NTC 2289 GR60	Ternium	1.32
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010668318	NTC 2289 GR60	Ternium	1.32
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010672306	NTC 2289 GR60	Ternium	1.35
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010672308	NTC 2289 GR60	Ternium	1.35
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010672309	NTC 2289 GR60	Ternium	1.35
9001222	BARRA COR 3/4" (No.6) 14m NTC2289/G60	A010672311	NTC 2289 GR60	Ternium	1.35

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: 2019 Num. 9.1.2 (Método E415) NTC 5231: 2020
* Tracción: NTC 2289: 2020 Num. 9 y 15.2 (Caída de la curva, método de desplazamiento) NTC 3353: 2019 Num. 6, 8, 13 y 14 NTC 2: 2018
* Doblado: NTC 1:2019 (método guiado) NTC 2289:2020 Num. 10
* Dimensionales: NTC 2289: 2020 Num. 7 y 8
* Variación permisible en peso: NTC 2289: 2020 Num. 11

Con la siguiente evaluación de incertidumbre de medición:

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

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

INFORME DE ENSAYOS

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

Ternium

Razón Social: **Ternium Colombia S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **890932389-8**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Km 2 Vía Termales la Enea. Manizales**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **GYJ FERRETERIAS SA VILLAVICENCIO** Fecha Impresión **23/07/11**
Dirección: **CR 22 8 ESQ VILLAVICENCIO** No. Remisión: **82630075**
Teléfono: **6713424** Página: **10 de 11**

Variable	Incertidumbre Expandida(1)
Variable	Incertidumbre Expandida(1)
% C	± 0.0101 %
% Mn	± 0.0093 %
% Si	± 0.020%
% S	± 0.002 %
% P	± 0.004 %
% Cr	± 0.002 %
% Ni	± 0.001 %
% Cu	± 0.004 %
% V	± 0.002 %
% Nb	± 0.001 %
% Mo	± 0.002 %
Resistencia a la Fluencia	± 697.6 psi / ± 4.481 Mpa
Resistencia a la Tracción	± 697.6 psi / ± 4.481 Mpa
Alargamiento	± 0.47 %
Altura Resalte	± 0.0125677 mm
Separación entre extremos	± 0.018074 mm
Espaciamiento	± 0.024 mm

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

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

INFORME DE ENSAYOS

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

Ternium

Razón Social: **Ternium Colombia S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **890932389-8**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Km 2 Vía Termales la Enea. Manizales**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **GYJ FERRETERIAS SA VILLAVICENCIO** Fecha Impresión **23/07/11**
Dirección: **CR 22 8 ESQ VILLAVICENCIO** No. Remisión: **82630075**
Teléfono: **6713424** Página: **11 de 11**

Variable	Incertidumbre Expandida(1)
Angulo de Resalte	± 0.6103819 °
Peso metro (masa)	± 0.0016789 kg/m

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

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

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

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 VILLAVICENCIO**
Dirección: **CR 22 8 ESQ VILLAVICENCIO**
Teléfono: **6713424**

Fecha Impresión **23/10/04**
No. Remisión: **82663625**
Página: **1 de 10**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P	% Nb	% Ce	% Cr *	% Ni *	% Cu
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858215	NTC 2289 GR60	Ternium	0.25	1.13	0.19	0.025	0.012	0.001	0.47	0.277	0.120	0.147
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858309	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	1.11	0.18	0.023	0.010	0.002	0.48	0.229	0.128	0.122
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858317	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	1.11	0.18	0.023	0.010	0.002	0.48	0.229	0.128	0.122
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858318	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	1.11	0.18	0.023	0.010	0.002	0.48	0.229	0.128	0.122
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858507	NTC 2289 GR60	Ternium	0.26	1.13	0.18	0.029	0.008	0.001	0.48	0.176	0.108	0.154
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858513	NTC 2289 GR60	Ternium	0.26	1.13	0.18	0.029	0.008	0.001	0.48	0.176	0.108	0.154
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858514	NTC 2289 GR60	Ternium	0.26	1.13	0.18	0.029	0.008	0.001	0.48	0.176	0.108	0.154
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858515	NTC 2289 GR60	Ternium	0.26	1.13	0.18	0.029	0.008	0.001	0.48	0.176	0.108	0.154
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858516	NTC 2289 GR60	Ternium	0.26	1.13	0.18	0.029	0.008	0.001	0.48	0.176	0.108	0.154
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858518	NTC 2289 GR60	Ternium	0.26	1.13	0.18	0.029	0.008	0.001	0.48	0.176	0.108	0.154
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858519	NTC 2289 GR60	Ternium	0.26	1.13	0.18	0.029	0.008	0.001	0.48	0.176	0.108	0.154
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858601	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	1.03	0.19	0.022	0.013	0.002	0.49	0.354	0.121	0.145
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858602	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	1.03	0.19	0.022	0.013	0.002	0.49	0.354	0.121	0.145
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858603	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	1.03	0.19	0.022	0.013	0.002	0.49	0.354	0.121	0.145
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858604	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	1.03	0.19	0.022	0.013	0.002	0.49	0.354	0.121	0.145
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858605	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	1.03	0.19	0.022	0.013	0.002	0.49	0.354	0.121	0.145
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858609	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	1.03	0.19	0.022	0.013	0.002	0.49	0.354	0.121	0.145

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 VILLAVICENCIO**	Fecha Impresión	**23/10/04**
Dirección:	**CR 22 8 ESQ VILLAVICENCIO**	No. Remisión:	**82663625**
Teléfono:	**6713424**	Página:	**2 de 10**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS	
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% V	% Mo
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858215	NTC 2289 GR60	Ternium	0.023	0.045
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858309	NTC 2289 GR60	Ternium	0.023	0.053
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858317	NTC 2289 GR60	Ternium	0.023	0.053
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858318	NTC 2289 GR60	Ternium	0.023	0.053
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858507	NTC 2289 GR60	Ternium	0.022	0.043
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858513	NTC 2289 GR60	Ternium	0.022	0.043
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858514	NTC 2289 GR60	Ternium	0.022	0.043
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858515	NTC 2289 GR60	Ternium	0.022	0.043
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858516	NTC 2289 GR60	Ternium	0.022	0.043
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858518	NTC 2289 GR60	Ternium	0.022	0.043
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858519	NTC 2289 GR60	Ternium	0.022	0.043
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858601	NTC 2289 GR60	Ternium	0.022	0.048
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858602	NTC 2289 GR60	Ternium	0.022	0.048
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858603	NTC 2289 GR60	Ternium	0.022	0.048
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858604	NTC 2289 GR60	Ternium	0.022	0.048
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858605	NTC 2289 GR60	Ternium	0.022	0.048
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858609	NTC 2289 GR60	Ternium	0.022	0.048

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 VILLAVICENCIO**	Fecha Impresión	**23/10/04**
Dirección:	**CR 22 8 ESQ VILLAVICENCIO**	No. Remisión:	**82663625**
Teléfono:	**6713424**	Página:	**3 de 10**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS							
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Resistencia Fluencia psi	Resistencia Tracción psi	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Área Nominal mm2	Carga Fluencia N	Carga Tracción N
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858215	NTC 2289 GR60	Ternium	70337	95559	17	Sin Grieta	1.36	387	187679	254978
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858309	NTC 2289 GR60	Ternium	73522	99181	17	Sin Grieta	1.35	387	196176	264641
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858317	NTC 2289 GR60	Ternium	73522	99181	17	Sin Grieta	1.35	387	196176	264641
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858318	NTC 2289 GR60	Ternium	73522	99181	17	Sin Grieta	1.35	387	196176	264641
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858507	NTC 2289 GR60	Ternium	71263	96235	14	Sin Grieta	1.35	387	190148	256782
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858513	NTC 2289 GR60	Ternium	71263	96235	14	Sin Grieta	1.35	387	190148	256782
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858514	NTC 2289 GR60	Ternium	71263	96235	14	Sin Grieta	1.35	387	190148	256782
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858515	NTC 2289 GR60	Ternium	71263	96235	14	Sin Grieta	1.35	387	190148	256782
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858516	NTC 2289 GR60	Ternium	71263	96235	14	Sin Grieta	1.35	387	190148	256782
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858518	NTC 2289 GR60	Ternium	71263	96235	14	Sin Grieta	1.35	387	190148	256782
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858519	NTC 2289 GR60	Ternium	71263	96235	14	Sin Grieta	1.35	387	190148	256782
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858601	NTC 2289 GR60	Ternium	74989	102826	13	Sin Grieta	1.37	387	200092	274367
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858602	NTC 2289 GR60	Ternium	74989	102826	13	Sin Grieta	1.37	387	200092	274367
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858603	NTC 2289 GR60	Ternium	74989	102826	13	Sin Grieta	1.37	387	200092	274367
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858604	NTC 2289 GR60	Ternium	74989	102826	13	Sin Grieta	1.37	387	200092	274367

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 VILLAVICENCIO**	Fecha Impresión	**23/10/04**
Dirección:	**CR 22 8 ESQ VILLAVICENCIO**	No. Remisión:	**82663625**
Teléfono:	**6713424**	Página:	**4 de 10**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS							
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Resistencia Fluencia psi	Resistencia Tracción psi	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Área Nominal mm2	Carga Fluencia N	Carga Tracción N
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858605	NTC 2289 GR60	Ternium	74989	102826	13	Sin Grieta	1.37	387	200092	274367
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858609	NTC 2289 GR60	Ternium	74989	102826	13	Sin Grieta	1.37	387	200092	274367

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Fecha Ensayo
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858215	NTC 2289 GR60	Ternium	20231002
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858309	NTC 2289 GR60	Ternium	20231002
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858317	NTC 2289 GR60	Ternium	20231002
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858318	NTC 2289 GR60	Ternium	20231002
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858507	NTC 2289 GR60	Ternium	20231001

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 VILLAVICENCIO** Fecha Impresión **23/10/04**
Dirección: **CR 22 8 ESQ VILLAVICENCIO** No. Remisión: **82663625**
Teléfono: **6713424** Página: **5 de 10**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Fecha Ensayo
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858513	NTC 2289 GR60	Ternium	20231001
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858514	NTC 2289 GR60	Ternium	20231001
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858515	NTC 2289 GR60	Ternium	20231001
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858516	NTC 2289 GR60	Ternium	20231001
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858518	NTC 2289 GR60	Ternium	20231001
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858519	NTC 2289 GR60	Ternium	20231001
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858601	NTC 2289 GR60	Ternium	20231001
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858602	NTC 2289 GR60	Ternium	20231001
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858603	NTC 2289 GR60	Ternium	20231001

Eivy Jerez.

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 VILLAVICENCIO** Fecha Impresión **23/10/04**
Dirección: **CR 22 8 ESQ VILLAVICENCIO** No. Remisión: **82663625**
Teléfono: **6713424** Página: **6 de 10**

DATOS GENERALES / PROPIEDADES FISICAS

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Fecha Ensayo
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858604	NTC 2289 GR60	Ternium	20231001
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858605	NTC 2289 GR60	Ternium	20231001
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858609	NTC 2289 GR60	Ternium	20231001

DATOS GENERALES / PROPIEDADES DIMENSIONALES

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Separación Extremos	Espaciamiento	Peso Metro (Masa)	Angulo de Resalte
					mm	mm	Kg/m	°
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858215	NTC 2289 GR60	Ternium	4.9	15.0	2.947	51
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858309	NTC 2289 GR60	Ternium	5.4	14.9	2.955	52
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858317	NTC 2289 GR60	Ternium	5.4	14.9	2.955	52
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858318	NTC 2289 GR60	Ternium	5.4	14.9	2.955	52
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858507	NTC 2289 GR60	Ternium	6.3	14.8	2.882	52
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858513	NTC 2289 GR60	Ternium	6.3	14.8	2.882	52
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858514	NTC 2289 GR60	Ternium	6.3	14.8	2.882	52

Eivy Jerez.

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 VILLAVICENCIO**	Fecha Impresión	**23/10/04**
Dirección:	**CR 22 8 ESQ VILLAVICENCIO**	No. Remisión:	**82663625**
Teléfono:	**6713424**	Página:	**7 de 10**

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES DIMENSIONALES**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Separación Extremos	Espaciamiento	Peso Metro (Masa)	Angulo de Resalte
					mm	mm	Kg/m	°
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858515	NTC 2289 GR60	Ternium	6.3	14.8	2.882	52
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858516	NTC 2289 GR60	Ternium	6.3	14.8	2.882	52
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858518	NTC 2289 GR60	Ternium	6.3	14.8	2.882	52
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858519	NTC 2289 GR60	Ternium	6.3	14.8	2.882	52
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858601	NTC 2289 GR60	Ternium	5.7	14.8	2.930	52
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858602	NTC 2289 GR60	Ternium	5.7	14.8	2.930	52
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858603	NTC 2289 GR60	Ternium	5.7	14.8	2.930	52
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858604	NTC 2289 GR60	Ternium	5.7	14.8	2.930	52
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858605	NTC 2289 GR60	Ternium	5.7	14.8	2.930	52
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858609	NTC 2289 GR60	Ternium	5.7	14.8	2.930	52

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES DIMENSIONALES**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Altura Resalte
					mm
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858215	NTC 2289 GR60	Ternium	1.31
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858309	NTC 2289 GR60	Ternium	1.34
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858317	NTC 2289 GR60	Ternium	1.34

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 VILLAVICENCIO**	Fecha Impresión	**23/10/04**
Dirección:	**CR 22 8 ESQ VILLAVICENCIO**	No. Remisión:	**82663625**
Teléfono:	**6713424**	Página:	**8 de 10**

DATOS GENERALES

PROPIEDADES DIMENSIONALES

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Altura Resalte mm
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858318	NTC 2289 GR60	Ternium	1.34
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858507	NTC 2289 GR60	Ternium	1.51
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858513	NTC 2289 GR60	Ternium	1.51
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858514	NTC 2289 GR60	Ternium	1.51
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858515	NTC 2289 GR60	Ternium	1.51
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858516	NTC 2289 GR60	Ternium	1.51
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858518	NTC 2289 GR60	Ternium	1.51
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858519	NTC 2289 GR60	Ternium	1.51
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858601	NTC 2289 GR60	Ternium	1.55
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858602	NTC 2289 GR60	Ternium	1.55
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858603	NTC 2289 GR60	Ternium	1.55
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858604	NTC 2289 GR60	Ternium	1.55
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858605	NTC 2289 GR60	Ternium	1.55
9001225	BARRA COR 7/8"(No.7) 14m NTC2289/G60	A010858609	NTC 2289 GR60	Ternium	1.55

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:

Eivy Jerez.

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 VILLAVICENCIO**
Dirección: **CR 22 8 ESQ VILLAVICENCIO**
Teléfono: **6713424**

Fecha Impresión **23/10/04**
No. Remisión: **82663625**
Página: **9 de 10**

Métodos de ensayo y declaración de incertidumbre de la medición

* Composición Química: NTC 5192: 2021 Num. 9.1.2 (Método E415) NTC 5231: 2020
* Tracción: NTC 2289: 2020 Num. 9 y 15.2 (Caída de la curva, método de desplazamiento) NTC 3353: 2021 Num. 6, 8, 13 y 14 NTC 2: 2022
* Doblado: NTC 1:2019 (método guiado) NTC 2289:2020 Num. 10
* Dimensionales: NTC 2289: 2020 Num. 7 y 8
* Variación permisible en peso: NTC 2289: 2020 Num. 11

Con la siguiente evaluación de incertidumbre de medición:

Variable	Incertidumbre Expandida(1)
% C	± 0.0099 %
% Mn	± 0.0093 %
% Si	± 0.020%
% S	± 0.002 %
% P	± 0.0009 %
% Cr	± 0.0038 %
% Ni	± 0.0070 %
% Cu	± 0.0090 %
% V	± 0.0009 %
% Nb	± 0.001 %
% Mo	± 0.0030 %

Eivy Jerez.

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 VILLAVICENCIO**	Fecha Impresión	**23/10/04**
Dirección:	**CR 22 8 ESQ VILLAVICENCIO**	No. Remisión:	**82663625**
Teléfono:	**6713424**	Página:	**10 de 10**

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

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

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

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

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: **GYJ FERRETERIAS SA VILLAVICENCIO** Fecha Impresión **23/10/27** Informe N°: **4289**
Dirección: **CR 22 8 ESQ VILLAVICENCIO** No. Remisión: **82674200** Informe Ant N°:
Teléfono: **6713424** Página: **1 de 9**

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	BTY049541H	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.30	1.11	0.19	0.005	0.009	0.001	0.49	0.01	0.01	0.01
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY049543T	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.30	1.11	0.19	0.005	0.009	0.001	0.49	0.01	0.01	0.01
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY049544T	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.30	1.11	0.19	0.005	0.009	0.001	0.49	0.01	0.01	0.01
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY049549F	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.30	1.11	0.19	0.005	0.009	0.001	0.49	0.01	0.01	0.01
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0495885	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.29	1.05	0.18	0.005	0.010	0.001	0.47	0.01	0.01	0.01
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0495886	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.29	1.05	0.18	0.005	0.010	0.001	0.47	0.01	0.01	0.01
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0495890	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.29	1.05	0.18	0.005	0.010	0.001	0.47	0.01	0.01	0.01
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0495891	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.29	1.05	0.18	0.005	0.010	0.001	0.47	0.01	0.01	0.01
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0495892	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.29	1.05	0.18	0.005	0.010	0.001	0.47	0.01	0.01	0.01
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY050491K	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.29	1.09	0.18	0.002	0.014	0.001	0.47	0.01	0.01	0.01
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY050492K	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.29	1.09	0.18	0.002	0.014	0.001	0.47	0.01	0.01	0.01
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY050493K	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.29	1.09	0.18	0.002	0.014	0.001	0.47	0.01	0.01	0.01
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY050494K	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.29	1.09	0.18	0.002	0.014	0.001	0.47	0.01	0.01	0.01
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY050495K	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.29	1.09	0.18	0.002	0.014	0.001	0.47	0.01	0.01	0.01
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY050496K	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.29	1.09	0.18	0.002	0.014	0.001	0.47	0.01	0.01	0.01
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY050497K	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.29	1.09	0.18	0.002	0.014	0.001	0.47	0.01	0.01	0.01
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY050498K	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.29	1.09	0.18	0.002	0.014	0.001	0.47	0.01	0.01	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:	**GYJ FERRETERIAS SA VILLAVICENCIO**	Fecha Impresión	**23/10/27**	Informe N°:	**4289**
Dirección:	**CR 22 8 ESQ VILLAVICENCIO**	No. Remisión:	**82674200**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**6713424**	Página:	**2 de 9**		

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS	
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% V	% Mo
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY049541H	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.004	0.002
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY049543T	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.004	0.002
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY049544T	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.004	0.002
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY049549F	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.004	0.002
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0495885	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.004	0.002
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0495886	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.004	0.002
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0495890	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.004	0.002
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0495891	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.004	0.002
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0495892	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.004	0.002
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY050491K	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.004	0.004
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY050492K	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.004	0.004
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY050493K	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.004	0.004
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY050494K	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.004	0.004
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY050495K	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.004	0.004
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY050496K	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.004	0.004
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY050497K	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.004	0.004
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY050498K	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.004	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.
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:	**GYJ FERRETERIAS SA VILLAVICENCIO**	Fecha Impresión	**23/10/27**	Informe N°:	**4289**
Dirección:	**CR 22 8 ESQ VILLAVICENCIO**	No. Remisión:	**82674200**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**6713424**	Página:	**3 de 9**		

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
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY049541H	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	71481	95967	18	Aceptado	1.34	0.11	7863	10556
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY049543T	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	71481	95967	18	Aceptado	1.34	0.11	7863	10556
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY049544T	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	71481	95967	18	Aceptado	1.34	0.11	7863	10556
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY049549F	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	71481	95967	18	Aceptado	1.34	0.11	7863	10556
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0495885	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	68803	93995	18	Aceptado	1.37	0.11	7568	10339
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0495886	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	68803	93995	18	Aceptado	1.37	0.11	7568	10339
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0495890	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	68803	93995	18	Aceptado	1.37	0.11	7568	10339
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0495891	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	68803	93995	18	Aceptado	1.37	0.11	7568	10339
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0495892	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	68803	93995	18	Aceptado	1.37	0.11	7568	10339
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY050491K	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	66128	89664	18	Aceptado	1.36	0.11	7274	9863
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY050492K	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	66128	89664	18	Aceptado	1.36	0.11	7274	9863
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY050493K	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	66128	89664	18	Aceptado	1.36	0.11	7274	9863
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY050494K	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	66128	89664	18	Aceptado	1.36	0.11	7274	9863
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY050495K	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	66128	89664	18	Aceptado	1.36	0.11	7274	9863
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY050496K	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	66128	89664	18	Aceptado	1.36	0.11	7274	9863

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:	**GYJ FERRETERIAS SA VILLAVICENCIO**	Fecha Impresión	**23/10/27**	Informe N°:	**4289**
Dirección:	**CR 22 8 ESQ VILLAVICENCIO**	No. Remisión:	**82674200**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**6713424**	Página:	**4 de 9**		

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
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY050497K	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	66128	89664	18	Aceptado	1.36	0.11	7274	9863
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY050498K	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	66128	89664	18	Aceptado	1.36	0.11	7274	9863

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Fecha Ensayo
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY049541H	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20231026
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY049543T	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20231026
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY049544T	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20231026
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY049549F	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20231026
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0495885	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20231025

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:	**GYJ FERRETERIAS SA VILLAVICENCIO**	Fecha Impresión	**23/10/27**	Informe N°:	**4289**
Dirección:	**CR 22 8 ESQ VILLAVICENCIO**	No. Remisión:	**82674200**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**6713424**	Página:	**5 de 9**		

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Fecha Ensayo
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0495886	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20231025
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0495890	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20231025
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0495891	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20231025
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0495892	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20231025
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY050491K	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20231026
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY050492K	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20231026
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY050493K	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20231026
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY050494K	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20231026
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY050495K	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20231026

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:	**GYJ FERRETERIAS SA VILLAVICENCIO**	Fecha Impresión	**23/10/27**	Informe N°:	**4289**
Dirección:	**CR 22 8 ESQ VILLAVICENCIO**	No. Remisión:	**82674200**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**6713424**	Página:	**6 de 9**		

DATOS GENERALES / PROPIEDADES FISICAS

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Fecha Ensayo
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY050496K	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20231026
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY050497K	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20231026
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY050498K	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	20231026

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	BTY049541H	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	54	2.3	6.1	0.552
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY049543T	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	54	2.3	6.1	0.552
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY049544T	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	54	2.3	6.1	0.552
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY049549F	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	54	2.3	6.1	0.552
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0495885	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	50	2.3	6.1	0.552
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0495886	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	50	2.3	6.1	0.552
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0495890	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	50	2.3	6.1	0.552

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:	**GYJ FERRETERIAS SA VILLAVICENCIO**	Fecha Impresión	**23/10/27**	Informe N°:	**4289**
Dirección:	**CR 22 8 ESQ VILLAVICENCIO**	No. Remisión:	**82674200**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**6713424**	Página:	**7 de 9**		

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	BTY0495891	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	50	2.3	6.1	0.552
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0495892	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	50	2.3	6.1	0.552
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY050491K	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	54	2.2	6.1	0.559
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY050492K	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	54	2.2	6.1	0.559
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY050493K	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	54	2.2	6.1	0.559
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY050494K	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	54	2.2	6.1	0.559
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY050495K	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	54	2.2	6.1	0.559
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY050496K	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	54	2.2	6.1	0.559
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY050497K	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	54	2.2	6.1	0.559
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY050498K	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	54	2.2	6.1	0.559

DATOS GENERALES					PROPIEDADES DIMENSIONALES
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Altura Resalte
					mm
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY049541H	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.44
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY049543T	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.44
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY049544T	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.44

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:	**GYJ FERRETERIAS SA VILLAVICENCIO**	Fecha Impresión	**23/10/27**	Informe N°:	**4289**
Dirección:	**CR 22 8 ESQ VILLAVICENCIO**	No. Remisión:	**82674200**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**6713424**	Página:	**8 de 9**		

DATOS GENERALES / PROPIEDADES DIMENSIONALES

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Altura Resalte
					mm
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY049549F	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.44
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0495885	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.44
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0495886	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.44
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0495890	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.44
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0495891	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.44
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY0495892	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.44
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY050491K	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.48
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY050492K	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.48
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY050493K	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.48
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY050494K	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.48
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY050495K	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.48
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY050496K	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.48
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY050497K	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.48
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY050498K	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.48

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:	**GYJ FERRETERIAS SA VILLAVICENCIO**	Fecha Impresión	**23/10/27**	Informe N°:	**4289**
Dirección:	**CR 22 8 ESQ VILLAVICENCIO**	No. Remisión:	**82674200**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**6713424**	Página:	**9 de 9**		

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	± 497 psi/3.427 Mpa
Resistencia a la Tracción	± 497 psi/3.427 Mpa
Alargamiento	± 0.36%
Altura Resalte	± 0.012 mm
Separación entre extremos	± 0.013 mm
Espaciamiento	± 0.025 mm
Angulo de Resalte	± 0.11 °
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%.

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

PazdelRío
ES COLOMBIA

REPORTE DE CALIDAD

FECHA: Belencito, 21.09.2023
HORA: 17:18:09
PÁGINA: 1 / 1

PRODUCTO: 6098499 - ROLLO CORR N.3 NTC 2289 G60 **REPORTE:** *76439
CLIENTE: G Y J FERRETERIAS-TUNJA **PLACA:** XIE509 **ORDEN DE ENTREGA:** 8091135657

	COMPOSICIÓN QUIMICA (%)												PROPIEDADES MECÁNICAS					DIMENSIONES			
Especifca / Req.Norma:	%C	%Mn	%P	%S	%Si	%Nb	%Cu	%Cr	%Ni	%Mo	% V	%Ceq %	Rs(MPa)	Fl (MPa)	R/F Pieza	AL(%)	DOBLADO	P/metro Kg	Esp.Res. mm	Alt. Res mm	Anc.Vena mm
Mínimo:	0,00	0,00	0,000	0,000	0,00								550,00	420,00	1,25	14,00		0,527		0,38	
Máximo:	0,30	1,50	0,035	0,045	0,50							0,550		540,00				0	6,70		3,60

Lote	Peso KG	%C	%Mn	%P	%S	%Si	%Nb	%Cu	%Cr	%Ni	%Mo	% V	%Ceq %	Rs(MPa)	Fl (MPa)	R/F Pieza	AL(%)	DOBLADO	P/metro Kg	Esp.Res. mm	Alt. Res mm	Anc.Vena mm
B26557-23	9.606,00	0,28	0,95	0,015	0,026	0,19	0,000	0,283	0,120	0,087	0,014	0,019	0,460	646,20	473,66	1,36	16,18	B	0,555	6,22	0,65	2,42
B26563-23	25.508,00	0,27	0,96	0,015	0,028	0,18	0,000	0,267	0,137	0,077	0,011	0,019	0,451	648,87	469,80	1,38	16,87	B	0,559	6,21	0,59	2,36

Características: Rs(MPa) - RESISTENCIA Fl (MPa) - FLUENCIA R/F - RELACIÓN R/F AL(%) - ELONGACION (%) DOBLADO - B: BUENO

Método Determinación composición química: Espectrómetro de Emisión NTC 5192
Método Determinación Propiedades Mecánicas Rollo y barra corrugada: Tracción NTC-3353,Doblado, Peso Masa NTC - 2289.
Método Determinación Propiedades Mecánicas Rollo liso: Tracción NTC - 2, Doblado NTC - 1
Método Medición dimensional: Alambrón NTC - 330
Muestreo: Manual por Colada en Rollo y barra corrugada NTC 2289.
Muestreo: Manual por Colada en Alambrón.
Muestreo: Manual por Colada en Rollo Liso NTC 161.

Nota 1: Declaramos que los productos descritos, fueron inspeccionados y analizados conforme a lo especificado y los resultados cumplen con la norma citada. Los análisis aquí reportados corresponden a la muestra del lote Reportado.
Nota 2: Prohibida la reproducción parcial o total de éste documento, sin previa autorización de Acerías Paz del Río S.A.
Nota 3: Material libre de radiactividad,

Firma Autorizada: ING STELLA PATRICIA ZAMORA RANGEL
Coordinador Calidad Productos
Firma Autorizada vigente a partir de: 08.10.2021

Firma Autorizada: ING YENNY LILIANA MEDINA
Coordinador Seguridad Industrial
Firma Autorizada vigente a partir de: 04.05.2022

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: **GYJ FERRETERIAS SA BARRANQUILLA**
Dirección: **CL 30 24 04 PIMSA MALAMBO**
Teléfono: **3460053**

Fecha Impresión **23/01/10**
No. Remisión: **82560595**
Página: **1 de 9**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P	% Nb	% Ce	% Cr	% Ni	% Cu
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380209	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.05	0.19	0.014	0.005	0.000	0.46	0.02	0.03	0.06
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380210	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.05	0.19	0.014	0.005	0.000	0.46	0.02	0.03	0.06
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380211	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.05	0.19	0.014	0.005	0.000	0.46	0.02	0.03	0.06
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380229	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.05	0.19	0.014	0.005	0.000	0.46	0.02	0.03	0.06
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380231	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.05	0.19	0.014	0.005	0.000	0.46	0.02	0.03	0.06
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380232	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.05	0.19	0.014	0.005	0.000	0.46	0.02	0.03	0.06
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380233	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.05	0.19	0.014	0.005	0.000	0.46	0.02	0.03	0.06
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380236	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.05	0.19	0.014	0.005	0.000	0.46	0.02	0.03	0.06
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380237	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.05	0.19	0.014	0.005	0.000	0.46	0.02	0.03	0.06
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380238	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.05	0.19	0.014	0.005	0.000	0.46	0.02	0.03	0.06
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380239	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.05	0.19	0.014	0.005	0.000	0.46	0.02	0.03	0.06
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380240	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.05	0.19	0.014	0.005	0.000	0.46	0.02	0.03	0.06
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380241	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.05	0.19	0.014	0.005	0.000	0.46	0.02	0.03	0.06
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380242	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.05	0.19	0.014	0.005	0.000	0.46	0.02	0.03	0.06
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380243	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.05	0.19	0.014	0.005	0.000	0.46	0.02	0.03	0.06
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380250	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.05	0.19	0.014	0.005	0.000	0.46	0.02	0.03	0.06
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380253	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.05	0.19	0.014	0.005	0.000	0.46	0.02	0.03	0.06

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.

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: **GYJ FERRETERIAS SA BARRANQUILLA**
Dirección: **CL 30 24 04 PIMSA MALAMBO**
Teléfono: **3460053**

Fecha Impresión **23/01/10**
No. Remisión: **82560595**
Página: **2 de 9**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P	% Nb	% Ce	% Cr	% Ni	% Cu
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380254	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.05	0.19	0.014	0.005	0.000	0.46	0.02	0.03	0.06
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM138025A	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.05	0.19	0.014	0.005	0.000	0.46	0.02	0.03	0.06

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS	
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% V	% Mo
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380209	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.000	0.004
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380210	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.000	0.004
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380211	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.000	0.004
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380229	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.000	0.004
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380231	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.000	0.004
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380232	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.000	0.004
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380233	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.000	0.004
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380236	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.000	0.004
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380237	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.000	0.004
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380238	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.000	0.004
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380239	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.000	0.004
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380240	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.000	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.

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: **GYJ FERRETERIAS SA BARRANQUILLA**
Dirección: **CL 30 24 04 PIMSA MALAMBO**
Teléfono: **3460053**

Fecha Impresión **23/01/10**
No. Remisión: **82560595**
Página: **3 de 9**

DATOS GENERALES / PROPIEDADES QUIMICAS

MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% V	% Mo
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380241	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.000	0.004
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380242	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.000	0.004
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380243	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.000	0.004
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380250	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.000	0.004
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380253	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.000	0.004
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380254	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.000	0.004
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM138025A	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.000	0.004

DATOS GENERALES / PROPIEDADES FISICAS

MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Resistencia Fluencia	Resistencia Tracción	Alargamiento	Doblado	Relación RT/RF	Área Nominal	Angulo Resalte	Fecha Ensayo
					psi	psi	%			Pulg.2	°	
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BMU105184T	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	70145	90746	19	Aceptado	1.29	0.11	54	20221201
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BMU105187T	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	70145	90746	19	Aceptado	1.29	0.11	54	20221201
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BMU105188T	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	70145	90746	19	Aceptado	1.29	0.11	54	

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

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

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: **GYJ FERRETERIAS SA BARRANQUILLA**
Dirección: **CL 30 24 04 PIMSA MALAMBO**
Teléfono: **3460053**

Fecha Impresión **23/01/10**
No. Remisión: **82560595**
Página: **4 de 9**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS							
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Resistencia Fluencia psi	Resistencia Tracción psi	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Área Nominal Pulg.2	Angulo Resalte °	Fecha Ensayo
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380209	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	70459	91101	18	Aceptado	1.29	0.11	54	20221201
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380210	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	70459	91101	18	Aceptado	1.29	0.11	54	20221201
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380211	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	70459	91101	18	Aceptado	1.29	0.11	54	20221201
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380229	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	70459	91101	18	Aceptado	1.29	0.11	54	20221201
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380231	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	70459	91101	18	Aceptado	1.29	0.11	54	20221201
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380232	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	70459	91101	18	Aceptado	1.29	0.11	54	20221201
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380233	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	70459	91101	18	Aceptado	1.29	0.11	54	20221201

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.

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: **GYJ FERRETERIAS SA BARRANQUILLA** Fecha Impresión **23/01/10**
Dirección: **CL 30 24 04 PIMSA MALAMBO** No. Remisión: **82560595**
Teléfono: **3460053** Página: **5 de 9**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS							
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Resistencia Fluencia psi	Resistencia Tracción psi	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Área Nominal Pulg.2	Angulo Resalte °	Fecha Ensayo
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380236	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	70459	91101	18	Aceptado	1.29	0.11	54	20221201
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380237	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	70459	91101	18	Aceptado	1.29	0.11	54	20221201
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380238	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	70459	91101	18	Aceptado	1.29	0.11	54	20221201
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380239	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	70459	91101	18	Aceptado	1.29	0.11	54	20221201
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380240	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	70459	91101	18	Aceptado	1.29	0.11	54	20221201
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380241	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	70459	91101	18	Aceptado	1.29	0.11	54	20221201
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380242	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	70459	91101	18	Aceptado	1.29	0.11	54	20221201
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380243	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	70459	91101	18	Aceptado	1.29	0.11	54	20221201

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.

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: **GYJ FERRETERIAS SA BARRANQUILLA**
Dirección: **CL 30 24 04 PIMSA MALAMBO**
Teléfono: **3460053**

Fecha Impresión **23/01/10**
No. Remisión: **82560595**
Página: **6 de 9**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS							
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Resistencia Fluencia psi	Resistencia Tracción psi	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Área Nominal Pulg.2	Angulo Resalte °	Fecha Ensayo
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380250	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	70459	91101	18	Aceptado	1.29	0.11	54	20221201
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380253	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	70459	91101	18	Aceptado	1.29	0.11	54	20221201
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380254	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	70459	91101	18	Aceptado	1.29	0.11	54	20221201
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM138025A	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	70459	91101	18	Aceptado	1.29	0.11	54	20221201

DATOS GENERALES					PROPIEDADES DIMENSIONALES			
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Separación Extremos mm	Espaciamiento mm	Peso Metro (Masa) Kg/m	Altura Resalte mm
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BMU105184T	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.4	6.1	0.555	0.50
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BMU105187T	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.4	6.1	0.555	0.50
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BMU105188T	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.4	6.1	0.555	0.50

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.

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: **GYJ FERRETERIAS SA BARRANQUILLA**
Dirección: **CL 30 24 04 PIMSA MALAMBO**
Teléfono: **3460053**

Fecha Impresión **23/01/10**
No. Remisión: **82560595**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES DIMENSIONALES			
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Separación Extremos	Espaciamiento	Peso Metro (Masa)	Altura Resalte
					mm	mm	Kg/m	mm
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380209	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.3	6.1	0.552	0.51
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380210	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.3	6.1	0.552	0.51
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380211	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.3	6.1	0.552	0.51
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380229	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.3	6.1	0.552	0.51
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380231	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.3	6.1	0.552	0.51
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380232	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.3	6.1	0.552	0.51
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380233	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.3	6.1	0.552	0.51
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380236	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.3	6.1	0.552	0.51
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380237	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.3	6.1	0.552	0.51
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380238	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.3	6.1	0.552	0.51
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380239	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.3	6.1	0.552	0.51
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380240	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.3	6.1	0.552	0.51
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380241	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.3	6.1	0.552	0.51
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380242	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.3	6.1	0.552	0.51
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380243	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.3	6.1	0.552	0.51
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380250	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.3	6.1	0.552	0.51

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.

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: **GYJ FERRETERIAS SA BARRANQUILLA**
Dirección: **CL 30 24 04 PIMSA MALAMBO**
Teléfono: **3460053**

Fecha Impresión **23/01/10**
No. Remisión: **82560595**
Página: **8 de 9**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES DIMENSIONALES			
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Separación Extremos	Espaciamiento	Peso Metro (Masa)	Altura Resalte
					mm	mm	Kg/m	mm
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380253	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.3	6.1	0.552	0.51
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM1380254	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.3	6.1	0.552	0.51
8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BTM138025A	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	2.3	6.1	0.552	0.51

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: 2019 Num. 6, 8, 13 y 14 NTC 2: 2018
* 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	± 767 psi / ± 5.29 Mpa
Resistencia a la Tracción	± 767 psi / ± 5.29 Mpa
Alargamiento	± 0.442 %
Altura Resalte	± 0.017 mm
Separación entre extremos	± 0.031 mm

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

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

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: **GYJ FERRETERIAS SA BARRANQUILLA** Fecha Impresión **23/01/10**
Dirección: **CL 30 24 04 PIMSA MALAMBO** No. Remisión: **82560595**
Teléfono: **3460053** Página: **9 de 9**

Variable	Incertidumbre Expandida(1)
Espaciamiento	± 0.035 mm
Angulo de Resalte	± 0.462 °
Peso metro (masa)	± 0.008 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.

PROALCO BEKAERT	ALAMBRES CON TRATAMIENTO TERMICO	CÓDIGO	FO-01-11
		VERSION	6

NUMERO DE INFORME
DCE-26-2023

FECHA DE ELABORACION
30/01/2023

	CLIENTE	CIUDAD
	G y J FERRETERIAS S.A	CUCUTA
PRODUCTO :	ALAMBRE RECOCIDO NEGRO Ø 1,50mm X 25Kg	

CODIGO DEL PRODUCTO:	270095	LOTES DE PRODUCCION:	FABQ007900
		DESARROLLO:	NA
		FICHA TÉCNICA :	FT-PL-10

ESPECIFICACIONES MECÁNICAS							
ESPECIFICACION	CALIBRE (BWG)	DIÁMETRO (mm)	RESISTENCIA A LA TRACCIÓN (kgf/mm²)	PROMEDIO (kgf/mm²)	ELONGACION (%)	REDUCCIÓN DE ÁREA (%)	OVALIDAD
	N/A	1,50 +/- 0,02	Max 42	38	NO APLICA	NO APLICA	MAX 0,02

CARACTERÍSTICAS DEL DESPACHO		
NUMERO DE UNIDADES (UND)	PESO PROMEDIO (Kg)	PESO TOTAL (kg)
330	25	8.250

OBSERVACIONES :

Material libre de Radiactividad.

PROALCO BEKAERT better together

"Se recomienda que la selección, separación y disposición de residuos de los Productos de Proalco SAS, se realice de acuerdo a la Norma técnica Colombiana GTC 24"

PROALCO BEKAERT	ALAMBRES CON TRATAMIENTO TERMICO	CÓDIGO	FT-PL-10
		VERSION	17

NUMERO DE INFORME
DCE-303-2022

FECHA DE ELABORACION	CONSECUTIVO
13/10/2022	303

	CLIENTE	CIUDAD
	G y J FERRETERIAS S.A	VILLAVICENCIO
PRODUCTO :	ALAMBRE RECOCIDO NEGRO Ø 1,50mm X 30Kg	

CODIGO DEL PRODUCTO:	210384	LOTES DE PRODUCCION	FABQ006702
		DESARROLLO:	NA
		FICHA TÉCNICA :	FT-PL-10

ESPECIFICACIONES MECÁNICAS							
ESPECIFICACION	CALIBRE (BWG)	DIÁMETRO (mm)	RESISTENCIA A LA TRACCIÓN (kgf/mm²)	PROMEDIO (kgf/mm²)	ELONGACION (%)	REDUCCIÓN DE ÁREA (%)	OVALIDAD
	17	1,50 +/- 0,02	Max 42	NA	NO APLICA	NO APLICA	MAX 0,02

CARACTERÍSTICAS DEL DESPACHO		
NUMERO DE UNIDADES (UND)	PESO PROMEDIO (Kg)	PESO TOTAL (kg)
667	30	20.010

OBSERVACIONES :

Material libre de Radiactividad.

PROALCO BEKAERT better together

"Se recomienda que la selección, separación y disposición de residuos de los Productos de Proalco SAS, se realice de acuerdo a la Norma técnica Colombiana GTC 24"

REGISTROS DE

ADHERENCIA

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S. Estructuras Inteligentes y Confiables	**Control de la Realización del Ensayo de Adherencia**	**fp-18** **Versión 4** **Agosto-06** Hoja ___

OBRA: COLISEO SIKUANI Y LA ESPERANZA	Fecha realización del informe: 05-01-2024	Responsable realización del ensayo: Ana Maria Bedoya

PREPARACION DE SUPERFICIE SP: _10__ METODO UTILIZADO: Adherencia Pull Off

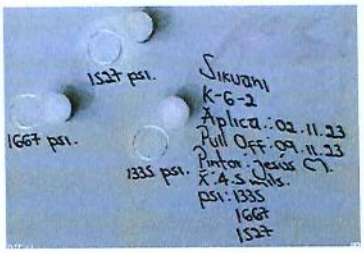
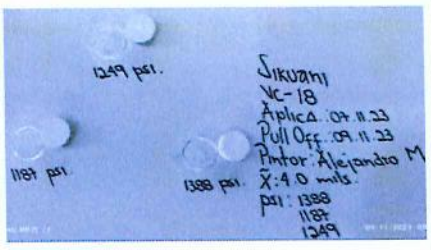
TIPO DE PINTURA: PRIMER EPOXICO FOSFATO DE ZINC

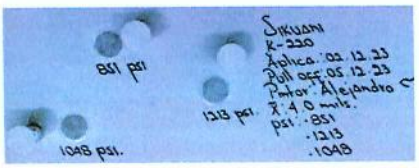
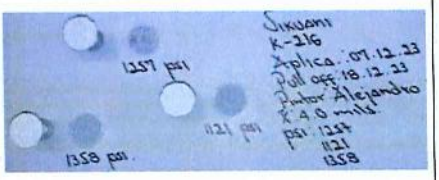
EQUIPO: PosiTest AT PULL OFF DEFELSKO TAMAÑO DEL DOLLIE: 20mm

TIPO DE ADHESIVO: SCOTCH-WELD CA40

NORMAS APLICABLES: ASTM D4541, ASTM D7234, ISO 4624.

CRITERIO DE ACEPTACIÒN: >= a 400 PSI

Elemento	Resultado (psi)	Testigo	Espesor Promedio (mils)	Fecha de aplicación	Fecha Ensayo	Tiempo Curado (hrs)	Descripción Fallo
K-6-2	1527		4.5	02-11-2023	09-11-2023	168	-falla pegante:90% -falla adhesiva:10%
	1667						falla pegante:90% -falla adhesiva:10%
	1335						falla pegante:80% -falla adhesiva:20%
VC-18	1187		4.0	07-11-2023	09-11-2023	72	-falla adhesivo:50% -falla cohesiva: 40% -falla pegante:10%
	1249						-falla adhesivo:30% -falla cohesiva: 60% -falla pegante:10%
	1388						-falla pegante:100%

K-220	851		4.0	02-12-2023	05-12-2023	72	-falla cohesiva:5% -falla adhesiva:95%
	1048						-falla adhesiva: 100%
	1213						-falla adhesiva: 100%
K-216	1257		4.0	07-12-2023	18-12-2023	264	-falla cohesiva:5% -falla adhesiva:95%
	1121						-falla cohesiva:5% -falla adhesiva:95%
	1358						-falla adhesiva:100%

CONCLUSIONES.

- Pintura Epoxica de base aplicado en el proyecto en mención con preparación de superficie metal casi blanco SSPC-SP10, se califica con criterio de aceptación igual o superior a 400 psi.

- Los resultados obtenidos en el ensayo son superiores a la especificación por esta razón es ACEPTABLE

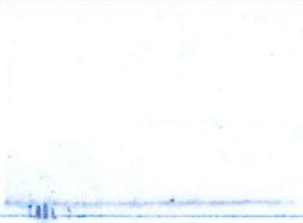
Inspector Encargado

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S. Estructuras inteligentes y Confiab ev	**Control de la Realización del Ensayo de Adherencia**	**fp-18 Versión 4 Agosto-06**

OBRA: SIKUANI BASKETBALL Control de Adherencia realizado en: Planta	Fecha realización del ensayo:26-01-2024	Responsable realización del ensayo: Ana María Bedoya V. Firma INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A. NIT. 890.940.621-6

PREPARACION DE SUPERFICIE SP: 10 METODO UTILIZADO: MANUAL CUADRICULA B

ACEPTADO: X RECHAZADO: _____ FECHA DE REPARACIÓN: _____
CRITERIO DE ACEPTACIÒN: la adherencia debe estar entre las escalas 3B y 5B.

Elemento	Resultado		Elemento	Resultado	
K-332		5 B	VC-337		5 B
VC-335		5 B	VC-347		5 B
V-334		5 B	K-333		4 B
VC-338		5 B	VC-335		5 B
VC-350		5 B	K-332		5 B

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S. Estructuras Inteligentes y Confiables	**Control de la Realización del Ensayo de Adherencia**	**fp-18 Versión 4 Agosto-06**

OBRA: SIKUANI BASKETBALL Control de Adherencia realizado en: Planta	Fecha realización del ensayo:26-01-2024	Responsable realización del ensayo: Ana María Badova V. Firma: NIT 890.940.621-5

PREPARACION DE SUPERFICIE SP: 10 METODO UTILIZADO: MANUAL CUADRICULA B

ACEPTADO: X RECHAZADO: _____ FECHA DE REPARACIÓN: _____
CRITERIO DE ACEPTACIÒN: la adherencia debe estar entre las escalas 3B y 5B.

Elemento	Resultado		Elemento	Resultado	
K-331		5 B	V-337		5 B
V-342-2		5 B	VC-349		5 B
V-343-1		5 B	VC-333		5 B
V-343-2		5 B	VC-324-3		5 B
V-341		5 B	K-339-2		5 B

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S. Estructuras Inteligentes y Confiables	Control de la Realización del Ensayo de Adherencia	fp-18 Versión 4 Agosto-06

OBRA: COLISEO SIKUANI Control de Adherencia realizado en: Planta	Fecha realización del ensayo:11-03-2024	Responsable realización del ensayo: Ana María Bedoya V. Firma: INHIERRO S.A.S. NIT. 890.940.621-8

PREPARACION DE SUPERFICIE SP: 10_ METODO UTILIZADO: MANUAL CUADRICULA B

ACEPTADO: X RECHAZADO: _____ FECHA DE REPARACIÓN: _____

CRITERIO DE ACEPTACIÒN: la adherencia debe estar entre las escalas 3B y 5B.

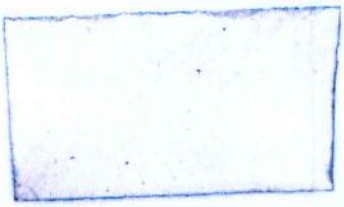
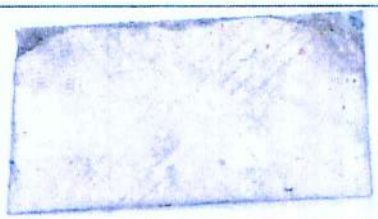
Elemento	Resultado		Elemento	Resultado	
VC-330-1		5B	VC-336		5B
VC-331		4B	VC-337-1		4B
V-336-5		5B	V-348		5B
V-332		5B	V-337-23		5B
V-336-6		5B	V-349		5B

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S. Estructuras Inteligentes y Confiables	**Control de la Realización del Ensayo de Adherencia**	**fp-18 Versión 4 Agosto-06**

OBRA: COLISEO SIKUANI Control de Adherencia realizado en: Planta	Fecha realización del ensayo:15-04-2024	Responsable realización del ensayo: Ana María Bedoya V. Firma: INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A. NIT 890.940.621-6

PREPARACION DE SUPERFICIE SP: 10_ METODO UTILIZADO: MANUAL CUADRICULA B

ACEPTADO: _X___ RECHAZADO: _____ FECHA DE REPARACIÓN: _____
CRITERIO DE ACEPTACIÒN: la adherencia debe estar entre las escalas 3B y 5B.

Elemento	Resultado		Elemento	Resultado	
K-330-2		3B	K-330-7		5B
K-330		3B	K-330		5B
K-330		5B	K-333-6		4B
K-333-7		4B	VC-326		5B
K-337-2		5B	K-338-2		5B

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S. Estructuras, Imágenes y Cortables	**Control de la Realización del Ensayo de Adherencia**	**fp-18** **Versión 4** **Agosto-06** Hoja ___

OBRA: COLISEO SIKUANI	Fecha realización del Informe: 10-05-2024	Responsable realización del ensayo: Ana Maria Bedoya

PREPARACION DE SUPERFICIE SP: _10_ METODO UTILIZADO: Adherencia Pull Off

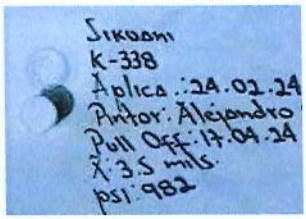
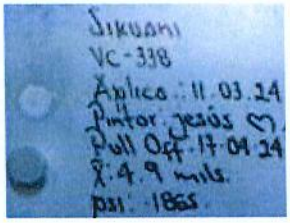
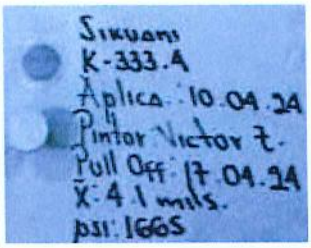
TIPO DE PINTURA: PRIMER EPOXICO FOSFATO DE ZINC

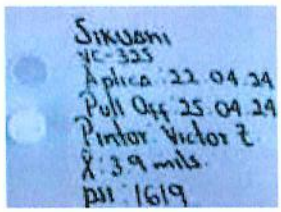
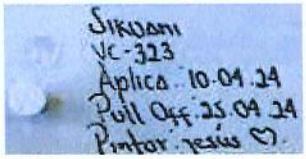
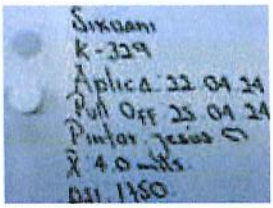
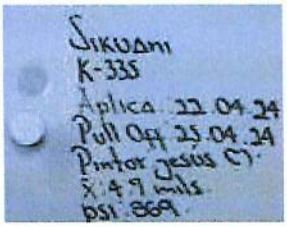
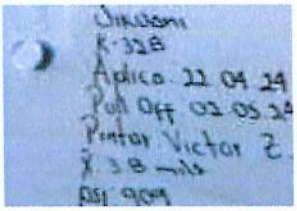
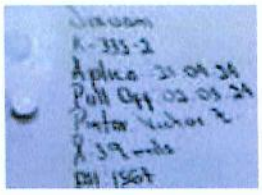
EQUIPO: PosiTest AT PULL OFF DEFELSKO TAMAÑO DEL DOLLIE: 20mm

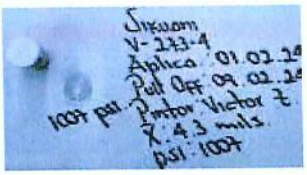
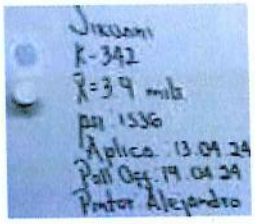
TIPO DE ADHESIVO: SCOTCH-WELD CA40

NORMAS APLICABLES: ASTM D4541, ASTM D7234, ISO 4624.

CRITERIO DE ACEPTACIÒN: >= a 700 PSI

Elemento	Resultado (psi)	Testigo	Espesor Promedio (mils)	Fecha de aplicación (d/m/año)	Fecha de Ensayo (d/m/año)	Tiempo Curado (hrs)	Descripción Fallo
K-338	982		3.5	24-02-2024	17-04-2024	1296	-Falla Pegante:90% -Falla Adhesiva:10%
VC-338	1865		4.9	11-03-2024	17-04-2024	864	-Falla Pegante: 100%
K-333-4	1665		4.1	10-04-2024	17-04-2024	168	-Falla Adhesiva:98% -Falla Cohesiva: 2%

VC-325	1619		3.9	22-04-2024	25-04-2024	72	-Falla Adhesiva:98% -Falla Cohesiva: 2%
VC-323	1048		3.2	10-04-2024	25-04-2024	360	- Falla Adhesiva:80% -Falla Cohesiva: 20%
K-329	1750		4.0	22-04-2024	25-04-2024	72	-Falla Adhesiva: 100%
K-335	869		4.7	22-04-2024	25-04-2024	72	Falla Adhesiva: 100%
K-328	909		3.8	22-04-2024	02-05-2024	240	-Falla Cohesiva: 80% -Falla Pegante:20%
K-335-2			3.9	21-04-2024	02-05-2024	264	Falla Adhesiva:40% -Falla Cohesiva: 60%

VC-339-1	1232 1343 1064		4.3	29-01-2024	31-01-2024	48	-Falla Adhesiva:60% -Falla Cohesiva: 40%
V-273-4	1007		4.3	01-02-2024	09-02-2024	192	-Falla Adhesiva:90% -Falla Cohesiva: 10%
K-342	1536		3.9	13-04-2024	19-04-2024	144	-Falla Pegante: 100%

CONCLUSIONES.

- Pintura anticorrosiva epoxica aplicada en el proyecto en mención, con preparación de superficie SSPC-SP10 metal casi blanco, cuenta con criterio de aceptación ≥ 700 psi.

- Los resultados obtenidos en el ensayo realizado evidencia un valor superior al criterio especificado en el proyecto, cumpliendo así con las condiciones establecidas en las normas aplicadas se considera ACEPTABLE.

Inspector Encargado

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S. Estructuras Inteligentes y Confiables	**Control de la Realización del Ensayo de Adherencia**	**fp-18 Versión 4 Agosto-06**

OBRA: COLISEO SIKUANI Control de Adherencia realizado en: Planta	Fecha realización del ensayo:02-05-2024	Responsable realización del ensayo: Ana María Bedoya V. Firma: NIT. 8[illegible]2-3

PREPARACION DE SUPERFICIE SP: 10_ METODO UTILIZADO: MANUAL CUADRICULA B

ACEPTADO: _X___ RECHAZADO: _____ FECHA DE REPARACIÓN: _____

CRITERIO DE ACEPTACIÒN: la adherencia debe estar entre las escalas 3B y 5B.

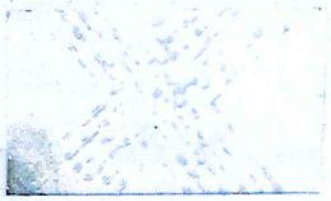
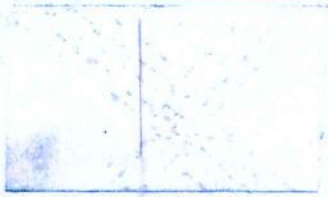
Elemento	Resultado		Elemento	Resultado	
VC-331		4B	VC-330		4B
VC-322		5B	VC-337		5B
VC-336-2		4B	VC-339-4		4B
VC-339-5		3B	VC-324-3		4B
VC-324-1		3B	VC-324-6		3B

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S. Estructuras Inteligentes y Confiables	**Control de la Realización del Ensayo de Adherencia**	**fp-18 Versión 4 Agosto-06**

OBRA: COLISEO SIKUANI Control de Adherencia realizado en: Planta	Fecha realización del ensayo: 10-05-2024	Responsable realización del ensayo: Ana María Bedoya V. Firma: INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S. NIT 900[illegible]621-5

PREPARACION DE SUPERFICIE SP: 10_ METODO UTILIZADO: MANUAL CUADRICULA B

ACEPTADO: _X_ RECHAZADO: _____ FECHA DE REPARACIÓN: _____
CRITERIO DE ACEPTACIÒN: la adherencia debe estar entre las escalas 3B y 5B.

Elemento	Resultado		Elemento	Resultado	
V-259-3		4B	V-259-5		3B
V-259-4		4B	V-259-6		3B
V-255		3B	VC-209		3B
VC-210		4B	VC-202		3B
VC-207		4B	VC-211		4B

REGISTROS DE

ESPESOR

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S. Estructuras Inteligentes y Confiables	CONTROL DE CAPA SECA DE PINTURA EN TALLER Y OBRA	fp-14 Versión 7 Julio de 2013

Elaboró Ana Maria Bedoya Valencia Obra Coliseo Sikuani y La Esperanza

Contiene Mediciones Capa Seca

Tipo de Anticorrosivo Primer Epoxico Fosfato de Zinc

Preparación de Superficie SSPC-SP10

Inspección Realizada en: Taller __X___ Obra _____ Espesor Solicitado _____80 µ_____

Criterio de aceptaciòn:
El promedio de cada SPOT de 3 lecturas NO debe ser menor al 80% de lo especificado ; el promedio de los 5 SPOT en C/9,3 m2, NO debe ser inferior al especificado-

FECHA	ELEMENTO	AREA (m²)	VALOR PROM. Promedio de 5 cinco puntos de mediciòn (cada uno, promedio de 3 lecturas)	ACEPTADO	RECHAZADO	FECHA REPARACION
30/01/2024	VC-333	7,57	102,5	x		
30/01/2024	VC-324-3	8,64	110	x		
30/01/2024	VC-337	18,74	105	x		

INHIERRO

INSPECTOR ENCARGADO

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S. Estructuras Inteligentes y Confiables	CONTROL DE CAPA SECA DE PINTURA EN TALLER Y OBRA	fp-14 Versión 7 Julio de 2013

Elaboró Ana Maria Bedoya Valencia Obra Coliseo Sikuani y La Esperanza
Contiene Mediciones Capa Seca
Tipo de Anticorrosivo Primer Epoxico Fosfato de Zinc
Preparación de Superficie SSPC-SP10
Inspección Realizada en: Taller __X___ Obra _____ Espesor Solicitado _____80 µ_____

Criterio de aceptaciòn:
El promedio de cada SPOT de 3 lecturas NO debe ser menor al 80% de lo especificado ; el promedio de los 5 SPOT

FECHA	ELEMENTO	AREA (m²)	VALOR PROM. Promedio de 5 cinco puntos de mediciòn (cada uno, promedio de 3 lecturas)	ACEPTADO	RECHAZADO	FECHA REPARACION
30/01/2024	VC-338	35,07	87,5	x		
30/01/2024	VC-347	35,87	95	x		
30/01/2024	VC-335	35,07	102,5	x		
30/01/2024	VC-350	17,72	80	x		
8/02/2024	O-224	19,50	82,5	x		
8/02/2024	O-229	8,02	95	x		
8/02/2024	O-239	8,02	95	x		
8/02/2024	O-234	8,02	102,5	x		
8/02/2024	O-224	8,12	127,5	x		
8/02/2024	O-229	8,02	95	x		
8/02/2024	O-226	8,02	92,5	x		
11/03/2024	VC-332-2	35,07	102,5	x		
11/03/2024	VC-329-1	35,07	110	x		
11/03/2024	VC-337-1	18,74	87,5	x		
11/03/2024	VC-331	18,74	85	x		
11/03/2024	VC-336	18,74	90	x		
11/03/2024	VC-330	8,64	82,5	x		
11/03/2024	VC-337-22	18,74	107,5	x		

INHIERRO

INSPECTOR ENCARGADO

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S. Estructuras Inteligentes y Confiables	CONTROL DE CAPA SECA DE PINTURA EN TALLER Y OBRA	fp-14 Versión 7 Julio de 2013

Elaboró Ana Maria Bedoya Valencia — Obra Coliseo Sikuani y La Esperanza

Contiene Mediciones Capa Seca

Tipo de Anticorrosivo Epoxico Sigmasfast 278

Preparación de Superficie SSPC-SP10

Inspección Realizada en: Taller __X___ Obra _____ Espesor Solicitado _____80 µ_____

Criterio de aceptaciòn:

El promedio de cada SPOT de 3 lecturas NO debe ser menor al 80% de lo especificado ; el promedio de los 5 SPOT

FECHA	ELEMENTO	AREA (m²)	VALOR PROM. Promedio de 5 cinco puntos de mediciòn (cada uno, promedio de 3 lecturas)	ACEPTADO	RECHAZADO	FECHA REPARACION
11/03/2024	VC-337-22	18,74	107,5	x		
11/03/2024	VC-337-24	18,74	87,5	x		
11/03/2024	VC-337-23	18,74	112,5	x		
11/03/2024	VC-344	34,73	90	x		
11/03/2024	K-326	13,75	107,5	x		
11/03/2024	K-322	12,97	102,5	x		
11/03/2024	K-321	12,97	110	x		
11/03/2024	VC-338	35,07	122,5	x		
13/03/2024	V-332	19,12	82,5	x		
13/03/2024	V-348	22,33	80	x		
13/03/2024	V-336	15,74	82,5	x		
13/03/2024	V-336	15,74	90	x		
18/03/2024	V-323-1	12,92	80	x		
18/03/2024	V-349	12,92	87,5	x		
18/03/2024	V-336	15,74	100	x		
18/03/2024	O-212-2	11,10	97,5	x		
18/03/2024	O-212-1	11,10	97,5	x		
18/03/2024	O-213-1	10,98	110	x		

INHIERRO

INSPECTOR ENCARGADO

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S. Estructuras Inteligentes y Confiables	CONTROL DE CAPA SECA DE PINTURA EN TALLER Y OBRA	fp-14 Versión 7 Julio de 2013

Elaboró	Ana Maria Bedoya Valencia	Obra	Coliseo Sikuani y La Esperanza
Contiene	Mediciones Capa Seca		
Tipo de Anticorrosivo	Primer Epoxico Fosfato de Zinc		
Preparación de Superficie	SSPC-SP10		
Inspección Realizada en: Taller __X___ Obra _____		Espesor Solicitado _____80 µ_____	

Criterio de aceptaciòn:
El promedio de cada SPOT de 3 lecturas NO debe ser menor al 80% de lo especificado ; el promedio de los 5 SPOT

FECHA	ELEMENTO	AREA (m²)	VALOR PROM. Promedio de 5 cinco puntos de mediciòn (cada uno, promedio de 3 lecturas)	ACEPTADO	RECHAZADO	FECHA REPARACION
18/03/2024	V-322	17,36	80	x		
18/03/2024	O-213-2	10,98	107,5	x		
18/03/2024	V-346	17,36	80	x		
18/03/2024	V-336	15,74	132,5	x		
18/03/2024	V-336	15,74	112,5	x		
10/04/2024	K-333-11	25,56	102,5	x		
10/04/2024	K-327	12,18	82,5	x		
10/04/2024	K-326	13,75	80,5	x		
10/04/2024	K-340-2	6,87	97,5	x		
10/04/2024	K-340-1	6,87	95	x		
10/04/2024	K-340-3	6,87	80	x		
10/04/2024	K-339-1	6,87	92,5	x		
10/04/2024	K-337-1	5,40	87,5	x		
10/04/2024	K-336-2	5,40	80,5	x		
10/04/2024	K-337-2	5,40	80	x		
10/04/2024	K-336-1	5,40	85	x		
11/04/2024	K-333-6	25,56	102,5	x		
11/04/204	K-334-2	26,09	97,5	x		

INHIERRO

INSPECTOR ENCARGADO

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S. Estructuras Inteligentes y Confiables	CONTROL DE CAPA SECA DE PINTURA EN TALLER Y OBRA	fp-14 Versión 7 Julio de 2013

Elaboró Ana Maria Bedoya Valencia Obra Coliseo Sikuani y La Esperanza
Contiene Mediciones Capa Seca
Tipo de Anticorrosivo Primer Epoxico Fosfato de Zinc
Preparación de Superficie SSPC-SP10
Inspección Realizada en: Taller __X___ Obra _____ Espesor Solicitado _____80 µ_____

Criterio de aceptaciòn:
El promedio de cada SPOT de 3 lecturas NO debe ser menor al 80% de lo especificado ; el promedio de los 5 SPOT

FECHA	ELEMENTO	AREA (m²)	VALOR PROM. Promedio de 5 cinco puntos de mediciòn (cada uno, promedio de 3 lecturas)	ACEPTADO	RECHAZADO	FECHA REPARACION
11/04/2024	K-332-1	10,89	87,5	x		
11/04/2024	K-331-1	10,89	85	x		
11/04/2024	K-332-2	10,89	80	x		
11/04/2024	K-331-2	10,89	97,5	x		
11/04/2024	K-334-1	26,09	100	x		
22/04/2024	K-335	26,09	95	x		
22/04/2024	K-335	26,09	97,5	x		
22/04/2024	K-335	26,09	87,5	x		
22/04/2024	VC-342	18,10	97,5	x		
22/04/2024	K-330-1	12,46	95	x		
22/04/2024	K-330	12,46	100	x		
22/04/2024	K-330-2	12,46	102,5	x		
22/04/2024	VC-331-3	18,74	95	x		
22/04/2024	K-330	12,46	102,5	x		
22/04/2024	K-330-7	12,46	110	x		
22/04/2024	K-330	12,46	92,5	x		
22/04/2024	K-330	12,46	92,5	x		
23/04/2024	K-329	24,06	100	x		

INHIERRO

INSPECTOR ENCARGADO

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S. Estructuras Inteligentes y Confiables	CONTROL DE CAPA SECA DE PINTURA EN TALLER Y OBRA	fp-14 Versión 7 Julio de 2013

Elaboró Ana Maria Bedoya Valencia Obra Coliseo Sikuani y La Esperanza

Contiene Mediciones Capa Seca

Tipo de Anticorrosivo Primer Epoxico Fosfato de Zinc

Preparación de Superficie SSPC-SP10

Inspección Realizada en: Taller __X___ Obra _____ Espesor Solicitado _____80 µ_____

Criterio de aceptaciòn:

El promedio de cada SPOT de 3 lecturas NO debe ser menor al 80% de lo especificado ; el promedio de los 5 SPOT

FECHA	ELEMENTO	AREA (m²)	VALOR PROM. Promedio de 5 cinco puntos de mediciòn (cada uno, promedio de 3 lecturas)	ACEPTADO	RECHAZADO	FECHA REPARACION
23/04/2024	K-335	26,09	117,5	x		
23/04/2024	K-330-4	12,46	87,5	x		
23/04/2024	K-330-5	12,46	87,5	x		
23/04/2024	K-330	12,46	82,5	x		
23/04/2024	K-330	12,46	87,5	x		
23/04/2024	K-330	12,46	87,5	x		
23/04/2024	VC-328	7,57	92,5	x		
23/04/2024	VC-340	7,09	90	x		
23/04/2024	VC-333	7,57	80	x		
25/04/2024	VC-325	20,21	97,5	x		
25/04/2024	VC-323	20,22	80	x		
25/04/2024	VC-337	18,74	80	x		
25/04/2024	VC-343	18,10	87,5	x		
25/04/2024	VC-330	18,74	85	x		
2/05/2024	VC-328-3	7,57	100	x		
2/05/2024	VC-324-2	8,64	80,5	x		
2/05/2024	VC-324-5	8,64	81	x		
2/05/2024	VC-330	18,74	85	x		

INHIERRO

INSPECTOR ENCARGADO

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S. Estructuras Inteligentes y Confiables	CONTROL DE CAPA SECA DE PINTURA EN TALLER Y OBRA	fp-14 Versión 7 Julio de 2013

Elaboró	Ana Maria Bedoya Valencia	Obra	Coliseo Sikuani y La Esperanza
Contiene	Mediciones Capa Seca		
Tipo de Anticorrosivo	Primer Epoxico Fosfato de Zinc		
Preparación de Superficie	SSPC-SP10		
Inspección Realizada en: Taller __X___ Obra _____		Espesor Solicitado _____80 µ_____	

Criterio de aceptaciòn:
El promedio de cada SPOT de 3 lecturas NO debe ser menor al 80% de lo especificado ; el promedio de los 5 SPOT

FECHA	ELEMENTO	AREA (m²)	VALOR PROM. Promedio de 5 cinco puntos de mediciòn (cada uno, promedio de 3 lecturas)	ACEPTADO	RECHAZADO	FECHA REPARACION
2/05/2024	VC-330	18,74	85	x		
2/05/2024	VC-331	18,74	100	x		
2/05/2024	VC-322	35,87	85	x		
2/05/2024	K-328	24,06	95	x		

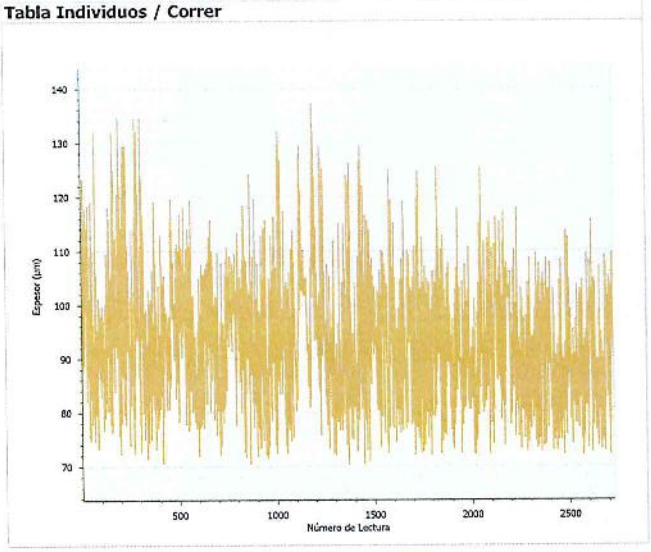
INHIERRO

INSPECTOR ENCARGADO

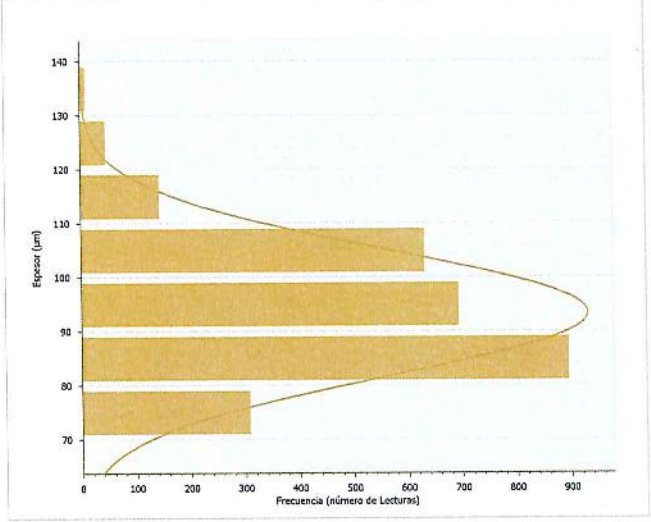
Informe de Inspeccion - Espesor de Pelicula Seca

Example Data\
SIKUANI BASQ

Tabla Individuos / Correr



Histograma



Proyecto	
Nombre	Example Data

Medidor	
Tipo	Elcometer 456/4
Numero de Serie #	LH03769

Sonda	
Tipo	F1
Numero de Serie #	LG04933

Calibración	
Método de calibración	2 Puntos
Tipo	F1
Fecha	15/09/2023 4:56 p. m.
Galga Espesa	125,5
Galga Fina	50,0

Lote	
Tipo	Espesor
Nombre en Medidor	SIKUANI BASQ
Nombre de Usuario	SIKUANI BASQ
Fecha de Creacion	30/01/2024 7:17:51 a. m.
Actualizar Fecha	30/01/2024 7:17:51 a. m.
Fecha de primera lectura	30/01/2024 10:59:31 a. m.
Fecha de Ultima Lectura	2/05/2024 12:38:29 p. m.

Estadisticas	
# Lecturas	2727
Media	93,36 µm
Maximo	137,2 µm
Minimo	70,4 µm
Desviación Estandar	11,69 µm
Media +3σ	128,42 µm
Media - 3σ	58,29 µm
Coeficiente de Variacion	12,5%
# Lecturas < NDFT	308 (11,3%)
# Lecturas >= NDFT	2419 (88,7%)

Limites			
Limite Superior	88,0 µm	# Lecturas Bajo	1726 (63,3%)
Limite Inferior	72,0 µm	# Lecturas Abajo	11 (0,4%)
NDFT	80,0 µm		

Example Data\
SIKUANI BASQ

rotulo2.png

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S. Estructuras Inteligentes y Confiables	CONTROL DE CAPA SECA DE PINTURA EN TALLER Y OBRA	fp-14 Versión 7 Julio de 2013

Elaboró	Ana Maria Bedoya Valencia	**Obra**	Coliseo Sikuani
Contiene	Control Capa Seca		
Tipo de Anticorrosivo	Primer Epoxico Fosfato de Zinc	**Tipo de Anticorrosivo**	Epoxico Sigmafast 278
Preparación de Superficie	SSPC-SP10		
Inspección Realizada en: Taller	X **Obra**	**Espesor Solicitado**	80 µ

Criterio de aceptaciòn:
El promedio de cada SPOT de 3 lecturas NO debe ser menor al 80% de lo especificado ; el promedio de los 5 SPOT en C/9,3 m2, NO debe ser inferior al especificado-

INHIERRO

INSPECTOR ENCARGADO

Informe de Inspeccion - Espesor de Pelicula Seca

Example Data\
SIKUANI BASQ

Fecha & Hora	#	Espesor (µ	Tipo	Fecha & Hora	#	Espesor (µ	Tipo	Fecha & Hora	#	Espesor (µ	Tipo
30/01/2024 10:59:31 a	1	90,9	F1	30/01/2024 11:36:38 a	76	85,4	F1	30/01/2024 2:21:05 p	151	90,7	F1
30/01/2024 10:59:31 a	2	94,6	F1	30/01/2024 11:36:39 a	77	81,5	F1	30/01/2024 2:21:06 p	152	98,0	F1
30/01/2024 10:59:32 a	3	92,2	F1	30/01/2024 11:36:40 a	78	89,2	F1	30/01/2024 2:21:07 p	153	76,2	F1
30/01/2024 10:59:34 a	4	80,8	F1	30/01/2024 11:36:44 a	79	87,1	F1	30/01/2024 2:21:11 p	154	85,9	F1
30/01/2024 10:59:35 a	5	96,8	F1	30/01/2024 11:36:45 a	80	91,9	F1	30/01/2024 2:21:12 p	155	86,1	F1
30/01/2024 10:59:35 a	6	105,4	F1	30/01/2024 11:36:45 a	81	88,6	F1	30/01/2024 2:21:12 p	156	105,7	F1
30/01/2024 10:59:38 a	7	114,3	F1	30/01/2024 11:36:47 a	82	95,3	F1	30/01/2024 2:21:18 p	157	98,6	F1
30/01/2024 10:59:39 a	8	96,3	F1	30/01/2024 11:36:48 a	83	94,0	F1	30/01/2024 2:21:19 p	158	117,9	F1
30/01/2024 10:59:39 a	9	123,2	F1	30/01/2024 11:36:49 a	84	73,2	F1	30/01/2024 2:21:20 p	159	85,6	F1
30/01/2024 10:59:42 a	10	88,6	F1	30/01/2024 11:36:52 a	85	87,4	F1	30/01/2024 2:21:23 p	160	87,9	F1
30/01/2024 10:59:43 a	11	89,7	F1	30/01/2024 11:36:53 a	86	87,4	F1	30/01/2024 2:21:24 p	161	92,2	F1
30/01/2024 10:59:43 a	12	95,0	F1	30/01/2024 11:36:54 a	87	98,0	F1	30/01/2024 2:21:26 p	162	98,0	F1
30/01/2024 10:59:50 a	13	92,2	F1	30/01/2024 11:37:37 a	88	101,3	F1	30/01/2024 2:21:30 p	163	98,3	F1
30/01/2024 10:59:51 a	14	101,7	F1	30/01/2024 11:37:38 a	89	99,7	F1	30/01/2024 2:21:31 p	164	132,1	F1
30/01/2024 10:59:52 a	15	94,9	F1	30/01/2024 11:37:39 a	90	94,6	F1	30/01/2024 2:21:32 p	165	101,1	F1
30/01/2024 10:59:54 a	16	92,4	F1	30/01/2024 11:37:43 a	91	90,5	F1	30/01/2024 2:21:33 p	166	122,2	F1
30/01/2024 10:59:54 a	17	99,5	F1	30/01/2024 11:37:44 a	92	89,5	F1	30/01/2024 2:21:34 p	167	93,7	F1
30/01/2024 10:59:55 a	18	103,9	F1	30/01/2024 11:37:45 a	93	86,1	F1	30/01/2024 2:21:35 p	168	125,0	F1
30/01/2024 10:59:57 a	19	101,6	F1	30/01/2024 11:37:47 a	94	97,9	F1	30/01/2024 2:21:36 p	169	83,8	F1
30/01/2024 10:59:58 a	20	101,1	F1	30/01/2024 11:37:47 a	95	92,8	F1	30/01/2024 2:21:37 p	170	85,6	F1
30/01/2024 10:59:59 a	21	109,7	F1	30/01/2024 11:37:48 a	96	92,2	F1	30/01/2024 2:21:38 p	171	90,4	F1
30/01/2024 11:00:00 a	22	117,3	F1	30/01/2024 11:37:50 a	97	97,6	F1	30/01/2024 2:21:40 p	172	109,5	F1
30/01/2024 11:00:01 a	23	117,9	F1	30/01/2024 11:37:51 a	98	97,8	F1	30/01/2024 2:21:40 p	173	92,2	F1
30/01/2024 11:00:02 a	24	115,8	F1	30/01/2024 11:37:52 a	99	82,9	F1	30/01/2024 2:21:41 p	174	112,5	F1
30/01/2024 11:00:08 a	25	104,9	F1	30/01/2024 11:37:54 a	100	83,2	F1	30/01/2024 2:21:48 p	175	100,3	F1
30/01/2024 11:00:09 a	26	101,1	F1	30/01/2024 11:37:55 a	101	85,7	F1	30/01/2024 2:21:49 p	176	95,0	F1
30/01/2024 11:00:13 a	27	95,0	F1	30/01/2024 11:37:56 a	102	93,5	F1	30/01/2024 2:21:50 p	177	92,3	F1
30/01/2024 11:00:14 a	28	82,0	F1	30/01/2024 11:38:02 a	103	90,2	F1	30/01/2024 2:21:51 p	178	96,8	F1
30/01/2024 11:00:15 a	29	86,4	F1	30/01/2024 11:38:03 a	104	92,5	F1	30/01/2024 2:21:52 p	179	99,5	F1
30/01/2024 11:00:16 a	30	96,8	F1	30/01/2024 11:38:03 a	105	93,0	F1	30/01/2024 2:21:53 p	180	96,4	F1
30/01/2024 11:07:10 a	31	114,3	F1	30/01/2024 11:38:07 a	106	99,8	F1	30/01/2024 2:38:05 p	181	93,0	F1
30/01/2024 11:07:11 a	32	109,5	F1	30/01/2024 11:38:08 a	107	94,6	F1	30/01/2024 2:38:06 p	182	98,1	F1
30/01/2024 11:07:12 a	33	99,1	F1	30/01/2024 11:38:09 a	108	92,5	F1	30/01/2024 2:38:07 p	183	90,2	F1
30/01/2024 11:07:14 a	34	95,8	F1	30/01/2024 11:38:11 a	109	92,4	F1	30/01/2024 2:38:10 p	184	93,2	F1
30/01/2024 11:07:15 a	35	116,1	F1	30/01/2024 11:38:12 a	110	97,2	F1	30/01/2024 2:38:10 p	185	96,0	F1
30/01/2024 11:07:15 a	36	118,4	F1	30/01/2024 11:38:15 a	111	76,7	F1	30/01/2024 2:38:11 p	186	107,2	F1
30/01/2024 11:07:19 a	37	91,2	F1	30/01/2024 11:38:16 a	112	88,1	F1	30/01/2024 2:38:13 p	187	120,4	F1
30/01/2024 11:07:19 a	38	93,5	F1	30/01/2024 11:38:17 a	113	80,1	F1	30/01/2024 2:38:14 p	188	114,0	F1
30/01/2024 11:07:20 a	39	75,4	F1	30/01/2024 11:38:20 a	114	85,3	F1	30/01/2024 2:38:15 p	189	120,7	F1
30/01/2024 11:07:23 a	40	93,2	F1	30/01/2024 11:38:21 a	115	81,1	F1	30/01/2024 2:38:19 p	190	75,7	F1
30/01/2024 11:07:24 a	41	92,5	F1	30/01/2024 11:38:22 a	116	91,2	F1	30/01/2024 2:38:20 p	191	103,9	F1
30/01/2024 11:07:25 a	42	74,7	F1	30/01/2024 11:38:24 a	117	91,9	F1	30/01/2024 2:38:21 p	192	97,3	F1
30/01/2024 11:07:28 a	43	81,6	F1	30/01/2024 11:38:25 a	118	84,1	F1	30/01/2024 2:38:22 p	193	132,1	F1
30/01/2024 11:07:29 a	44	101,3	F1	30/01/2024 11:38:27 a	119	79,0	F1	30/01/2024 2:38:23 p	194	106,4	F1
30/01/2024 11:07:30 a	45	82,5	F1	30/01/2024 11:38:28 a	120	83,8	F1	30/01/2024 2:38:24 p	195	134,6	F1
30/01/2024 11:07:32 a	46	98,6	F1	30/01/2024 2:20:13 p	121	81,8	F1	30/01/2024 2:38:28 p	196	115,1	F1
30/01/2024 11:07:33 a	47	94,2	F1	30/01/2024 2:20:14 p	122	86,1	F1	30/01/2024 2:38:30 p	197	121,7	F1
30/01/2024 11:07:34 a	48	109,0	F1	30/01/2024 2:20:15 p	123	100,3	F1	30/01/2024 2:38:33 p	198	72,4	F1
30/01/2024 11:07:40 a	49	107,4	F1	30/01/2024 2:20:17 p	124	92,1	F1	30/01/2024 2:38:33 p	199	87,9	F1
30/01/2024 11:07:41 a	50	119,1	F1	30/01/2024 2:20:18 p	125	96,3	F1	30/01/2024 2:38:34 p	200	85,3	F1
30/01/2024 11:07:41 a	51	108,2	F1	30/01/2024 2:20:19 p	126	109,5	F1	30/01/2024 2:38:36 p	201	78,0	F1
30/01/2024 11:07:43 a	52	88,9	F1	30/01/2024 2:20:21 p	127	83,8	F1	30/01/2024 2:38:37 p	202	81,3	F1
30/01/2024 11:07:44 a	53	82,2	F1	30/01/2024 2:20:22 p	128	81,9	F1	30/01/2024 2:38:38 p	203	82,3	F1
30/01/2024 11:07:46 a	54	82,7	F1	30/01/2024 2:20:23 p	129	80,1	F1	30/01/2024 2:38:41 p	204	79,8	F1
30/01/2024 11:07:49 a	55	77,7	F1	30/01/2024 2:20:26 p	130	84,6	F1	30/01/2024 2:38:42 p	205	97,3	F1
30/01/2024 11:07:50 a	56	110,0	F1	30/01/2024 2:20:27 p	131	88,6	F1	30/01/2024 2:38:43 p	206	114,3	F1
30/01/2024 11:07:51 a	57	92,2	F1	30/01/2024 2:20:28 p	132	100,1	F1	30/01/2024 2:38:46 p	207	93,2	F1
30/01/2024 11:07:53 a	58	93,7	F1	30/01/2024 2:20:32 p	133	97,0	F1	30/01/2024 2:38:46 p	208	105,7	F1
30/01/2024 11:07:54 a	59	96,3	F1	30/01/2024 2:20:33 p	134	94,6	F1	30/01/2024 2:38:47 p	209	105,7	F1
30/01/2024 11:07:54 a	60	81,5	F1	30/01/2024 2:20:33 p	135	90,4	F1	30/01/2024 2:38:50 p	210	86,6	F1
30/01/2024 11:36:10 a	61	89,2	F1	30/01/2024 2:20:35 p	136	94,8	F1	30/01/2024 2:38:51 p	211	91,4	F1
30/01/2024 11:36:12 a	62	80,1	F1	30/01/2024 2:20:36 p	137	100,3	F1	30/01/2024 2:38:52 p	212	120,7	F1
30/01/2024 11:36:13 a	63	92,7	F1	30/01/2024 2:20:37 p	138	109,2	F1	30/01/2024 2:38:54 p	213	113,8	F1
30/01/2024 11:36:15 a	64	79,0	F1	30/01/2024 2:20:39 p	139	118,1	F1	30/01/2024 2:38:55 p	214	103,6	F1
30/01/2024 11:36:15 a	65	85,0	F1	30/01/2024 2:20:40 p	140	101,1	F1	30/01/2024 2:38:56 p	215	106,7	F1
30/01/2024 11:36:16 a	66	74,7	F1	30/01/2024 2:20:41 p	141	106,9	F1	30/01/2024 2:38:59 p	216	126,0	F1
30/01/2024 11:36:19 a	67	80,5	F1	30/01/2024 2:20:46 p	142	116,1	F1	30/01/2024 2:39:00 p	217	129,5	F1
30/01/2024 11:36:20 a	68	90,2	F1	30/01/2024 2:20:47 p	143	80,3	F1	30/01/2024 2:39:01 p	218	113,8	F1
30/01/2024 11:36:21 a	69	86,1	F1	30/01/2024 2:20:48 p	144	106,7	F1	30/01/2024 2:39:03 p	219	79,5	F1
30/01/2024 11:36:25 a	70	112,3	F1	30/01/2024 2:20:53 p	145	87,9	F1	30/01/2024 2:39:04 p	220	82,0	F1
30/01/2024 11:36:26 a	71	90,2	F1	30/01/2024 2:20:54 p	146	91,4	F1	30/01/2024 2:39:05 p	221	81,0	F1
30/01/2024 11:36:26 a	72	132,1	F1	30/01/2024 2:20:55 p	147	77,7	F1	30/01/2024 2:39:10 p	222	104,1	F1
30/01/2024 11:36:30 a	73	94,2	F1	30/01/2024 2:21:01 p	148	101,6	F1	30/01/2024 2:39:11 p	223	109,7	F1
30/01/2024 11:36:30 a	74	105,4	F1	30/01/2024 2:21:01 p	149	104,9	F1	30/01/2024 2:39:11 p	224	112,0	F1
30/01/2024 11:36:31 a	75	79,5	F1	30/01/2024 2:21:02 p	150	93,2	F1	30/01/2024 2:39:15 p	225	77,5	F1

Informe de Inspeccion - Espesor de Pelicula Seca

Example Data\
SIKUANI BASQ

Fecha & Hora	#	Espesor (µ	Tipo	Fecha & Hora	#	Espesor (µ	Tipo	Fecha & Hora	#	Espesor (µ	Tipo
30/01/2024 2:39:16 p	226	129,5	F1	30/01/2024 2:51:30 p	301	77,0	F1	30/01/2024 3:17:53 p	376	119,1	F1
30/01/2024 2:39:17 p	227	86,9	F1	30/01/2024 2:51:31 p	302	86,9	F1	30/01/2024 3:17:53 p	377	105,9	F1
30/01/2024 2:39:19 p	228	117,9	F1	30/01/2024 2:51:32 p	303	72,6	F1	30/01/2024 3:17:54 p	378	107,7	F1
30/01/2024 2:39:19 p	229	129,5	F1	30/01/2024 2:51:34 p	304	111,0	F1	30/01/2024 3:17:56 p	379	73,2	F1
30/01/2024 2:39:20 p	230	109,5	F1	30/01/2024 2:51:34 p	305	100,6	F1	30/01/2024 3:17:57 p	380	83,1	F1
30/01/2024 2:39:23 p	231	127,0	F1	30/01/2024 2:51:35 p	306	114,8	F1	30/01/2024 3:17:58 p	381	90,2	F1
30/01/2024 2:39:24 p	232	111,5	F1	30/01/2024 2:51:39 p	307	134,6	F1	30/01/2024 3:18:01 p	382	91,8	F1
30/01/2024 2:39:25 p	233	91,4	F1	30/01/2024 2:51:40 p	308	111,8	F1	30/01/2024 3:18:01 p	383	94,0	F1
30/01/2024 2:39:30 p	234	101,6	F1	30/01/2024 2:51:40 p	309	99,1	F1	30/01/2024 3:18:02 p	384	98,8	F1
30/01/2024 2:39:31 p	235	111,3	F1	30/01/2024 2:51:43 p	310	93,5	F1	30/01/2024 3:18:09 p	385	80,8	F1
30/01/2024 2:39:32 p	236	104,1	F1	30/01/2024 2:51:44 p	311	124,0	F1	30/01/2024 3:18:10 p	386	80,5	F1
30/01/2024 2:39:36 p	237	100,3	F1	30/01/2024 2:51:49 p	312	106,4	F1	30/01/2024 3:18:10 p	387	84,6	F1
30/01/2024 2:39:36 p	238	106,4	F1	30/01/2024 2:51:50 p	313	116,6	F1	30/01/2024 3:18:12 p	388	86,6	F1
30/01/2024 2:39:37 p	239	94,7	F1	30/01/2024 2:51:52 p	314	103,9	F1	30/01/2024 3:18:13 p	389	83,0	F1
30/01/2024 2:39:40 p	240	103,1	F1	30/01/2024 2:51:55 p	315	98,8	F1	30/01/2024 3:18:14 p	390	78,2	F1
30/01/2024 2:39:41 p	241	97,8	F1	30/01/2024 2:51:56 p	316	79,8	F1	11/03/2024 7:12:01 a	391	77,0	F1
30/01/2024 2:39:42 p	242	100,8	F1	30/01/2024 2:51:57 p	317	95,8	F1	11/03/2024 7:12:01 a	392	85,6	F1
30/01/2024 2:39:45 p	243	92,1	F1	30/01/2024 2:51:58 p	318	106,2	F1	11/03/2024 7:12:02 a	393	78,5	F1
30/01/2024 2:39:46 p	244	89,5	F1	30/01/2024 2:52:12 p	319	113,8	F1	11/03/2024 7:12:04 a	394	103,6	F1
30/01/2024 2:39:47 p	245	92,1	F1	30/01/2024 2:52:13 p	320	101,9	F1	11/03/2024 7:12:05 a	395	99,6	F1
30/01/2024 2:39:49 p	246	73,9	F1	30/01/2024 2:52:14 p	321	93,0	F1	11/03/2024 7:12:06 a	396	103,1	F1
30/01/2024 2:39:50 p	247	80,4	F1	30/01/2024 2:52:18 p	322	74,9	F1	11/03/2024 7:12:07 a	397	94,2	F1
30/01/2024 2:39:51 p	248	81,0	F1	30/01/2024 2:52:19 p	323	88,3	F1	11/03/2024 7:12:08 a	398	94,6	F1
30/01/2024 2:39:53 p	249	84,0	F1	30/01/2024 2:52:19 p	324	89,6	F1	11/03/2024 7:12:09 a	399	87,3	F1
30/01/2024 2:39:54 p	250	84,6	F1	30/01/2024 3:16:44 p	325	98,6	F1	11/03/2024 7:12:11 a	400	88,7	F1
30/01/2024 2:39:55 p	251	82,4	F1	30/01/2024 3:16:45 p	326	83,6	F1	11/03/2024 7:12:12 a	401	83,1	F1
30/01/2024 2:39:58 p	252	87,2	F1	30/01/2024 3:16:46 p	327	87,4	F1	11/03/2024 7:12:12 a	402	85,6	F1
30/01/2024 2:39:59 p	253	81,3	F1	30/01/2024 3:16:48 p	328	81,3	F1	11/03/2024 7:12:15 a	403	87,0	F1
30/01/2024 2:40:00 p	254	99,1	F1	30/01/2024 3:16:49 p	329	94,2	F1	11/03/2024 7:12:16 a	404	80,7	F1
30/01/2024 2:40:11 p	255	88,9	F1	30/01/2024 3:16:50 p	330	99,1	F1	11/03/2024 7:12:17 a	405	83,4	F1
30/01/2024 2:49:48 p	256	101,3	F1	30/01/2024 3:16:52 p	331	87,4	F1	11/03/2024 7:12:18 a	406	89,0	F1
30/01/2024 2:49:49 p	257	106,4	F1	30/01/2024 3:16:52 p	332	85,3	F1	11/03/2024 7:12:19 a	407	90,4	F1
30/01/2024 2:49:50 p	258	114,0	F1	30/01/2024 3:16:53 p	333	82,2	F1	11/03/2024 7:12:19 a	408	113,0	F1
30/01/2024 2:49:53 p	259	97,0	F1	30/01/2024 3:16:55 p	334	79,6	F1	11/03/2024 7:12:21 a	409	107,7	F1
30/01/2024 2:49:54 p	260	97,5	F1	30/01/2024 3:16:56 p	335	71,4	F1	11/03/2024 7:12:22 a	410	107,4	F1
30/01/2024 2:49:54 p	261	96,0	F1	30/01/2024 3:16:56 p	336	82,3	F1	11/03/2024 7:12:23 a	411	102,6	F1
30/01/2024 2:49:56 p	262	93,7	F1	30/01/2024 3:16:58 p	337	92,2	F1	11/03/2024 7:12:25 a	412	83,1	F1
30/01/2024 2:49:57 p	263	102,6	F1	30/01/2024 3:16:59 p	338	83,6	F1	11/03/2024 7:12:26 a	413	70,6	F1
30/01/2024 2:49:58 p	264	87,9	F1	30/01/2024 3:17:00 p	339	89,3	F1	11/03/2024 7:12:26 a	414	81,8	F1
30/01/2024 2:50:01 p	265	88,9	F1	30/01/2024 3:17:02 p	340	92,5	F1	11/03/2024 7:12:28 a	415	92,7	F1
30/01/2024 2:50:02 p	266	72,4	F1	30/01/2024 3:17:03 p	341	102,6	F1	11/03/2024 7:12:29 a	416	104,1	F1
30/01/2024 2:50:03 p	267	79,0	F1	30/01/2024 3:17:04 p	342	87,6	F1	11/03/2024 7:12:30 a	417	95,0	F1
30/01/2024 2:50:04 p	268	80,5	F1	30/01/2024 3:17:06 p	343	74,4	F1	11/03/2024 7:12:33 a	418	80,1	F1
30/01/2024 2:50:05 p	269	85,1	F1	30/01/2024 3:17:06 p	344	87,1	F1	11/03/2024 7:12:34 a	419	89,4	F1
30/01/2024 2:50:05 p	270	91,9	F1	30/01/2024 3:17:07 p	345	99,6	F1	11/03/2024 7:12:35 a	420	79,2	F1
30/01/2024 2:50:09 p	271	79,0	F1	30/01/2024 3:17:10 p	346	82,3	F1	11/03/2024 7:12:36 a	421	97,5	F1
30/01/2024 2:50:09 p	272	80,8	F1	30/01/2024 3:17:10 p	347	83,6	F1	11/03/2024 7:12:37 a	422	87,1	F1
30/01/2024 2:50:10 p	273	86,9	F1	30/01/2024 3:17:11 p	348	89,4	F1	11/03/2024 7:12:38 a	423	105,4	F1
30/01/2024 2:50:14 p	274	116,3	F1	30/01/2024 3:17:15 p	349	92,5	F1	11/03/2024 7:12:39 a	424	89,7	F1
30/01/2024 2:50:14 p	275	99,8	F1	30/01/2024 3:17:16 p	350	98,3	F1	11/03/2024 7:12:40 a	425	99,5	F1
30/01/2024 2:50:15 p	276	99,6	F1	30/01/2024 3:17:17 p	351	100,1	F1	11/03/2024 7:12:41 a	426	99,5	F1
30/01/2024 2:50:18 p	277	127,0	F1	30/01/2024 3:17:19 p	352	85,8	F1	11/03/2024 7:12:42 a	427	99,7	F1
30/01/2024 2:50:18 p	278	115,6	F1	30/01/2024 3:17:20 p	353	83,8	F1	11/03/2024 7:12:43 a	428	99,1	F1
30/01/2024 2:50:19 p	279	134,6	F1	30/01/2024 3:17:21 p	354	89,6	F1	11/03/2024 7:12:44 a	429	97,8	F1
30/01/2024 2:50:30 p	280	93,4	F1	30/01/2024 3:17:22 p	355	101,1	F1	11/03/2024 7:12:46 a	430	94,0	F1
30/01/2024 2:50:31 p	281	94,2	F1	30/01/2024 3:17:23 p	356	74,9	F1	11/03/2024 7:12:47 a	431	96,0	F1
30/01/2024 2:50:32 p	282	99,7	F1	30/01/2024 3:17:24 p	357	80,7	F1	11/03/2024 7:12:48 a	432	93,2	F1
30/01/2024 2:50:44 p	283	97,3	F1	30/01/2024 3:17:26 p	358	85,8	F1	11/03/2024 7:12:51 a	433	98,6	F1
30/01/2024 2:50:44 p	284	101,1	F1	30/01/2024 3:17:26 p	359	87,4	F1	11/03/2024 7:12:52 a	434	92,2	F1
30/01/2024 2:50:45 p	285	119,6	F1	30/01/2024 3:17:27 p	360	78,5	F1	11/03/2024 7:12:52 a	435	81,2	F1
30/01/2024 2:50:47 p	286	124,5	F1	30/01/2024 3:17:29 p	361	106,4	F1	11/03/2024 7:12:55 a	436	84,5	F1
30/01/2024 2:50:48 p	287	112,5	F1	30/01/2024 3:17:30 p	362	100,8	F1	11/03/2024 7:12:56 a	437	83,2	F1
30/01/2024 2:50:49 p	288	132,1	F1	30/01/2024 3:17:31 p	363	102,6	F1	11/03/2024 7:12:57 a	438	83,6	F1
30/01/2024 2:50:57 p	289	93,7	F1	30/01/2024 3:17:34 p	364	86,1	F1	11/03/2024 7:12:59 a	439	82,3	F1
30/01/2024 2:50:58 p	290	120,9	F1	30/01/2024 3:17:35 p	365	88,1	F1	11/03/2024 7:13:00 a	440	80,5	F1
30/01/2024 2:50:59 p	291	103,9	F1	30/01/2024 3:17:36 p	366	83,2	F1	11/03/2024 7:13:01 a	441	86,0	F1
30/01/2024 2:51:00 p	292	107,4	F1	30/01/2024 3:17:41 p	367	86,6	F1	11/03/2024 7:13:03 a	442	95,5	F1
30/01/2024 2:51:01 p	293	97,5	F1	30/01/2024 3:17:41 p	368	96,5	F1	11/03/2024 7:13:04 a	443	94,5	F1
30/01/2024 2:51:02 p	294	86,1	F1	30/01/2024 3:17:42 p	369	84,3	F1	11/03/2024 7:13:05 a	444	92,1	F1
30/01/2024 2:51:04 p	295	94,8	F1	30/01/2024 3:17:45 p	370	83,5	F1	11/03/2024 7:13:06 a	445	97,3	F1
30/01/2024 2:51:05 p	296	94,6	F1	30/01/2024 3:17:45 p	371	80,7	F1	11/03/2024 7:13:07 a	446	97,8	F1
30/01/2024 2:51:06 p	297	93,7	F1	30/01/2024 3:17:46 p	372	85,9	F1	11/03/2024 7:13:08 a	447	97,3	F1
30/01/2024 2:51:26 p	298	80,5	F1	30/01/2024 3:17:49 p	373	90,2	F1	11/03/2024 7:13:12 a	448	95,8	F1
30/01/2024 2:51:26 p	299	77,7	F1	30/01/2024 3:17:50 p	374	98,2	F1	11/03/2024 7:13:13 a	449	95,6	F1
30/01/2024 2:51:27 p	300	89,4	F1	30/01/2024 3:17:50 p	375	79,8	F1	11/03/2024 7:13:14 a	450	91,9	F1

Informe de Inspeccion - Espesor de Pelicula Seca

Example Data\
SIKUANI BASQ

Fecha & Hora	#	Espesor (µ	Tipo	Fecha & Hora	#	Espesor (µ	Tipo	Fecha & Hora	#	Espesor (µ	Tipo
11/03/2024 7:13:15 a	451	93,7	F1	11/03/2024 8:53:53 a	526	118,1	F1	11/03/2024 9:32:20 a	601	100,3	F1
11/03/2024 7:13:16 a	452	80,5	F1	11/03/2024 8:53:54 a	527	102,3	F1	11/03/2024 9:32:22 a	602	103,4	F1
11/03/2024 7:13:17 a	453	86,9	F1	11/03/2024 8:53:55 a	528	106,2	F1	11/03/2024 9:32:22 a	603	104,9	F1
11/03/2024 7:13:19 a	454	89,5	F1	11/03/2024 8:53:58 a	529	106,2	F1	11/03/2024 9:32:24 a	604	104,6	F1
11/03/2024 7:13:20 a	455	84,8	F1	11/03/2024 8:53:59 a	530	101,6	F1	11/03/2024 9:32:25 a	605	92,7	F1
11/03/2024 7:13:21 a	456	88,1	F1	11/03/2024 8:54:00 a	531	92,7	F1	11/03/2024 9:32:26 a	606	98,3	F1
11/03/2024 7:13:23 a	457	104,9	F1	11/03/2024 8:54:03 a	532	97,5	F1	11/03/2024 9:32:27 a	607	77,2	F1
11/03/2024 7:13:24 a	458	115,8	F1	11/03/2024 8:54:03 a	533	83,3	F1	11/03/2024 9:32:28 a	608	89,6	F1
11/03/2024 7:13:25 a	459	103,9	F1	11/03/2024 8:54:04 a	534	101,9	F1	11/03/2024 9:32:29 a	609	86,1	F1
11/03/2024 7:13:28 a	460	106,7	F1	11/03/2024 8:54:06 a	535	77,7	F1	11/03/2024 9:32:31 a	610	90,2	F1
11/03/2024 7:13:29 a	461	99,6	F1	11/03/2024 8:54:07 a	536	78,0	F1	11/03/2024 9:32:32 a	611	78,7	F1
11/03/2024 7:13:30 a	462	99,3	F1	11/03/2024 8:54:08 a	537	98,0	F1	11/03/2024 9:32:33 a	612	85,6	F1
11/03/2024 7:13:32 a	463	119,6	F1	11/03/2024 8:54:11 a	538	110,5	F1	11/03/2024 9:32:37 a	613	77,7	F1
11/03/2024 7:13:33 a	464	105,2	F1	11/03/2024 8:54:12 a	539	95,3	F1	11/03/2024 9:32:38 a	614	78,7	F1
11/03/2024 7:13:34 a	465	106,7	F1	11/03/2024 8:54:12 a	540	110,0	F1	11/03/2024 9:32:39 a	615	82,8	F1
11/03/2024 7:13:41 a	466	97,5	F1	11/03/2024 9:30:15 a	541	88,9	F1	11/03/2024 9:32:41 a	616	107,4	F1
11/03/2024 7:13:42 a	467	101,7	F1	11/03/2024 9:30:16 a	542	85,9	F1	11/03/2024 9:32:42 a	617	91,4	F1
11/03/2024 7:13:43 a	468	105,2	F1	11/03/2024 9:30:16 a	543	82,8	F1	11/03/2024 9:32:43 a	618	89,4	F1
11/03/2024 7:13:45 a	469	103,9	F1	11/03/2024 9:30:24 a	544	101,5	F1	11/03/2024 9:32:45 a	619	96,3	F1
11/03/2024 7:13:45 a	470	101,6	F1	11/03/2024 9:30:25 a	545	100,1	F1	11/03/2024 9:32:46 a	620	91,7	F1
11/03/2024 7:13:46 a	471	107,9	F1	11/03/2024 9:30:26 a	546	114,0	F1	11/03/2024 9:32:46 a	621	78,5	F1
11/03/2024 7:13:48 a	472	100,3	F1	11/03/2024 9:30:28 a	547	87,1	F1	11/03/2024 9:32:52 a	622	101,1	F1
11/03/2024 7:13:49 a	473	97,0	F1	11/03/2024 9:30:29 a	548	76,5	F1	11/03/2024 9:32:53 a	623	105,7	F1
11/03/2024 7:13:50 a	474	93,7	F1	11/03/2024 9:30:30 a	549	77,5	F1	11/03/2024 9:32:53 a	624	103,4	F1
11/03/2024 7:13:52 a	475	89,9	F1	11/03/2024 9:30:32 a	550	96,0	F1	11/03/2024 9:32:54 a	625	101,1	F1
11/03/2024 7:13:53 a	476	94,8	F1	11/03/2024 9:30:33 a	551	92,7	F1	11/03/2024 9:32:55 a	626	102,4	F1
11/03/2024 7:13:54 a	477	98,5	F1	11/03/2024 9:30:34 a	552	93,5	F1	11/03/2024 9:32:56 a	627	101,8	F1
11/03/2024 7:13:56 a	478	89,5	F1	11/03/2024 9:30:36 a	553	111,0	F1	11/03/2024 9:32:57 a	628	77,0	F1
11/03/2024 7:13:57 a	479	100,3	F1	11/03/2024 9:30:37 a	554	105,2	F1	11/03/2024 9:32:58 a	629	105,7	F1
11/03/2024 7:13:58 a	480	89,4	F1	11/03/2024 9:30:37 a	555	92,2	F1	11/03/2024 9:32:59 a	630	93,2	F1
11/03/2024 7:14:09 a	481	87,6	F1	11/03/2024 9:30:40 a	556	85,1	F1	12/03/2024 7:52:34 a	631	99,1	F1
11/03/2024 7:14:10 a	482	82,5	F1	11/03/2024 9:30:41 a	557	84,1	F1	12/03/2024 7:52:35 a	632	102,6	F1
11/03/2024 7:14:11 a	483	84,8	F1	11/03/2024 9:30:42 a	558	94,2	F1	12/03/2024 7:52:35 a	633	95,5	F1
11/03/2024 7:14:20 a	484	104,9	F1	11/03/2024 9:30:48 a	559	100,8	F1	12/03/2024 7:52:38 a	634	96,7	F1
11/03/2024 7:14:21 a	485	110,7	F1	11/03/2024 9:30:48 a	560	109,5	F1	12/03/2024 7:52:38 a	635	106,7	F1
11/03/2024 7:14:22 a	486	103,6	F1	11/03/2024 9:30:49 a	561	103,6	F1	12/03/2024 7:52:39 a	636	93,5	F1
11/03/2024 7:14:24 a	487	102,1	F1	11/03/2024 9:30:51 a	562	119,4	F1	12/03/2024 7:52:41 a	637	97,8	F1
11/03/2024 7:14:25 a	488	104,4	F1	11/03/2024 9:30:52 a	563	84,8	F1	12/03/2024 7:52:42 a	638	102,1	F1
11/03/2024 7:14:26 a	489	85,3	F1	11/03/2024 9:30:52 a	564	106,9	F1	12/03/2024 7:52:43 a	639	102,2	F1
11/03/2024 7:14:28 a	490	111,3	F1	11/03/2024 9:30:55 a	565	80,1	F1	12/03/2024 7:52:45 a	640	81,8	F1
11/03/2024 7:14:29 a	491	102,9	F1	11/03/2024 9:30:56 a	566	89,2	F1	12/03/2024 7:52:46 a	641	87,3	F1
11/03/2024 7:14:30 a	492	92,5	F1	11/03/2024 9:30:57 a	567	98,8	F1	12/03/2024 7:52:47 a	642	81,5	F1
11/03/2024 7:14:31 a	493	99,4	F1	11/03/2024 9:31:01 a	568	91,8	F1	12/03/2024 7:52:49 a	643	84,8	F1
11/03/2024 7:14:32 a	494	95,2	F1	11/03/2024 9:31:02 a	569	91,4	F1	12/03/2024 7:52:50 a	644	107,7	F1
11/03/2024 7:14:33 a	495	94,8	F1	11/03/2024 9:31:03 a	570	80,5	F1	12/03/2024 7:52:51 a	645	88,6	F1
11/03/2024 7:14:35 a	496	93,4	F1	11/03/2024 9:31:20 a	571	92,7	F1	12/03/2024 7:52:55 a	646	104,9	F1
11/03/2024 7:14:36 a	497	110,0	F1	11/03/2024 9:31:21 a	572	101,5	F1	12/03/2024 7:52:56 a	647	101,5	F1
11/03/2024 7:14:37 a	498	82,8	F1	11/03/2024 9:31:21 a	573	94,2	F1	12/03/2024 7:52:57 a	648	101,0	F1
11/03/2024 7:14:39 a	499	78,2	F1	11/03/2024 9:31:29 a	574	91,7	F1	12/03/2024 7:52:59 a	649	102,3	F1
11/03/2024 7:14:40 a	500	96,8	F1	11/03/2024 9:31:30 a	575	85,1	F1	12/03/2024 7:53:00 a	650	103,4	F1
11/03/2024 7:14:41 a	501	95,3	F1	11/03/2024 9:31:31 a	576	101,9	F1	12/03/2024 7:53:01 a	651	108,2	F1
11/03/2024 7:14:42 a	502	99,3	F1	11/03/2024 9:31:34 a	577	78,2	F1	12/03/2024 7:53:04 a	652	93,0	F1
11/03/2024 7:14:43 a	503	103,1	F1	11/03/2024 9:31:35 a	578	81,0	F1	12/03/2024 7:53:04 a	653	112,5	F1
11/03/2024 7:14:44 a	504	105,7	F1	11/03/2024 9:31:36 a	579	87,9	F1	12/03/2024 7:53:05 a	654	94,2	F1
11/03/2024 7:14:46 a	505	106,7	F1	11/03/2024 9:31:38 a	580	81,9	F1	12/03/2024 7:53:10 a	655	91,9	F1
11/03/2024 7:14:46 a	506	116,8	F1	11/03/2024 9:31:38 a	581	82,1	F1	12/03/2024 7:53:10 a	656	94,2	F1
11/03/2024 7:14:47 a	507	113,3	F1	11/03/2024 9:31:39 a	582	86,7	F1	12/03/2024 7:53:11 a	657	102,4	F1
11/03/2024 7:14:50 a	508	95,9	F1	11/03/2024 9:31:43 a	583	94,2	F1	12/03/2024 7:53:17 a	658	89,9	F1
11/03/2024 7:14:50 a	509	97,0	F1	11/03/2024 9:31:44 a	584	79,0	F1	12/03/2024 7:53:18 a	659	93,7	F1
11/03/2024 7:14:51 a	510	92,1	F1	11/03/2024 9:31:45 a	585	83,1	F1	12/03/2024 7:53:19 a	660	80,0	F1
11/03/2024 8:53:32 a	511	105,9	F1	11/03/2024 9:31:47 a	586	84,8	F1	12/03/2024 7:53:39 a	661	115,6	F1
11/03/2024 8:53:33 a	512	94,0	F1	11/03/2024 9:31:48 a	587	77,0	F1	12/03/2024 7:53:40 a	662	94,7	F1
11/03/2024 8:53:33 a	513	110,5	F1	11/03/2024 9:31:49 a	588	85,0	F1	12/03/2024 7:53:40 a	663	95,0	F1
11/03/2024 8:53:35 a	514	103,6	F1	11/03/2024 9:31:52 a	589	87,1	F1	12/03/2024 7:53:43 a	664	85,6	F1
11/03/2024 8:53:36 a	515	101,1	F1	11/03/2024 9:31:52 a	590	78,0	F1	12/03/2024 7:53:43 a	665	106,7	F1
11/03/2024 8:53:37 a	516	90,2	F1	11/03/2024 9:31:53 a	591	85,1	F1	12/03/2024 7:53:44 a	666	92,5	F1
11/03/2024 8:53:39 a	517	97,5	F1	11/03/2024 9:31:57 a	592	87,1	F1	12/03/2024 7:53:47 a	667	96,0	F1
11/03/2024 8:53:40 a	518	97,8	F1	11/03/2024 9:31:58 a	593	77,2	F1	12/03/2024 7:53:48 a	668	85,9	F1
11/03/2024 8:53:41 a	519	95,5	F1	11/03/2024 9:31:59 a	594	88,9	F1	12/03/2024 7:53:48 a	669	90,9	F1
11/03/2024 8:53:44 a	520	94,2	F1	11/03/2024 9:32:01 a	595	93,0	F1	12/03/2024 7:53:51 a	670	98,3	F1
11/03/2024 8:53:45 a	521	96,8	F1	11/03/2024 9:32:02 a	596	95,5	F1	12/03/2024 7:53:52 a	671	99,1	F1
11/03/2024 8:53:46 a	522	97,3	F1	11/03/2024 9:32:03 a	597	96,8	F1	12/03/2024 7:53:53 a	672	110,0	F1
11/03/2024 8:53:48 a	523	107,7	F1	11/03/2024 9:32:04 a	598	85,3	F1	12/03/2024 7:53:55 a	673	104,4	F1
11/03/2024 8:53:49 a	524	106,7	F1	11/03/2024 9:32:05 a	599	84,8	F1	12/03/2024 7:53:56 a	674	107,2	F1
11/03/2024 8:53:50 a	525	99,1	F1	11/03/2024 9:32:06 a	600	71,9	F1	12/03/2024 7:53:57 a	675	98,3	F1

Informe de Inspeccion - Espesor de Pelicula Seca

Example Data\
SIKUANI BASQ

Fecha & Hora	#	Espesor (µ	Tipo
12/03/2024 8:28:04 a	676	94,2	F1
12/03/2024 8:28:05 a	677	95,3	F1
12/03/2024 8:28:06 a	678	78,5	F1
12/03/2024 8:28:10 a	679	93,5	F1
12/03/2024 8:28:10 a	680	79,2	F1
12/03/2024 8:28:11 a	681	81,8	F1
12/03/2024 8:28:15 a	682	94,6	F1
12/03/2024 8:28:16 a	683	94,3	F1
12/03/2024 8:28:17 a	684	99,8	F1
12/03/2024 8:28:21 a	685	100,3	F1
12/03/2024 8:28:21 a	686	101,7	F1
12/03/2024 8:28:22 a	687	100,6	F1
12/03/2024 8:28:26 a	688	98,3	F1
12/03/2024 8:28:27 a	689	75,7	F1
12/03/2024 8:28:28 a	690	84,8	F1
12/03/2024 8:28:32 a	691	93,5	F1
12/03/2024 8:28:33 a	692	92,2	F1
12/03/2024 8:28:34 a	693	97,8	F1
12/03/2024 8:28:39 a	694	101,3	F1
12/03/2024 8:28:40 a	695	101,3	F1
12/03/2024 8:28:40 a	696	80,3	F1
12/03/2024 8:28:44 a	697	109,7	F1
12/03/2024 8:28:44 a	698	102,1	F1
12/03/2024 8:28:45 a	699	101,7	F1
12/03/2024 8:28:48 a	700	88,6	F1
12/03/2024 8:28:48 a	701	86,6	F1
12/03/2024 8:28:49 a	702	86,3	F1
12/03/2024 8:28:52 a	703	80,4	F1
12/03/2024 8:28:53 a	704	86,4	F1
12/03/2024 8:28:54 a	705	80,0	F1
12/03/2024 8:29:01 a	706	84,3	F1
12/03/2024 8:29:02 a	707	72,1	F1
12/03/2024 8:29:03 a	708	86,7	F1
12/03/2024 8:29:06 a	709	75,9	F1
12/03/2024 8:29:07 a	710	83,6	F1
12/03/2024 8:29:08 a	711	81,3	F1
12/03/2024 8:29:12 a	712	94,2	F1
12/03/2024 8:29:13 a	713	74,9	F1
12/03/2024 8:29:13 a	714	96,8	F1
12/03/2024 8:29:19 a	715	88,1	F1
12/03/2024 8:29:20 a	716	73,7	F1
12/03/2024 8:29:21 a	717	85,8	F1
12/03/2024 8:29:25 a	718	107,9	F1
12/03/2024 8:29:26 a	719	98,3	F1
12/03/2024 8:29:26 a	720	80,3	F1
12/03/2024 8:29:30 a	721	82,9	F1
12/03/2024 8:29:31 a	722	96,3	F1
12/03/2024 8:29:32 a	723	86,7	F1
12/03/2024 8:29:35 a	724	93,5	F1
12/03/2024 8:29:36 a	725	96,5	F1
12/03/2024 8:29:37 a	726	78,0	F1
12/03/2024 8:29:40 a	727	83,5	F1
12/03/2024 8:29:41 a	728	88,1	F1
12/03/2024 8:29:42 a	729	85,2	F1
12/03/2024 8:29:45 a	730	88,6	F1
12/03/2024 8:29:46 a	731	80,8	F1
12/03/2024 8:29:47 a	732	86,4	F1
12/03/2024 8:29:49 a	733	81,4	F1
12/03/2024 8:29:50 a	734	86,3	F1
12/03/2024 8:29:50 a	735	82,5	F1
12/03/2024 8:30:20 a	736	83,2	F1
12/03/2024 8:30:22 a	737	105,9	F1
12/03/2024 8:30:23 a	738	104,7	F1
12/03/2024 8:30:25 a	739	101,5	F1
12/03/2024 8:30:26 a	740	101,8	F1
12/03/2024 8:30:27 a	741	108,5	F1
12/03/2024 8:30:30 a	742	86,1	F1
12/03/2024 8:30:31 a	743	84,6	F1
12/03/2024 8:30:32 a	744	84,1	F1
12/03/2024 8:30:35 a	745	100,6	F1
12/03/2024 8:30:36 a	746	104,1	F1
12/03/2024 8:30:37 a	747	110,7	F1
12/03/2024 8:30:43 a	748	102,4	F1
12/03/2024 8:30:44 a	749	109,0	F1
12/03/2024 8:30:44 a	750	106,4	F1
12/03/2024 8:30:48 a	751	93,7	F1
12/03/2024 8:30:49 a	752	99,1	F1
12/03/2024 8:30:50 a	753	93,2	F1
12/03/2024 8:30:53 a	754	96,3	F1
12/03/2024 8:30:54 a	755	92,2	F1
12/03/2024 8:30:55 a	756	95,5	F1
12/03/2024 8:30:59 a	757	105,2	F1
12/03/2024 8:30:59 a	758	102,2	F1
12/03/2024 8:31:00 a	759	99,8	F1
12/03/2024 8:31:03 a	760	102,4	F1
12/03/2024 8:31:04 a	761	109,0	F1
12/03/2024 8:31:05 a	762	109,0	F1
12/03/2024 8:31:07 a	763	103,4	F1
12/03/2024 8:31:08 a	764	101,7	F1
12/03/2024 8:31:09 a	765	97,0	F1
12/03/2024 8:39:11 a	766	95,4	F1
12/03/2024 8:39:12 a	767	97,3	F1
12/03/2024 8:39:13 a	768	97,2	F1
12/03/2024 8:39:17 a	769	92,0	F1
12/03/2024 8:39:17 a	770	92,7	F1
12/03/2024 8:39:18 a	771	97,0	F1
12/03/2024 8:39:23 a	772	91,3	F1
12/03/2024 8:39:24 a	773	105,7	F1
12/03/2024 8:39:25 a	774	107,7	F1
12/03/2024 8:39:28 a	775	106,7	F1
12/03/2024 8:39:28 a	776	104,4	F1
12/03/2024 8:39:29 a	777	106,5	F1
12/03/2024 8:39:32 a	778	102,6	F1
12/03/2024 8:39:33 a	779	103,9	F1
12/03/2024 8:39:33 a	780	98,3	F1
12/03/2024 8:39:36 a	781	103,4	F1
12/03/2024 8:39:37 a	782	103,4	F1
12/03/2024 8:39:38 a	783	102,6	F1
12/03/2024 8:39:41 a	784	103,1	F1
12/03/2024 8:39:41 a	785	101,5	F1
12/03/2024 8:39:42 a	786	109,5	F1
12/03/2024 8:39:50 a	787	97,8	F1
12/03/2024 8:39:51 a	788	101,3	F1
12/03/2024 8:39:52 a	789	91,7	F1
12/03/2024 8:39:53 a	790	77,5	F1
12/03/2024 8:39:54 a	791	96,0	F1
12/03/2024 8:39:55 a	792	81,5	F1
12/03/2024 8:39:59 a	793	87,4	F1
12/03/2024 8:40:00 a	794	87,4	F1
12/03/2024 8:40:01 a	795	101,3	F1
12/03/2024 8:41:07 a	796	102,7	F1
12/03/2024 8:41:08 a	797	102,1	F1
12/03/2024 8:41:09 a	798	101,5	F1
12/03/2024 8:41:13 a	799	101,6	F1
12/03/2024 8:41:13 a	800	109,0	F1
12/03/2024 8:41:14 a	801	111,0	F1
12/03/2024 8:41:21 a	802	113,3	F1
12/03/2024 8:41:21 a	803	105,4	F1
12/03/2024 8:41:22 a	804	104,6	F1
12/03/2024 8:41:27 a	805	92,4	F1
12/03/2024 8:41:28 a	806	92,3	F1
12/03/2024 8:41:29 a	807	102,6	F1
12/03/2024 8:41:31 a	808	91,4	F1
12/03/2024 8:41:32 a	809	105,2	F1
12/03/2024 8:41:33 a	810	92,1	F1
12/03/2024 8:41:36 a	811	93,3	F1
12/03/2024 8:41:36 a	812	85,6	F1
12/03/2024 8:41:37 a	813	103,1	F1
12/03/2024 8:41:40 a	814	91,5	F1
12/03/2024 8:41:41 a	815	91,9	F1
12/03/2024 8:41:42 a	816	103,2	F1
12/03/2024 8:41:45 a	817	87,6	F1
12/03/2024 8:41:46 a	818	90,4	F1
12/03/2024 8:41:47 a	819	79,8	F1
12/03/2024 8:41:51 a	820	99,8	F1
12/03/2024 8:41:52 a	821	106,9	F1
12/03/2024 8:41:53 a	822	91,7	F1
12/03/2024 8:41:56 a	823	95,0	F1
12/03/2024 8:41:57 a	824	96,3	F1
12/03/2024 8:41:58 a	825	101,9	F1
12/03/2024 8:46:41 a	826	87,9	F1
12/03/2024 8:46:42 a	827	103,6	F1
12/03/2024 8:46:43 a	828	92,7	F1
12/03/2024 8:46:45 a	829	117,9	F1
12/03/2024 8:46:45 a	830	118,4	F1
12/03/2024 8:46:46 a	831	108,5	F1
12/03/2024 8:46:48 a	832	113,3	F1
12/03/2024 8:46:49 a	833	118,4	F1
12/03/2024 8:46:50 a	834	110,0	F1
12/03/2024 8:46:53 a	835	72,6	F1
12/03/2024 8:46:54 a	836	77,3	F1
12/03/2024 8:46:55 a	837	71,6	F1
12/03/2024 8:46:57 a	838	107,9	F1
12/03/2024 8:46:58 a	839	109,0	F1
12/03/2024 8:46:59 a	840	106,7	F1
12/03/2024 8:53:45 a	841	102,2	F1
12/03/2024 8:53:46 a	842	103,9	F1
12/03/2024 8:53:46 a	843	103,7	F1
12/03/2024 8:53:49 a	844	83,3	F1
12/03/2024 8:53:50 a	845	90,7	F1
12/03/2024 8:53:50 a	846	103,9	F1
12/03/2024 8:53:53 a	847	104,9	F1
12/03/2024 8:53:54 a	848	108,2	F1
12/03/2024 8:53:55 a	849	103,6	F1
12/03/2024 8:53:58 a	850	102,3	F1
12/03/2024 8:53:58 a	851	94,0	F1
12/03/2024 8:53:59 a	852	89,9	F1
12/03/2024 8:54:01 a	853	101,5	F1
12/03/2024 8:54:02 a	854	101,7	F1
12/03/2024 8:54:03 a	855	102,9	F1
12/03/2024 8:54:42 a	856	98,8	F1
12/03/2024 8:54:43 a	857	83,8	F1
12/03/2024 8:54:43 a	858	95,0	F1
12/03/2024 8:54:46 a	859	85,3	F1
12/03/2024 8:54:47 a	860	102,1	F1
12/03/2024 8:54:47 a	861	70,4	F1
12/03/2024 8:54:56 a	862	87,2	F1
12/03/2024 8:54:57 a	863	89,5	F1
12/03/2024 8:54:58 a	864	89,7	F1
12/03/2024 8:55:00 a	865	88,4	F1
12/03/2024 8:55:00 a	866	86,9	F1
12/03/2024 8:55:01 a	867	89,9	F1
12/03/2024 8:55:11 a	868	124,2	F1
12/03/2024 8:55:11 a	869	104,4	F1
12/03/2024 8:55:15 a	870	94,2	F1
12/03/2024 8:55:16 a	871	97,0	F1
12/03/2024 8:55:17 a	872	87,4	F1
12/03/2024 8:55:19 a	873	87,2	F1
12/03/2024 8:55:20 a	874	93,2	F1
12/03/2024 8:55:21 a	875	92,2	F1
12/03/2024 8:55:26 a	876	89,5	F1
12/03/2024 8:55:26 a	877	81,8	F1
12/03/2024 8:55:27 a	878	109,0	F1
12/03/2024 8:55:30 a	879	86,9	F1
12/03/2024 8:55:31 a	880	99,8	F1
12/03/2024 8:55:32 a	881	86,4	F1
12/03/2024 8:55:34 a	882	82,5	F1
12/03/2024 8:55:36 a	883	77,2	F1
12/03/2024 8:55:38 a	884	88,4	F1
12/03/2024 8:55:39 a	885	88,9	F1
13/03/2024 10:44:55 a	886	81,3	F1
13/03/2024 10:44:56 a	887	86,4	F1
13/03/2024 10:44:57 a	888	86,9	F1
13/03/2024 10:45:05 a	889	81,3	F1
13/03/2024 10:45:06 a	890	119,6	F1
13/03/2024 10:45:07 a	891	98,8	F1
13/03/2024 10:45:08 a	892	103,1	F1
13/03/2024 10:45:09 a	893	94,0	F1
13/03/2024 10:45:10 a	894	92,2	F1
13/03/2024 10:45:12 a	895	90,7	F1
13/03/2024 10:45:13 a	896	80,0	F1
13/03/2024 10:45:14 a	897	71,9	F1
13/03/2024 10:45:16 a	898	78,6	F1
13/03/2024 10:45:17 a	899	73,2	F1
13/03/2024 10:45:18 a	900	101,1	F1

Informe de Inspeccion - Espesor de Pelicula Seca

Example Data\
SIKUANI BASQ

Fecha & Hora	#	Espesor (µ	Tipo
13/03/2024 10:45:20 a	901	98,0	F1
13/03/2024 10:45:21 a	902	96,5	F1
13/03/2024 10:45:22 a	903	107,7	F1
13/03/2024 10:45:24 a	904	85,3	F1
13/03/2024 10:45:25 a	905	83,6	F1
13/03/2024 10:45:26 a	906	78,7	F1
13/03/2024 10:45:31 a	907	77,1	F1
13/03/2024 10:45:34 a	908	89,9	F1
13/03/2024 10:45:35 a	909	98,8	F1
13/03/2024 10:45:36 a	910	79,2	F1
13/03/2024 10:45:37 a	911	79,1	F1
13/03/2024 10:45:38 a	912	73,4	F1
13/03/2024 10:45:43 a	913	90,7	F1
13/03/2024 10:45:44 a	914	84,6	F1
13/03/2024 10:45:45 a	915	82,3	F1
13/03/2024 10:45:46 a	916	98,0	F1
13/03/2024 10:45:47 a	917	83,1	F1
13/03/2024 10:45:48 a	918	86,9	F1
13/03/2024 10:45:49 a	919	73,4	F1
13/03/2024 10:45:50 a	920	78,5	F1
13/03/2024 10:45:51 a	921	91,9	F1
13/03/2024 10:45:56 a	922	109,2	F1
13/03/2024 10:45:57 a	923	112,8	F1
13/03/2024 10:45:58 a	924	107,4	F1
13/03/2024 10:45:59 a	925	104,8	F1
13/03/2024 10:46:01 a	926	103,7	F1
13/03/2024 10:46:01 a	927	104,2	F1
13/03/2024 10:46:11 a	928	86,6	F1
13/03/2024 10:46:11 a	929	94,7	F1
13/03/2024 10:46:12 a	930	82,8	F1
13/03/2024 10:46:14 a	931	74,7	F1
13/03/2024 10:46:16 a	932	81,0	F1
13/03/2024 10:46:17 a	933	79,3	F1
13/03/2024 10:46:20 a	934	110,2	F1
13/03/2024 10:46:21 a	935	104,9	F1
13/03/2024 10:46:22 a	936	114,0	F1
13/03/2024 10:46:24 a	937	103,9	F1
13/03/2024 10:46:25 a	938	96,0	F1
13/03/2024 10:46:26 a	939	114,3	F1
13/03/2024 10:46:28 a	940	84,1	F1
13/03/2024 10:46:29 a	941	82,8	F1
13/03/2024 10:46:30 a	942	82,3	F1
13/03/2024 10:46:31 a	943	82,3	F1
13/03/2024 10:46:32 a	944	71,9	F1
13/03/2024 10:46:33 a	945	78,7	F1
13/03/2024 2:23:08 p	946	115,8	F1
13/03/2024 2:23:08 p	947	82,5	F1
13/03/2024 2:23:09 p	948	95,0	F1
13/03/2024 2:23:11 p	949	76,5	F1
13/03/2024 2:23:12 p	950	71,4	F1
13/03/2024 2:23:13 p	951	85,8	F1
13/03/2024 2:23:15 p	952	81,5	F1
13/03/2024 2:23:16 p	953	72,4	F1
13/03/2024 2:23:16 p	954	88,3	F1
13/03/2024 2:23:17 p	955	76,7	F1
13/03/2024 2:23:18 p	956	83,6	F1
13/03/2024 2:23:19 p	957	73,4	F1
13/03/2024 2:23:21 p	958	87,6	F1
13/03/2024 2:23:22 p	959	88,6	F1
13/03/2024 2:23:23 p	960	80,3	F1
13/03/2024 2:23:25 p	961	104,9	F1
13/03/2024 2:23:26 p	962	104,6	F1
13/03/2024 2:23:27 p	963	98,8	F1
13/03/2024 2:23:31 p	964	101,6	F1
13/03/2024 2:23:32 p	965	92,5	F1
13/03/2024 2:23:33 p	966	94,7	F1
13/03/2024 2:23:35 p	967	89,2	F1
13/03/2024 2:23:35 p	968	86,9	F1
13/03/2024 2:23:36 p	969	81,0	F1
13/03/2024 2:23:41 p	970	102,9	F1
13/03/2024 2:23:42 p	971	85,3	F1
13/03/2024 2:23:42 p	972	100,6	F1
13/03/2024 2:23:44 p	973	95,5	F1
13/03/2024 2:23:45 p	974	78,5	F1
13/03/2024 2:23:46 p	975	97,8	F1
13/03/2024 2:25:35 p	976	112,8	F1
13/03/2024 2:25:36 p	977	106,4	F1
13/03/2024 2:25:36 p	978	101,3	F1
13/03/2024 2:25:38 p	979	95,8	F1
13/03/2024 2:25:39 p	980	100,3	F1
13/03/2024 2:25:39 p	981	89,9	F1
13/03/2024 2:25:42 p	982	94,2	F1
13/03/2024 2:25:43 p	983	103,1	F1
13/03/2024 2:25:43 p	984	89,2	F1
13/03/2024 2:25:46 p	985	116,3	F1
13/03/2024 2:25:46 p	986	98,8	F1
13/03/2024 2:25:47 p	987	113,3	F1
13/03/2024 2:25:50 p	988	93,5	F1
13/03/2024 2:25:51 p	989	116,3	F1
13/03/2024 2:25:52 p	990	97,5	F1
13/03/2024 2:25:54 p	991	80,5	F1
13/03/2024 2:25:55 p	992	83,2	F1
13/03/2024 2:25:56 p	993	82,3	F1
13/03/2024 2:25:58 p	994	81,0	F1
13/03/2024 2:25:59 p	995	83,3	F1
13/03/2024 2:26:01 p	996	73,9	F1
13/03/2024 2:26:02 p	997	72,4	F1
13/03/2024 2:26:03 p	998	74,2	F1
13/03/2024 2:26:07 p	999	77,7	F1
13/03/2024 2:26:08 p	1000	106,9	F1
13/03/2024 2:26:08 p	1001	88,6	F1
13/03/2024 2:26:10 p	1002	78,5	F1
13/03/2024 2:26:11 p	1003	76,5	F1
13/03/2024 2:26:12 p	1004	90,4	F1
13/03/2024 2:26:13 p	1005	85,6	F1
18/03/2024 3:25:43 p	1006	89,9	F1
18/03/2024 3:25:45 p	1007	88,4	F1
18/03/2024 3:25:46 p	1008	98,8	F1
18/03/2024 3:25:48 p	1009	108,7	F1
18/03/2024 3:25:49 p	1010	109,2	F1
18/03/2024 3:25:50 p	1011	113,3	F1
18/03/2024 3:25:53 p	1012	129,5	F1
18/03/2024 3:25:54 p	1013	122,4	F1
18/03/2024 3:25:55 p	1014	132,1	F1
18/03/2024 3:25:58 p	1015	85,9	F1
18/03/2024 3:25:59 p	1016	84,6	F1
18/03/2024 3:25:59 p	1017	83,3	F1
18/03/2024 3:26:01 p	1018	115,8	F1
18/03/2024 3:26:02 p	1019	111,0	F1
18/03/2024 3:26:02 p	1020	111,0	F1
18/03/2024 3:26:05 p	1021	126,7	F1
18/03/2024 3:26:06 p	1022	119,1	F1
18/03/2024 3:26:06 p	1023	99,9	F1
18/03/2024 3:26:09 p	1024	98,8	F1
18/03/2024 3:26:10 p	1025	99,3	F1
18/03/2024 3:26:10 p	1026	93,0	F1
18/03/2024 3:26:12 p	1027	89,5	F1
18/03/2024 3:26:13 p	1028	89,5	F1
18/03/2024 3:26:14 p	1029	83,4	F1
18/03/2024 3:26:19 p	1030	87,3	F1
18/03/2024 3:26:20 p	1031	90,0	F1
18/03/2024 3:26:21 p	1032	97,5	F1
18/03/2024 3:26:24 p	1033	93,9	F1
18/03/2024 3:26:25 p	1034	99,2	F1
18/03/2024 3:26:27 p	1035	98,6	F1
18/03/2024 3:26:36 p	1036	93,0	F1
18/03/2024 3:26:37 p	1037	104,6	F1
18/03/2024 3:26:37 p	1038	117,3	F1
18/03/2024 3:26:39 p	1039	94,5	F1
18/03/2024 3:26:39 p	1040	92,0	F1
18/03/2024 3:26:40 p	1041	103,4	F1
18/03/2024 3:26:42 p	1042	79,0	F1
18/03/2024 3:26:43 p	1043	88,1	F1
18/03/2024 3:26:43 p	1044	88,1	F1
18/03/2024 3:26:45 p	1045	88,9	F1
18/03/2024 3:26:45 p	1046	84,8	F1
18/03/2024 3:26:46 p	1047	87,9	F1
18/03/2024 3:26:48 p	1048	73,9	F1
18/03/2024 3:26:49 p	1049	72,4	F1
18/03/2024 3:26:50 p	1050	95,8	F1
18/03/2024 3:26:52 p	1051	100,1	F1
18/03/2024 3:26:53 p	1052	104,1	F1
18/03/2024 3:26:57 p	1053	102,6	F1
18/03/2024 3:26:57 p	1054	102,7	F1
18/03/2024 3:26:58 p	1055	101,8	F1
18/03/2024 3:27:01 p	1056	86,4	F1
18/03/2024 3:27:02 p	1057	78,0	F1
18/03/2024 3:27:03 p	1058	79,8	F1
18/03/2024 3:27:06 p	1059	102,4	F1
18/03/2024 3:27:07 p	1060	102,9	F1
18/03/2024 3:27:07 p	1061	101,5	F1
18/03/2024 3:27:12 p	1062	76,7	F1
18/03/2024 3:27:12 p	1063	98,0	F1
18/03/2024 3:27:13 p	1064	82,3	F1
18/03/2024 3:27:14 p	1065	88,6	F1
18/03/2024 3:27:18 p	1066	105,9	F1
18/03/2024 3:27:19 p	1067	96,8	F1
18/03/2024 3:27:19 p	1068	97,5	F1
18/03/2024 3:27:21 p	1069	74,7	F1
18/03/2024 3:27:22 p	1070	74,9	F1
18/03/2024 3:27:22 p	1071	89,9	F1
18/03/2024 3:27:25 p	1072	83,8	F1
18/03/2024 3:27:26 p	1073	84,3	F1
18/03/2024 3:27:27 p	1074	86,1	F1
18/03/2024 3:27:28 p	1075	86,6	F1
18/03/2024 3:27:29 p	1076	97,8	F1
18/03/2024 3:27:30 p	1077	84,1	F1
18/03/2024 3:27:34 p	1078	110,5	F1
18/03/2024 3:27:35 p	1079	96,3	F1
18/03/2024 3:27:36 p	1080	107,2	F1
18/03/2024 3:27:42 p	1081	75,2	F1
18/03/2024 3:27:43 p	1082	79,8	F1
18/03/2024 3:27:44 p	1083	77,2	F1
18/03/2024 3:27:47 p	1084	99,1	F1
18/03/2024 3:27:48 p	1085	107,9	F1
18/03/2024 3:27:48 p	1086	109,5	F1
18/03/2024 3:27:50 p	1087	113,8	F1
18/03/2024 3:27:51 p	1088	103,7	F1
18/03/2024 3:27:52 p	1089	103,4	F1
18/03/2024 3:27:57 p	1090	107,9	F1
18/03/2024 3:27:57 p	1091	91,8	F1
18/03/2024 3:27:58 p	1092	99,3	F1
18/03/2024 3:28:00 p	1093	94,5	F1
18/03/2024 3:28:01 p	1094	95,3	F1
18/03/2024 3:28:02 p	1095	99,3	F1
19/03/2024 11:12:53 a	1096	90,0	F1
19/03/2024 11:12:55 a	1097	89,9	F1
19/03/2024 11:12:56 a	1098	80,3	F1
19/03/2024 11:12:59 a	1099	89,5	F1
19/03/2024 11:13:00 a	1100	82,7	F1
19/03/2024 11:13:00 a	1101	85,1	F1
19/03/2024 11:13:03 a	1102	87,2	F1
19/03/2024 11:13:04 a	1103	89,5	F1
19/03/2024 11:13:04 a	1104	87,6	F1
19/03/2024 11:13:09 a	1105	84,6	F1
19/03/2024 11:13:09 a	1106	82,2	F1
19/03/2024 11:13:10 a	1107	87,0	F1
19/03/2024 11:13:14 a	1108	89,5	F1
19/03/2024 11:13:15 a	1109	93,7	F1
19/03/2024 11:13:17 a	1110	98,4	F1
19/03/2024 11:13:18 a	1111	96,5	F1
19/03/2024 11:13:19 a	1112	97,6	F1
19/03/2024 11:13:22 a	1113	98,5	F1
19/03/2024 11:13:23 a	1114	97,0	F1
19/03/2024 11:13:24 a	1115	96,5	F1
19/03/2024 11:13:51 a	1116	102,6	F1
19/03/2024 11:13:52 a	1117	98,8	F1
19/03/2024 11:13:53 a	1118	116,6	F1
19/03/2024 11:13:56 a	1119	121,9	F1
19/03/2024 11:13:56 a	1120	127,0	F1
19/03/2024 11:13:57 a	1121	129,5	F1
19/03/2024 11:13:59 a	1122	112,3	F1
19/03/2024 11:14:00 a	1123	125,0	F1
19/03/2024 11:14:00 a	1124	115,3	F1
19/03/2024 11:14:02 a	1125	121,2	F1

Informe de Inspeccion - Espesor de Pelicula Seca

Example Data\
SIKUANI BASQ

Fecha & Hora	#	Espesor (µ	Tipo	Fecha & Hora	#	Espesor (µ	Tipo	Fecha & Hora	#	Espesor (µ	Tipo
19/03/2024 11:14:03 a	1126	102,9	F1	19/03/2024 11:16:20 a	1201	106,5	F1	10/04/2024 12:04:02	1276	96,5	F1
19/03/2024 11:14:04 a	1127	114,0	F1	19/03/2024 11:16:22 a	1202	93,5	F1	10/04/2024 12:04:03	1277	94,0	F1
19/03/2024 11:14:08 a	1128	102,9	F1	19/03/2024 11:16:23 a	1203	114,3	F1	10/04/2024 12:04:04	1278	93,2	F1
19/03/2024 11:14:09 a	1129	103,7	F1	19/03/2024 11:16:24 a	1204	99,8	F1	10/04/2024 12:04:07	1279	87,1	F1
19/03/2024 11:14:10 a	1130	104,9	F1	19/03/2024 11:16:27 a	1205	103,9	F1	10/04/2024 12:04:07	1280	94,5	F1
19/03/2024 11:14:11 a	1131	107,2	F1	19/03/2024 11:16:28 a	1206	105,7	F1	10/04/2024 12:04:08	1281	91,7	F1
19/03/2024 11:14:12 a	1132	102,6	F1	19/03/2024 11:16:28 a	1207	102,1	F1	10/04/2024 12:04:09	1282	81,5	F1
19/03/2024 11:14:13 a	1133	108,2	F1	19/03/2024 11:16:31 a	1208	99,6	F1	10/04/2024 12:04:10	1283	79,0	F1
19/03/2024 11:14:20 a	1134	102,2	F1	19/03/2024 11:16:31 a	1209	90,4	F1	10/04/2024 12:04:11	1284	95,8	F1
19/03/2024 11:14:21 a	1135	103,7	F1	19/03/2024 11:16:32 a	1210	95,0	F1	10/04/2024 12:04:19	1285	98,0	F1
19/03/2024 11:14:21 a	1136	102,5	F1	19/03/2024 11:16:34 a	1211	97,5	F1	10/04/2024 12:04:20	1286	98,3	F1
19/03/2024 11:14:23 a	1137	101,7	F1	19/03/2024 11:16:34 a	1212	96,8	F1	10/04/2024 12:04:21	1287	87,6	F1
19/03/2024 11:14:24 a	1138	110,2	F1	19/03/2024 11:16:35 a	1213	88,1	F1	10/04/2024 12:04:22	1288	97,3	F1
19/03/2024 11:14:25 a	1139	110,0	F1	19/03/2024 11:16:36 a	1214	99,8	F1	10/04/2024 12:04:23	1289	98,8	F1
19/03/2024 11:14:27 a	1140	104,8	F1	19/03/2024 11:16:37 a	1215	94,2	F1	10/04/2024 12:04:24	1290	103,4	F1
19/03/2024 11:14:28 a	1141	102,9	F1	10/04/2024 11:45:40 a	1216	88,6	F1	10/04/2024 12:04:35	1291	72,4	F1
19/03/2024 11:14:28 a	1142	103,2	F1	10/04/2024 11:45:41 a	1217	96,8	F1	10/04/2024 12:04:37	1292	73,4	F1
19/03/2024 11:14:43 a	1143	103,9	F1	10/04/2024 11:45:42 a	1218	84,6	F1	10/04/2024 12:04:37	1293	73,2	F1
19/03/2024 11:14:44 a	1144	104,2	F1	10/04/2024 11:45:44 a	1219	101,9	F1	10/04/2024 12:04:39	1294	108,5	F1
19/03/2024 11:14:45 a	1145	101,8	F1	10/04/2024 11:45:44 a	1220	101,7	F1	10/04/2024 12:04:40	1295	85,1	F1
19/03/2024 11:14:47 a	1146	102,9	F1	10/04/2024 11:45:45 a	1221	102,7	F1	10/04/2024 12:04:40	1296	112,0	F1
19/03/2024 11:14:48 a	1147	104,6	F1	10/04/2024 11:45:47 a	1222	83,6	F1	10/04/2024 12:04:45	1297	72,1	F1
19/03/2024 11:14:48 a	1148	102,1	F1	10/04/2024 11:45:48 a	1223	89,2	F1	10/04/2024 12:04:46	1298	81,5	F1
19/03/2024 11:14:55 a	1149	102,1	F1	10/04/2024 11:45:49 a	1224	97,3	F1	10/04/2024 12:04:47	1299	90,2	F1
19/03/2024 11:14:56 a	1150	104,9	F1	10/04/2024 11:45:51 a	1225	75,7	F1	10/04/2024 12:04:52	1300	74,4	F1
19/03/2024 11:14:57 a	1151	102,7	F1	10/04/2024 11:45:51 a	1226	82,3	F1	10/04/2024 12:04:53	1301	80,5	F1
19/03/2024 11:15:00 a	1152	103,1	F1	10/04/2024 11:45:52 a	1227	85,6	F1	10/04/2024 12:04:54	1302	72,9	F1
19/03/2024 11:15:01 a	1153	102,1	F1	10/04/2024 11:45:54 a	1228	129,5	F1	10/04/2024 12:05:02	1303	86,6	F1
19/03/2024 11:15:01 a	1154	105,2	F1	10/04/2024 11:45:55 a	1229	113,8	F1	10/04/2024 12:05:02	1304	77,5	F1
19/03/2024 11:15:03 a	1155	93,7	F1	10/04/2024 11:45:56 a	1230	127,0	F1	10/04/2024 12:05:03	1305	82,3	F1
19/03/2024 11:15:04 a	1156	91,3	F1	10/04/2024 11:45:59 a	1231	108,5	F1	10/04/2024 12:05:08	1306	84,8	F1
19/03/2024 11:15:05 a	1157	92,5	F1	10/04/2024 11:46:00 a	1232	108,7	F1	10/04/2024 12:05:09	1307	90,9	F1
19/03/2024 11:15:09 a	1158	94,8	F1	10/04/2024 11:46:01 a	1233	90,4	F1	10/04/2024 12:05:10	1308	92,7	F1
19/03/2024 11:15:10 a	1159	94,8	F1	10/04/2024 11:46:03 a	1234	109,5	F1	10/04/2024 12:05:11	1309	81,2	F1
19/03/2024 11:15:11 a	1160	95,7	F1	10/04/2024 11:46:03 a	1235	113,3	F1	10/04/2024 12:05:12	1310	81,8	F1
19/03/2024 11:15:12 a	1161	92,2	F1	10/04/2024 11:46:04 a	1236	104,9	F1	10/04/2024 12:05:14	1311	87,1	F1
19/03/2024 11:15:13 a	1162	92,6	F1	10/04/2024 11:46:10 a	1237	105,2	F1	10/04/2024 12:05:15	1312	79,0	F1
19/03/2024 11:15:14 a	1163	84,8	F1	10/04/2024 11:46:11 a	1238	106,7	F1	10/04/2024 12:05:16	1313	78,2	F1
19/03/2024 11:15:20 a	1164	86,4	F1	10/04/2024 11:46:12 a	1239	108,5	F1	10/04/2024 12:05:16	1314	87,6	F1
19/03/2024 11:15:21 a	1165	87,9	F1	10/04/2024 11:46:13 a	1240	118,1	F1	10/04/2024 12:05:18	1315	79,0	F1
19/03/2024 11:15:21 a	1166	84,6	F1	10/04/2024 11:46:14 a	1241	94,0	F1	10/04/2024 12:05:19	1316	84,3	F1
19/03/2024 11:15:23 a	1167	89,4	F1	10/04/2024 11:46:15 a	1242	104,4	F1	10/04/2024 12:05:20	1317	81,0	F1
19/03/2024 11:15:25 a	1168	86,9	F1	10/04/2024 11:46:17 a	1243	125,2	F1	10/04/2024 12:05:21	1318	84,3	F1
19/03/2024 11:15:26 a	1169	87,1	F1	10/04/2024 11:46:18 a	1244	115,3	F1	10/04/2024 12:05:22	1319	96,5	F1
19/03/2024 11:15:27 a	1170	91,9	F1	10/04/2024 11:46:18 a	1245	104,9	F1	10/04/2024 12:05:22	1320	94,5	F1
19/03/2024 11:15:28 a	1171	88,1	F1	10/04/2024 11:46:20 a	1246	93,2	F1	10/04/2024 4:41:50 p	1321	85,6	F1
19/03/2024 11:15:33 a	1172	80,9	F1	10/04/2024 11:46:20 a	1247	104,7	F1	10/04/2024 4:41:51 p	1322	79,2	F1
19/03/2024 11:15:33 a	1173	82,5	F1	10/04/2024 11:46:21 a	1248	105,9	F1	10/04/2024 4:41:52 p	1323	115,1	F1
19/03/2024 11:15:34 a	1174	106,9	F1	10/04/2024 11:46:24 a	1249	89,2	F1	10/04/2024 4:41:54 p	1324	76,7	F1
19/03/2024 11:15:36 a	1175	104,4	F1	10/04/2024 11:46:24 a	1250	83,1	F1	10/04/2024 4:41:55 p	1325	80,5	F1
19/03/2024 11:15:37 a	1176	104,7	F1	10/04/2024 11:46:25 a	1251	87,6	F1	10/04/2024 4:42:00 p	1326	86,1	F1
19/03/2024 11:15:38 a	1177	103,9	F1	10/04/2024 11:46:32 a	1252	89,5	F1	10/04/2024 4:42:01 p	1327	93,5	F1
19/03/2024 11:15:40 a	1178	105,4	F1	10/04/2024 11:46:32 a	1253	96,5	F1	10/04/2024 4:42:02 p	1328	79,2	F1
19/03/2024 11:15:41 a	1179	104,8	F1	10/04/2024 11:46:33 a	1254	88,1	F1	10/04/2024 4:42:03 p	1329	87,6	F1
19/03/2024 11:15:42 a	1180	106,0	F1	10/04/2024 11:46:36 a	1255	81,3	F1	10/04/2024 4:42:03 p	1330	87,1	F1
19/03/2024 11:15:54 a	1181	104,6	F1	10/04/2024 11:46:36 a	1256	93,0	F1	10/04/2024 4:42:04 p	1331	86,3	F1
19/03/2024 11:15:55 a	1182	118,4	F1	10/04/2024 11:46:37 a	1257	77,7	F1	10/04/2024 4:42:11 p	1332	86,5	F1
19/03/2024 11:15:56 a	1183	117,6	F1	10/04/2024 11:46:40 a	1258	96,8	F1	10/04/2024 4:42:11 p	1333	88,1	F1
19/03/2024 11:15:58 a	1184	101,3	F1	10/04/2024 11:46:40 a	1259	97,3	F1	10/04/2024 4:42:12 p	1334	77,7	F1
19/03/2024 11:15:58 a	1185	115,8	F1	10/04/2024 11:46:41 a	1260	93,7	F1	10/04/2024 4:42:13 p	1335	88,1	F1
19/03/2024 11:15:59 a	1186	121,2	F1	10/04/2024 12:03:29	1261	103,4	F1	10/04/2024 4:42:17 p	1336	76,5	F1
19/03/2024 11:16:01 a	1187	127,0	F1	10/04/2024 12:03:30	1262	99,8	F1	10/04/2024 4:42:18 p	1337	81,5	F1
19/03/2024 11:16:02 a	1188	116,3	F1	10/04/2024 12:03:31	1263	107,4	F1	10/04/2024 4:42:19 p	1338	79,0	F1
19/03/2024 11:16:03 a	1189	137,2	F1	10/04/2024 12:03:34	1264	89,3	F1	10/04/2024 4:42:23 p	1339	104,1	F1
19/03/2024 11:16:05 a	1190	106,9	F1	10/04/2024 12:03:35	1265	73,2	F1	10/04/2024 4:42:24 p	1340	101,1	F1
19/03/2024 11:16:06 a	1191	125,5	F1	10/04/2024 12:03:36	1266	73,9	F1	10/04/2024 4:42:25 p	1341	103,9	F1
19/03/2024 11:16:07 a	1192	110,5	F1	10/04/2024 12:03:40	1267	89,7	F1	10/04/2024 4:42:28 p	1342	84,6	F1
19/03/2024 11:16:10 a	1193	93,2	F1	10/04/2024 12:03:41	1268	76,2	F1	10/04/2024 4:42:29 p	1343	86,9	F1
19/03/2024 11:16:10 a	1194	97,0	F1	10/04/2024 12:03:42	1269	88,2	F1	10/04/2024 4:42:29 p	1344	80,0	F1
19/03/2024 11:16:11 a	1195	101,3	F1	10/04/2024 12:03:46	1270	84,5	F1	10/04/2024 4:42:38 p	1345	102,6	F1
19/03/2024 11:16:14 a	1196	132,1	F1	10/04/2024 12:03:46	1271	83,2	F1	10/04/2024 4:42:39 p	1346	108,2	F1
19/03/2024 11:16:15 a	1197	110,5	F1	10/04/2024 12:03:47	1272	88,4	F1	10/04/2024 4:42:39 p	1347	115,1	F1
19/03/2024 11:16:16 a	1198	123,7	F1	10/04/2024 12:03:49	1273	105,4	F1	10/04/2024 4:42:42 p	1348	92,5	F1
19/03/2024 11:16:18 a	1199	96,0	F1	10/04/2024 12:03:50	1274	98,0	F1	10/04/2024 4:42:43 p	1349	106,7	F1
19/03/2024 11:16:19 a	1200	107,2	F1	10/04/2024 12:03:51	1275	88,6	F1	10/04/2024 4:42:43 p	1350	93,7	F1

Informe de Inspeccion - Espesor de Pelicula Seca

Example Data\
SIKUANI BASQ

Fecha & Hora	#	Espesor (µ	Tipo
10/04/2024 4:42:57 p	1351	86,8	F1
10/04/2024 4:42:58 p	1352	89,6	F1
10/04/2024 4:42:58 p	1353	87,1	F1
10/04/2024 4:43:02 p	1354	77,0	F1
10/04/2024 4:43:02 p	1355	85,3	F1
10/04/2024 4:43:03 p	1356	88,4	F1
10/04/2024 4:43:06 p	1357	73,9	F1
10/04/2024 4:43:07 p	1358	85,6	F1
10/04/2024 4:43:08 p	1359	87,6	F1
10/04/2024 4:43:15 p	1360	87,9	F1
10/04/2024 4:43:16 p	1361	73,9	F1
10/04/2024 4:43:17 p	1362	89,8	F1
10/04/2024 4:43:20 p	1363	124,0	F1
10/04/2024 4:43:20 p	1364	119,1	F1
10/04/2024 4:43:21 p	1365	110,5	F1
10/04/2024 4:43:40 p	1366	95,3	F1
10/04/2024 4:43:40 p	1367	76,7	F1
10/04/2024 4:43:41 p	1368	70,4	F1
10/04/2024 4:43:44 p	1369	84,6	F1
10/04/2024 4:43:45 p	1370	89,3	F1
10/04/2024 4:43:46 p	1371	81,3	F1
10/04/2024 4:43:49 p	1372	80,6	F1
10/04/2024 4:43:50 p	1373	83,3	F1
10/04/2024 4:43:50 p	1374	81,0	F1
10/04/2024 4:43:54 p	1375	111,3	F1
10/04/2024 4:43:55 p	1376	122,9	F1
10/04/2024 4:43:55 p	1377	105,2	F1
10/04/2024 4:43:58 p	1378	113,8	F1
10/04/2024 4:43:59 p	1379	103,6	F1
10/04/2024 4:44:00 p	1380	126,2	F1
11/04/2024 8:13:35 a	1381	98,6	F1
11/04/2024 8:13:36 a	1382	91,4	F1
11/04/2024 8:13:37 a	1383	91,9	F1
11/04/2024 8:13:38 a	1384	75,2	F1
11/04/2024 8:13:38 a	1385	78,0	F1
11/04/2024 8:13:39 a	1386	80,5	F1
11/04/2024 8:13:41 a	1387	81,1	F1
11/04/2024 8:13:42 a	1388	90,0	F1
11/04/2024 8:13:42 a	1389	94,5	F1
11/04/2024 8:13:43 a	1390	89,9	F1
11/04/2024 8:13:44 a	1391	74,9	F1
11/04/2024 8:13:45 a	1392	93,2	F1
11/04/2024 8:13:47 a	1393	87,1	F1
11/04/2024 8:13:48 a	1394	86,5	F1
11/04/2024 8:13:49 a	1395	87,4	F1
11/04/2024 8:46:04 a	1396	83,8	F1
11/04/2024 8:46:05 a	1397	81,5	F1
11/04/2024 8:46:06 a	1398	84,8	F1
11/04/2024 8:46:07 a	1399	82,5	F1
11/04/2024 8:46:08 a	1400	81,0	F1
11/04/2024 8:46:08 a	1401	90,9	F1
11/04/2024 8:46:10 a	1402	104,1	F1
11/04/2024 8:46:10 a	1403	93,7	F1
11/04/2024 8:46:11 a	1404	90,9	F1
11/04/2024 8:46:13 a	1405	82,2	F1
11/04/2024 8:46:14 a	1406	84,3	F1
11/04/2024 8:46:15 a	1407	80,1	F1
11/04/2024 8:46:16 a	1408	86,9	F1
11/04/2024 8:46:17 a	1409	88,9	F1
11/04/2024 8:46:18 a	1410	79,5	F1
11/04/2024 8:46:19 a	1411	76,2	F1
11/04/2024 8:46:20 a	1412	72,6	F1
11/04/2024 8:46:21 a	1413	74,9	F1
11/04/2024 8:46:22 a	1414	82,0	F1
11/04/2024 8:46:23 a	1415	79,8	F1
11/04/2024 8:46:24 a	1416	78,2	F1
11/04/2024 8:46:25 a	1417	97,0	F1
11/04/2024 8:46:26 a	1418	94,2	F1
11/04/2024 8:46:27 a	1419	109,0	F1
11/04/2024 8:46:29 a	1420	82,8	F1
11/04/2024 8:46:30 a	1421	78,5	F1
11/04/2024 8:46:31 a	1422	80,8	F1
11/04/2024 8:46:34 a	1423	83,0	F1
11/04/2024 8:46:35 a	1424	79,5	F1
11/04/2024 8:46:36 a	1425	85,0	F1
11/04/2024 8:46:37 a	1426	91,9	F1
11/04/2024 8:46:38 a	1427	90,4	F1
11/04/2024 8:46:39 a	1428	85,6	F1
11/04/2024 8:46:42 a	1429	121,9	F1
11/04/2024 8:46:43 a	1430	126,5	F1
11/04/2024 8:46:44 a	1431	115,6	F1
11/04/2024 8:46:45 a	1432	125,5	F1
11/04/2024 8:46:46 a	1433	129,5	F1
11/04/2024 8:46:47 a	1434	117,9	F1
11/04/2024 8:46:49 a	1435	88,2	F1
11/04/2024 8:46:50 a	1436	89,7	F1
11/04/2024 8:46:51 a	1437	80,7	F1
11/04/2024 8:46:52 a	1438	85,1	F1
11/04/2024 8:46:53 a	1439	85,3	F1
11/04/2024 8:46:54 a	1440	83,1	F1
11/04/2024 8:52:02 a	1441	97,5	F1
11/04/2024 8:52:03 a	1442	88,1	F1
11/04/2024 8:52:04 a	1443	90,4	F1
11/04/2024 8:52:05 a	1444	109,7	F1
11/04/2024 8:52:06 a	1445	70,4	F1
11/04/2024 8:52:07 a	1446	100,1	F1
11/04/2024 8:52:08 a	1447	109,7	F1
11/04/2024 8:52:09 a	1448	121,9	F1
11/04/2024 8:52:10 a	1449	101,6	F1
11/04/2024 8:52:13 a	1450	85,3	F1
11/04/2024 8:52:14 a	1451	100,1	F1
11/04/2024 8:52:17 a	1452	81,5	F1
11/04/2024 8:52:17 a	1453	90,9	F1
11/04/2024 8:52:18 a	1454	78,5	F1
11/04/2024 8:52:20 a	1455	104,2	F1
11/04/2024 8:52:21 a	1456	104,2	F1
11/04/2024 8:52:21 a	1457	102,9	F1
11/04/2024 8:52:25 a	1458	102,5	F1
11/04/2024 8:52:26 a	1459	101,4	F1
11/04/2024 8:52:27 a	1460	116,6	F1
11/04/2024 8:52:29 a	1461	72,9	F1
11/04/2024 8:52:30 a	1462	76,5	F1
11/04/2024 8:52:30 a	1463	87,1	F1
11/04/2024 8:52:33 a	1464	88,4	F1
11/04/2024 8:52:34 a	1465	88,4	F1
11/04/2024 8:52:34 a	1466	93,5	F1
11/04/2024 8:52:37 a	1467	106,2	F1
11/04/2024 8:52:38 a	1468	95,8	F1
11/04/2024 8:52:39 a	1469	114,3	F1
11/04/2024 8:52:40 a	1470	113,5	F1
11/04/2024 8:52:40 a	1471	110,2	F1
11/04/2024 8:52:41 a	1472	115,6	F1
11/04/2024 8:52:44 a	1473	71,1	F1
11/04/2024 8:52:45 a	1474	79,8	F1
11/04/2024 8:52:46 a	1475	79,2	F1
11/04/2024 8:52:47 a	1476	85,6	F1
11/04/2024 8:52:48 a	1477	87,6	F1
11/04/2024 8:52:49 a	1478	113,8	F1
11/04/2024 8:52:51 a	1479	94,6	F1
11/04/2024 8:52:52 a	1480	103,4	F1
11/04/2024 8:52:53 a	1481	103,6	F1
11/04/2024 8:52:55 a	1482	101,5	F1
11/04/2024 8:52:56 a	1483	102,7	F1
11/04/2024 8:52:56 a	1484	101,6	F1
11/04/2024 8:52:57 a	1485	107,4	F1
11/04/2024 8:53:05 a	1486	87,6	F1
11/04/2024 8:53:06 a	1487	85,1	F1
11/04/2024 8:53:07 a	1488	95,8	F1
11/04/2024 8:53:09 a	1489	108,5	F1
11/04/2024 8:53:09 a	1490	102,9	F1
11/04/2024 8:53:10 a	1491	102,1	F1
11/04/2024 8:53:12 a	1492	102,7	F1
11/04/2024 8:53:13 a	1493	105,4	F1
11/04/2024 8:53:14 a	1494	105,4	F1
11/04/2024 8:53:16 a	1495	93,5	F1
11/04/2024 8:53:17 a	1496	98,6	F1
11/04/2024 8:53:18 a	1497	90,7	F1
11/04/2024 8:53:21 a	1498	92,2	F1
11/04/2024 8:53:22 a	1499	92,9	F1
11/04/2024 8:53:23 a	1500	95,0	F1
11/04/2024 8:53:25 a	1501	97,8	F1
11/04/2024 8:53:26 a	1502	94,2	F1
11/04/2024 8:53:26 a	1503	96,3	F1
11/04/2024 8:53:28 a	1504	103,4	F1
11/04/2024 8:53:29 a	1505	100,8	F1
11/04/2024 8:53:30 a	1506	96,0	F1
11/04/2024 8:53:32 a	1507	97,2	F1
11/04/2024 8:53:32 a	1508	92,2	F1
11/04/2024 8:53:33 a	1509	94,6	F1
11/04/2024 8:53:35 a	1510	95,7	F1
11/04/2024 8:53:36 a	1511	92,1	F1
11/04/2024 8:53:37 a	1512	92,3	F1
11/04/2024 8:53:39 a	1513	89,5	F1
11/04/2024 8:53:40 a	1514	89,4	F1
11/04/2024 8:53:40 a	1515	84,2	F1
11/04/2024 8:53:42 a	1516	81,3	F1
11/04/2024 8:53:43 a	1517	80,3	F1
11/04/2024 8:53:44 a	1518	99,3	F1
11/04/2024 8:53:48 a	1519	101,7	F1
11/04/2024 8:53:49 a	1520	102,7	F1
11/04/2024 8:53:50 a	1521	101,9	F1
11/04/2024 8:53:52 a	1522	80,5	F1
11/04/2024 8:53:53 a	1523	101,6	F1
11/04/2024 8:53:54 a	1524	81,5	F1
11/04/2024 8:53:55 a	1525	93,2	F1
11/04/2024 8:53:56 a	1526	98,3	F1
11/04/2024 8:53:57 a	1527	88,6	F1
11/04/2024 8:53:59 a	1528	97,2	F1
11/04/2024 8:53:59 a	1529	103,9	F1
11/04/2024 8:54:00 a	1530	106,5	F1
11/04/2024 9:41:40 a	1531	73,4	F1
11/04/2024 9:41:41 a	1532	93,0	F1
11/04/2024 9:41:42 a	1533	88,1	F1
11/04/2024 9:41:46 a	1534	86,6	F1
11/04/2024 9:41:46 a	1535	84,3	F1
11/04/2024 9:41:47 a	1536	85,9	F1
11/04/2024 9:41:49 a	1537	86,1	F1
11/04/2024 9:41:50 a	1538	79,2	F1
11/04/2024 9:41:51 a	1539	82,0	F1
11/04/2024 9:41:52 a	1540	101,6	F1
11/04/2024 9:41:53 a	1541	101,6	F1
11/04/2024 9:41:54 a	1542	101,7	F1
11/04/2024 9:41:56 a	1543	110,0	F1
11/04/2024 9:41:57 a	1544	101,8	F1
11/04/2024 9:41:58 a	1545	109,7	F1
11/04/2024 9:42:00 a	1546	98,6	F1
11/04/2024 9:42:01 a	1547	96,5	F1
11/04/2024 9:42:02 a	1548	96,5	F1
11/04/2024 9:42:04 a	1549	96,1	F1
11/04/2024 9:42:05 a	1550	97,2	F1
11/04/2024 9:42:06 a	1551	102,5	F1
11/04/2024 9:42:19 a	1552	79,0	F1
11/04/2024 9:42:21 a	1553	79,8	F1
11/04/2024 9:42:22 a	1554	76,2	F1
11/04/2024 9:42:23 a	1555	95,5	F1
11/04/2024 9:42:28 a	1556	107,4	F1
11/04/2024 9:42:29 a	1557	102,7	F1
11/04/2024 9:42:30 a	1558	101,6	F1
11/04/2024 9:42:32 a	1559	105,4	F1
11/04/2024 9:42:33 a	1560	100,6	F1
11/04/2024 9:45:53 a	1561	97,5	F1
11/04/2024 9:45:54 a	1562	100,8	F1
11/04/2024 9:45:54 a	1563	92,7	F1
11/04/2024 9:45:55 a	1564	103,9	F1
11/04/2024 9:45:56 a	1565	101,0	F1
11/04/2024 9:45:58 a	1566	103,7	F1
11/04/2024 9:46:00 a	1567	74,2	F1
11/04/2024 9:46:01 a	1568	78,0	F1
11/04/2024 9:46:01 a	1569	83,8	F1
11/04/2024 9:46:03 a	1570	72,4	F1
11/04/2024 9:46:04 a	1571	72,9	F1
11/04/2024 9:46:04 a	1572	88,6	F1
11/04/2024 9:46:07 a	1573	80,5	F1
11/04/2024 9:46:07 a	1574	83,8	F1
11/04/2024 9:46:08 a	1575	82,3	F1

Informe de Inspeccion - Espesor de Pelicula Seca

Example Data\
SIKUANI BASQ

Fecha & Hora	#	Espesor (µ	Tipo
11/04/2024 9:46:13 a	1576	86,6	F1
11/04/2024 9:46:13 a	1577	82,5	F1
11/04/2024 9:46:14 a	1578	95,0	F1
11/04/2024 9:46:18 a	1579	77,2	F1
11/04/2024 9:46:19 a	1580	83,1	F1
11/04/2024 9:46:20 a	1581	88,4	F1
11/04/2024 9:46:24 a	1582	112,3	F1
11/04/2024 9:46:24 a	1583	112,0	F1
11/04/2024 9:46:25 a	1584	125,0	F1
11/04/2024 9:46:29 a	1585	100,8	F1
11/04/2024 9:46:30 a	1586	92,7	F1
11/04/2024 9:46:31 a	1587	93,2	F1
11/04/2024 9:46:33 a	1588	104,9	F1
11/04/2024 9:46:34 a	1589	113,5	F1
11/04/2024 9:46:35 a	1590	100,1	F1
11/04/2024 9:47:24 a	1591	115,8	F1
11/04/2024 9:47:25 a	1592	119,4	F1
11/04/2024 9:47:25 a	1593	106,9	F1
11/04/2024 9:50:55 a	1594	88,1	F1
11/04/2024 9:50:57 a	1595	77,7	F1
11/04/2024 9:50:58 a	1596	78,0	F1
11/04/2024 9:50:59 a	1597	88,6	F1
11/04/2024 9:51:00 a	1598	85,5	F1
11/04/2024 9:51:00 a	1599	77,0	F1
11/04/2024 9:51:02 a	1600	80,8	F1
11/04/2024 9:51:02 a	1601	85,9	F1
11/04/2024 9:51:03 a	1602	84,2	F1
11/04/2024 9:51:08 a	1603	115,1	F1
11/04/2024 9:51:09 a	1604	102,6	F1
11/04/2024 9:51:10 a	1605	100,1	F1
11/04/2024 9:51:12 a	1606	99,3	F1
11/04/2024 9:51:13 a	1607	104,9	F1
11/04/2024 9:51:13 a	1608	100,8	F1
11/04/2024 9:51:17 a	1609	74,4	F1
11/04/2024 9:51:17 a	1610	81,0	F1
11/04/2024 9:51:18 a	1611	77,7	F1
11/04/2024 9:51:21 a	1612	99,3	F1
11/04/2024 9:51:22 a	1613	81,8	F1
11/04/2024 9:51:23 a	1614	84,8	F1
11/04/2024 9:51:26 a	1615	81,2	F1
11/04/2024 9:51:26 a	1616	87,4	F1
11/04/2024 9:51:27 a	1617	80,5	F1
11/04/2024 9:51:30 a	1618	95,5	F1
11/04/2024 9:51:31 a	1619	89,4	F1
11/04/2024 9:51:32 a	1620	83,8	F1
11/04/2024 9:52:39 a	1621	80,4	F1
11/04/2024 9:52:40 a	1622	86,8	F1
11/04/2024 9:52:41 a	1623	77,7	F1
11/04/2024 9:52:44 a	1624	77,5	F1
11/04/2024 9:52:44 a	1625	94,2	F1
11/04/2024 9:52:45 a	1626	88,4	F1
11/04/2024 9:52:47 a	1627	92,9	F1
11/04/2024 9:52:48 a	1628	99,3	F1
11/04/2024 9:52:49 a	1629	96,8	F1
11/04/2024 9:53:01 a	1630	85,3	F1
11/04/2024 9:53:02 a	1631	80,4	F1
11/04/2024 9:53:02 a	1632	87,8	F1
11/04/2024 9:53:05 a	1633	76,2	F1
11/04/2024 9:53:06 a	1634	78,7	F1
11/04/2024 9:53:07 a	1635	102,9	F1
11/04/2024 9:53:14 a	1636	104,2	F1
11/04/2024 9:53:14 a	1637	102,4	F1
11/04/2024 9:53:15 a	1638	104,8	F1
11/04/2024 9:53:17 a	1639	77,7	F1
11/04/2024 9:53:18 a	1640	83,1	F1
11/04/2024 9:53:18 a	1641	84,8	F1
11/04/2024 9:53:19 a	1642	108,5	F1
11/04/2024 9:53:20 a	1643	88,4	F1
11/04/2024 9:53:20 a	1644	97,0	F1
11/04/2024 9:53:22 a	1645	86,6	F1
11/04/2024 9:53:23 a	1646	82,5	F1
11/04/2024 9:53:24 a	1647	76,5	F1
11/04/2024 9:53:25 a	1648	80,8	F1
11/04/2024 9:53:26 a	1649	87,1	F1
11/04/2024 9:53:27 a	1650	86,1	F1
11/04/2024 10:00:36 a	1651	104,6	F1
11/04/2024 10:00:36 a	1652	99,6	F1
11/04/2024 10:00:37 a	1653	93,0	F1
11/04/2024 10:00:40 a	1654	109,0	F1
11/04/2024 10:00:41 a	1655	119,1	F1
11/04/2024 10:00:41 a	1656	110,7	F1
11/04/2024 10:00:44 a	1657	87,1	F1
11/04/2024 10:00:45 a	1658	93,2	F1
11/04/2024 10:00:45 a	1659	95,8	F1
11/04/2024 10:00:48 a	1660	81,5	F1
11/04/2024 10:00:49 a	1661	77,0	F1
11/04/2024 10:00:49 a	1662	78,5	F1
11/04/2024 10:00:52 a	1663	84,1	F1
11/04/2024 10:00:53 a	1664	89,7	F1
11/04/2024 10:00:53 a	1665	78,7	F1
11/04/2024 10:00:55 a	1666	80,0	F1
11/04/2024 10:00:56 a	1667	80,9	F1
11/04/2024 10:00:57 a	1668	82,7	F1
11/04/2024 10:00:59 a	1669	93,2	F1
11/04/2024 10:00:59 a	1670	78,0	F1
11/04/2024 10:01:00 a	1671	81,3	F1
11/04/2024 10:01:02 a	1672	105,2	F1
11/04/2024 10:01:02 a	1673	102,9	F1
11/04/2024 10:01:03 a	1674	101,6	F1
11/04/2024 10:01:14 a	1675	110,0	F1
11/04/2024 10:01:15 a	1676	98,3	F1
11/04/2024 10:01:15 a	1677	102,7	F1
11/04/2024 10:01:17 a	1678	100,6	F1
11/04/2024 10:01:19 a	1679	92,7	F1
11/04/2024 10:01:21 a	1680	107,4	F1
11/04/2024 10:01:22 a	1681	109,2	F1
11/04/2024 10:01:23 a	1682	101,6	F1
11/04/2024 10:01:25 a	1683	103,6	F1
11/04/2024 10:01:26 a	1684	102,9	F1
11/04/2024 10:01:28 a	1685	102,6	F1
11/04/2024 10:01:30 a	1686	102,7	F1
11/04/2024 10:01:30 a	1687	102,4	F1
11/04/2024 10:01:31 a	1688	102,0	F1
11/04/2024 10:01:33 a	1689	98,3	F1
11/04/2024 10:01:34 a	1690	86,1	F1
11/04/2024 10:01:35 a	1691	81,4	F1
11/04/2024 10:01:38 a	1692	77,7	F1
11/04/2024 10:01:38 a	1693	87,9	F1
11/04/2024 10:01:39 a	1694	101,9	F1
11/04/2024 10:01:41 a	1695	78,2	F1
22/04/2024 8:21:15 a	1696	102,5	F1
22/04/2024 8:21:16 a	1697	105,2	F1
22/04/2024 8:21:17 a	1698	99,8	F1
22/04/2024 8:21:19 a	1699	84,1	F1
22/04/2024 8:21:20 a	1700	87,5	F1
22/04/2024 8:21:20 a	1701	82,0	F1
22/04/2024 8:21:24 a	1702	88,1	F1
22/04/2024 8:21:25 a	1703	78,2	F1
22/04/2024 8:21:26 a	1704	102,4	F1
22/04/2024 8:21:28 a	1705	76,5	F1
22/04/2024 8:21:29 a	1706	87,7	F1
22/04/2024 8:21:30 a	1707	72,1	F1
22/04/2024 8:21:31 a	1708	110,2	F1
22/04/2024 8:21:32 a	1709	111,0	F1
22/04/2024 8:21:33 a	1710	101,1	F1
22/04/2024 8:21:36 a	1711	80,8	F1
22/04/2024 8:21:36 a	1712	83,1	F1
22/04/2024 8:21:37 a	1713	89,4	F1
22/04/2024 8:21:40 a	1714	86,9	F1
22/04/2024 8:21:41 a	1715	77,2	F1
22/04/2024 8:21:41 a	1716	90,4	F1
22/04/2024 8:21:45 a	1717	77,2	F1
22/04/2024 8:21:45 a	1718	77,7	F1
22/04/2024 8:21:46 a	1719	78,5	F1
22/04/2024 8:21:49 a	1720	90,7	F1
22/04/2024 8:21:50 a	1721	116,1	F1
22/04/2024 8:21:51 a	1722	119,4	F1
22/04/2024 8:21:59 a	1723	98,0	F1
22/04/2024 8:21:59 a	1724	90,7	F1
22/04/2024 8:22:00 a	1725	75,7	F1
22/04/2024 8:22:03 a	1726	89,7	F1
22/04/2024 8:22:04 a	1727	81,0	F1
22/04/2024 8:22:04 a	1728	89,4	F1
22/04/2024 8:22:09 a	1729	75,2	F1
22/04/2024 8:22:09 a	1730	85,5	F1
22/04/2024 8:22:11 a	1731	109,2	F1
22/04/2024 8:22:14 a	1732	124,7	F1
22/04/2024 8:22:15 a	1733	101,3	F1
22/04/2024 8:22:15 a	1734	90,7	F1
22/04/2024 8:22:18 a	1735	82,3	F1
22/04/2024 8:22:20 a	1736	74,9	F1
22/04/2024 8:22:21 a	1737	102,9	F1
22/04/2024 8:22:25 a	1738	72,4	F1
22/04/2024 8:22:26 a	1739	74,9	F1
22/04/2024 8:22:27 a	1740	93,7	F1
22/04/2024 8:22:30 a	1741	93,4	F1
22/04/2024 8:22:31 a	1742	92,7	F1
22/04/2024 8:22:32 a	1743	95,2	F1
22/04/2024 8:22:34 a	1744	92,1	F1
22/04/2024 8:22:35 a	1745	102,4	F1
22/04/2024 8:22:35 a	1746	104,1	F1
22/04/2024 8:22:38 a	1747	96,8	F1
22/04/2024 8:22:39 a	1748	82,5	F1
22/04/2024 8:22:39 a	1749	72,6	F1
22/04/2024 8:22:43 a	1750	112,5	F1
22/04/2024 8:22:44 a	1751	102,9	F1
22/04/2024 8:22:45 a	1752	101,3	F1
22/04/2024 8:22:48 a	1753	104,1	F1
22/04/2024 8:22:49 a	1754	99,6	F1
22/04/2024 8:22:50 a	1755	90,7	F1
22/04/2024 8:22:54 a	1756	79,5	F1
22/04/2024 8:22:55 a	1757	73,9	F1
22/04/2024 8:22:55 a	1758	86,1	F1
22/04/2024 8:22:59 a	1759	79,5	F1
22/04/2024 8:22:59 a	1760	92,0	F1
22/04/2024 8:23:00 a	1761	77,7	F1
22/04/2024 8:23:07 a	1762	85,3	F1
22/04/2024 8:23:07 a	1763	102,6	F1
22/04/2024 8:23:08 a	1764	107,2	F1
22/04/2024 8:23:14 a	1765	98,0	F1
22/04/2024 8:23:15 a	1766	84,6	F1
22/04/2024 8:23:16 a	1767	102,1	F1
22/04/2024 8:23:24 a	1768	87,6	F1
22/04/2024 8:23:25 a	1769	87,4	F1
22/04/2024 8:23:25 a	1770	82,8	F1
22/04/2024 8:23:30 a	1771	80,7	F1
22/04/2024 8:23:31 a	1772	80,0	F1
22/04/2024 8:23:31 a	1773	81,2	F1
22/04/2024 8:23:35 a	1774	103,7	F1
22/04/2024 8:23:36 a	1775	104,8	F1
22/04/2024 8:23:37 a	1776	101,7	F1
22/04/2024 8:23:42 a	1777	94,5	F1
22/04/2024 8:23:43 a	1778	88,4	F1
22/04/2024 8:23:44 a	1779	80,0	F1
22/04/2024 8:23:44 a	1780	75,2	F1
22/04/2024 8:23:52 a	1781	101,6	F1
22/04/2024 8:23:52 a	1782	103,1	F1
22/04/2024 8:23:53 a	1783	104,1	F1
22/04/2024 8:23:56 a	1784	96,5	F1
22/04/2024 8:23:57 a	1785	93,2	F1
22/04/2024 8:24:01 a	1786	85,6	F1
22/04/2024 8:24:01 a	1787	79,0	F1
22/04/2024 8:24:02 a	1788	80,9	F1
22/04/2024 8:24:07 a	1789	93,2	F1
22/04/2024 8:24:08 a	1790	91,4	F1
22/04/2024 8:24:08 a	1791	99,1	F1
22/04/2024 8:24:13 a	1792	72,1	F1
22/04/2024 8:24:14 a	1793	86,0	F1
22/04/2024 8:24:19 a	1794	93,5	F1
22/04/2024 8:24:19 a	1795	98,8	F1
22/04/2024 8:24:20 a	1796	96,8	F1
22/04/2024 8:24:23 a	1797	79,2	F1
22/04/2024 8:24:24 a	1798	83,8	F1
22/04/2024 8:24:25 a	1799	94,5	F1
22/04/2024 8:24:27 a	1800	101,6	F1

Informe de Inspeccion - Espesor de Pelicula Seca

Example Data\
SIKUANI BASQ

Fecha & Hora	#	Espesor (µ	Tipo	Fecha & Hora	#	Espesor (µ	Tipo	Fecha & Hora	#	Espesor (µ	Tipo
22/04/2024 8:24:27 a	1801	96,8	F1	22/04/2024 9:28:18 a	1876	101,1	F1	22/04/2024 9:33:38 a	1951	89,9	F1
22/04/2024 8:24:28 a	1802	106,2	F1	22/04/2024 9:28:19 a	1877	89,2	F1	22/04/2024 9:33:39 a	1952	82,6	F1
22/04/2024 8:24:30 a	1803	94,7	F1	22/04/2024 9:28:19 a	1878	106,7	F1	22/04/2024 9:33:40 a	1953	79,8	F1
22/04/2024 8:24:31 a	1804	96,5	F1	22/04/2024 9:28:21 a	1879	103,9	F1	22/04/2024 9:33:41 a	1954	104,4	F1
22/04/2024 8:24:31 a	1805	98,8	F1	22/04/2024 9:28:22 a	1880	104,7	F1	22/04/2024 9:33:41 a	1955	77,7	F1
22/04/2024 8:24:35 a	1806	106,2	F1	22/04/2024 9:28:23 a	1881	107,7	F1	22/04/2024 9:33:42 a	1956	88,1	F1
22/04/2024 8:24:36 a	1807	101,5	F1	22/04/2024 9:28:28 a	1882	101,9	F1	22/04/2024 9:33:43 a	1957	90,7	F1
22/04/2024 8:24:37 a	1808	95,8	F1	22/04/2024 9:28:29 a	1883	101,2	F1	22/04/2024 9:33:44 a	1958	80,4	F1
22/04/2024 8:24:41 a	1809	90,7	F1	22/04/2024 9:28:30 a	1884	101,3	F1	22/04/2024 9:33:45 a	1959	82,0	F1
22/04/2024 8:24:42 a	1810	86,1	F1	22/04/2024 9:28:32 a	1885	89,7	F1	22/04/2024 9:33:45 a	1960	86,4	F1
22/04/2024 8:24:43 a	1811	99,8	F1	22/04/2024 9:28:33 a	1886	88,6	F1	22/04/2024 10:05:56 a	1961	85,1	F1
22/04/2024 8:24:54 a	1812	79,2	F1	22/04/2024 9:28:34 a	1887	99,6	F1	22/04/2024 10:05:57 a	1962	93,0	F1
22/04/2024 8:24:55 a	1813	80,6	F1	22/04/2024 9:28:35 a	1888	93,7	F1	22/04/2024 10:05:58 a	1963	83,6	F1
22/04/2024 8:24:56 a	1814	89,8	F1	22/04/2024 9:28:36 a	1889	98,6	F1	22/04/2024 10:06:01 a	1964	98,8	F1
22/04/2024 8:24:58 a	1815	92,2	F1	22/04/2024 9:28:37 a	1890	96,5	F1	22/04/2024 10:06:01 a	1965	81,0	F1
22/04/2024 8:24:59 a	1816	104,1	F1	22/04/2024 9:32:25 a	1891	80,8	F1	22/04/2024 10:06:02 a	1966	107,4	F1
22/04/2024 8:25:00 a	1817	81,3	F1	22/04/2024 9:32:25 a	1892	94,0	F1	22/04/2024 10:06:04 a	1967	103,7	F1
22/04/2024 8:25:03 a	1818	103,7	F1	22/04/2024 9:32:26 a	1893	76,7	F1	22/04/2024 10:06:05 a	1968	106,0	F1
22/04/2024 8:25:04 a	1819	103,4	F1	22/04/2024 9:32:27 a	1894	87,8	F1	22/04/2024 10:06:05 a	1969	103,2	F1
22/04/2024 8:25:05 a	1820	102,6	F1	22/04/2024 9:32:28 a	1895	80,3	F1	22/04/2024 10:06:08 a	1970	89,7	F1
22/04/2024 8:25:10 a	1821	106,9	F1	22/04/2024 9:32:29 a	1896	80,7	F1	22/04/2024 10:06:09 a	1971	101,5	F1
22/04/2024 8:25:10 a	1822	87,6	F1	22/04/2024 9:32:30 a	1897	89,9	F1	22/04/2024 10:06:10 a	1972	84,1	F1
22/04/2024 8:25:11 a	1823	101,9	F1	22/04/2024 9:32:31 a	1898	86,6	F1	22/04/2024 10:06:13 a	1973	89,9	F1
22/04/2024 8:25:12 a	1824	90,4	F1	22/04/2024 9:32:32 a	1899	91,4	F1	22/04/2024 10:06:14 a	1974	100,6	F1
22/04/2024 8:25:14 a	1825	125,5	F1	22/04/2024 9:32:40 a	1900	94,2	F1	22/04/2024 10:06:14 a	1975	97,8	F1
22/04/2024 8:25:15 a	1826	121,4	F1	22/04/2024 9:32:41 a	1901	97,3	F1	22/04/2024 10:06:18 a	1976	93,2	F1
22/04/2024 8:25:16 a	1827	108,2	F1	22/04/2024 9:32:42 a	1902	82,2	F1	22/04/2024 10:06:19 a	1977	97,9	F1
22/04/2024 8:25:19 a	1828	95,8	F1	22/04/2024 9:32:43 a	1903	86,4	F1	22/04/2024 10:06:19 a	1978	98,8	F1
22/04/2024 8:25:20 a	1829	90,7	F1	22/04/2024 9:32:44 a	1904	73,8	F1	22/04/2024 10:06:31 a	1979	88,8	F1
22/04/2024 8:25:21 a	1830	99,6	F1	22/04/2024 9:32:45 a	1905	81,0	F1	22/04/2024 10:06:31 a	1980	89,7	F1
22/04/2024 9:10:38 a	1831	110,5	F1	22/04/2024 9:32:46 a	1906	75,9	F1	22/04/2024 10:06:32 a	1981	84,3	F1
22/04/2024 9:10:39 a	1832	114,0	F1	22/04/2024 9:32:48 a	1907	85,6	F1	22/04/2024 10:06:33 a	1982	102,6	F1
22/04/2024 9:10:40 a	1833	101,1	F1	22/04/2024 9:32:50 a	1908	73,2	F1	22/04/2024 10:06:34 a	1983	82,8	F1
22/04/2024 9:10:42 a	1834	102,4	F1	22/04/2024 9:32:50 a	1909	85,0	F1	22/04/2024 10:06:35 a	1984	82,0	F1
22/04/2024 9:10:42 a	1835	109,7	F1	22/04/2024 9:32:51 a	1910	77,5	F1	22/04/2024 10:06:36 a	1985	99,8	F1
22/04/2024 9:10:43 a	1836	102,7	F1	22/04/2024 9:32:53 a	1911	81,3	F1	22/04/2024 10:06:37 a	1986	110,7	F1
22/04/2024 9:10:45 a	1837	86,9	F1	22/04/2024 9:32:53 a	1912	88,4	F1	22/04/2024 10:06:38 a	1987	80,5	F1
22/04/2024 9:10:45 a	1838	102,6	F1	22/04/2024 9:32:54 a	1913	88,6	F1	22/04/2024 10:06:44 a	1988	80,8	F1
22/04/2024 9:10:46 a	1839	85,6	F1	22/04/2024 9:32:56 a	1914	100,1	F1	22/04/2024 10:06:45 a	1989	83,2	F1
22/04/2024 9:10:48 a	1840	103,4	F1	22/04/2024 9:32:57 a	1915	92,4	F1	22/04/2024 10:06:46 a	1990	86,4	F1
22/04/2024 9:10:49 a	1841	104,9	F1	22/04/2024 9:32:57 a	1916	98,3	F1	22/04/2024 10:08:19 a	1991	82,2	F1
22/04/2024 9:10:49 a	1842	90,2	F1	22/04/2024 9:32:59 a	1917	93,7	F1	22/04/2024 10:08:19 a	1992	83,2	F1
22/04/2024 9:10:52 a	1843	72,4	F1	22/04/2024 9:32:59 a	1918	95,8	F1	22/04/2024 10:41:11 a	1993	89,4	F1
22/04/2024 9:10:52 a	1844	84,6	F1	22/04/2024 9:33:00 a	1919	102,9	F1	22/04/2024 10:41:13 a	1994	86,6	F1
22/04/2024 9:10:53 a	1845	85,1	F1	22/04/2024 9:33:02 a	1920	80,8	F1	22/04/2024 10:41:13 a	1995	80,5	F1
22/04/2024 9:10:55 a	1846	110,2	F1	22/04/2024 9:33:03 a	1921	89,9	F1	22/04/2024 10:41:15 a	1996	90,4	F1
22/04/2024 9:10:56 a	1847	103,6	F1	22/04/2024 9:33:03 a	1922	90,4	F1	22/04/2024 10:41:16 a	1997	86,6	F1
22/04/2024 9:10:56 a	1848	96,3	F1	22/04/2024 9:33:06 a	1923	101,3	F1	22/04/2024 10:41:16 a	1998	82,5	F1
22/04/2024 9:10:59 a	1849	74,7	F1	22/04/2024 9:33:06 a	1924	106,7	F1	22/04/2024 10:41:18 a	1999	90,2	F1
22/04/2024 9:11:00 a	1850	88,6	F1	22/04/2024 9:33:07 a	1925	105,9	F1	22/04/2024 10:41:19 a	2000	91,9	F1
22/04/2024 9:11:04 a	1851	91,9	F1	22/04/2024 9:33:09 a	1926	84,0	F1	22/04/2024 10:41:20 a	2001	82,5	F1
22/04/2024 9:11:05 a	1852	94,2	F1	22/04/2024 9:33:09 a	1927	86,9	F1	22/04/2024 10:41:21 a	2002	82,9	F1
22/04/2024 9:11:05 a	1853	91,9	F1	22/04/2024 9:33:10 a	1928	85,0	F1	22/04/2024 10:41:22 a	2003	82,9	F1
22/04/2024 9:11:07 a	1854	102,7	F1	22/04/2024 9:33:12 a	1929	117,9	F1	22/04/2024 10:41:23 a	2004	87,6	F1
22/04/2024 9:11:08 a	1855	111,3	F1	22/04/2024 9:33:13 a	1930	101,6	F1	22/04/2024 10:41:25 a	2005	86,2	F1
22/04/2024 9:11:09 a	1856	112,8	F1	22/04/2024 9:33:14 a	1931	97,8	F1	22/04/2024 10:41:26 a	2006	85,4	F1
22/04/2024 9:11:11 a	1857	93,7	F1	22/04/2024 9:33:16 a	1932	97,2	F1	22/04/2024 10:41:26 a	2007	95,6	F1
22/04/2024 9:11:11 a	1858	98,0	F1	22/04/2024 9:33:17 a	1933	89,5	F1	22/04/2024 10:41:28 a	2008	87,2	F1
22/04/2024 9:11:12 a	1859	91,7	F1	22/04/2024 9:33:18 a	1934	89,7	F1	22/04/2024 10:41:28 a	2009	87,5	F1
22/04/2024 9:11:13 a	1860	76,7	F1	22/04/2024 9:33:20 a	1935	89,2	F1	22/04/2024 10:41:29 a	2010	84,6	F1
22/04/2024 9:11:14 a	1861	84,1	F1	22/04/2024 9:33:21 a	1936	99,8	F1	22/04/2024 10:41:31 a	2011	90,4	F1
22/04/2024 9:28:00 a	1862	101,3	F1	22/04/2024 9:33:21 a	1937	103,1	F1	22/04/2024 10:41:32 a	2012	72,4	F1
22/04/2024 9:28:01 a	1863	102,7	F1	22/04/2024 9:33:24 a	1938	86,6	F1	22/04/2024 10:41:33 a	2013	101,1	F1
22/04/2024 9:28:03 a	1864	76,2	F1	22/04/2024 9:33:24 a	1939	91,2	F1	22/04/2024 10:41:34 a	2014	80,1	F1
22/04/2024 9:28:03 a	1865	75,7	F1	22/04/2024 9:33:25 a	1940	88,8	F1	22/04/2024 10:41:35 a	2015	86,5	F1
22/04/2024 9:28:04 a	1866	83,8	F1	22/04/2024 9:33:26 a	1941	83,6	F1	22/04/2024 10:41:36 a	2016	89,0	F1
22/04/2024 9:28:07 a	1867	93,7	F1	22/04/2024 9:33:27 a	1942	84,8	F1	22/04/2024 10:41:40 a	2017	80,8	F1
22/04/2024 9:28:08 a	1868	92,5	F1	22/04/2024 9:33:28 a	1943	87,6	F1	22/04/2024 10:41:41 a	2018	83,6	F1
22/04/2024 9:28:08 a	1869	89,4	F1	22/04/2024 9:33:30 a	1944	90,2	F1	22/04/2024 10:41:43 a	2019	84,5	F1
22/04/2024 9:28:11 a	1870	98,3	F1	22/04/2024 9:33:31 a	1945	72,4	F1	22/04/2024 10:41:43 a	2020	72,1	F1
22/04/2024 9:28:11 a	1871	84,8	F1	22/04/2024 9:33:32 a	1946	80,8	F1	22/04/2024 10:41:44 a	2021	74,7	F1
22/04/2024 9:28:12 a	1872	99,3	F1	22/04/2024 9:33:33 a	1947	89,3	F1	22/04/2024 10:41:46 a	2022	87,1	F1
22/04/2024 9:28:14 a	1873	105,7	F1	22/04/2024 9:33:34 a	1948	86,6	F1	22/04/2024 10:41:47 a	2023	81,5	F1
22/04/2024 9:28:15 a	1874	102,5	F1	22/04/2024 9:33:34 a	1949	81,5	F1	22/04/2024 10:41:48 a	2024	80,9	F1
22/04/2024 9:28:16 a	1875	101,3	F1	22/04/2024 9:33:37 a	1950	85,0	F1	22/04/2024 10:41:49 a	2025	78,2	F1

Informe de Inspeccion - Espesor de Pelicula Seca

Example Data\
SIKUANI BASQ

Fecha & Hora	#	Espesor (µ	Tipo	Fecha & Hora	#	Espesor (µ	Tipo	Fecha & Hora	#	Espesor (µ	Tipo
22/04/2024 10:41:50 a	2026	81,5	F1	22/04/2024 11:19:02 a	2101	80,5	F1	23/04/2024 7:00:31 a	2176	102,0	F1
22/04/2024 10:41:51 a	2027	75,7	F1	22/04/2024 11:19:03 a	2102	85,9	F1	23/04/2024 7:00:32 a	2177	105,6	F1
22/04/2024 10:41:54 a	2028	88,4	F1	22/04/2024 11:19:04 a	2103	78,0	F1	23/04/2024 7:00:33 a	2178	102,5	F1
22/04/2024 10:41:55 a	2029	87,8	F1	22/04/2024 11:19:07 a	2104	84,1	F1	23/04/2024 7:00:35 a	2179	106,5	F1
22/04/2024 10:41:56 a	2030	84,3	F1	22/04/2024 11:19:08 a	2105	86,6	F1	23/04/2024 7:00:36 a	2180	107,8	F1
22/04/2024 10:41:58 a	2031	98,6	F1	22/04/2024 11:19:08 a	2106	90,2	F1	23/04/2024 7:00:37 a	2181	106,7	F1
22/04/2024 10:41:58 a	2032	94,2	F1	22/04/2024 11:19:10 a	2107	107,7	F1	23/04/2024 7:00:39 a	2182	103,2	F1
22/04/2024 10:41:59 a	2033	103,9	F1	22/04/2024 11:19:11 a	2108	110,5	F1	23/04/2024 7:00:40 a	2183	101,7	F1
22/04/2024 10:42:01 a	2034	84,3	F1	22/04/2024 11:19:11 a	2109	98,6	F1	23/04/2024 7:00:41 a	2184	102,3	F1
22/04/2024 10:42:02 a	2035	88,6	F1	22/04/2024 11:19:13 a	2110	74,2	F1	23/04/2024 7:00:43 a	2185	101,4	F1
22/04/2024 10:42:02 a	2036	79,5	F1	22/04/2024 11:19:14 a	2111	93,7	F1	23/04/2024 7:00:44 a	2186	101,5	F1
22/04/2024 10:42:07 a	2037	85,0	F1	22/04/2024 11:19:14 a	2112	88,6	F1	23/04/2024 7:00:45 a	2187	101,5	F1
22/04/2024 10:42:08 a	2038	89,9	F1	23/04/2024 6:53:08 a	2113	86,9	F1	23/04/2024 7:00:47 a	2188	101,1	F1
22/04/2024 10:42:09 a	2039	89,9	F1	23/04/2024 6:53:09 a	2114	80,5	F1	23/04/2024 7:00:48 a	2189	102,4	F1
22/04/2024 10:42:11 a	2040	88,6	F1	23/04/2024 6:53:09 a	2115	85,1	F1	23/04/2024 7:00:51 a	2190	103,7	F1
22/04/2024 10:42:12 a	2041	84,5	F1	23/04/2024 6:53:11 a	2116	94,3	F1	23/04/2024 7:00:51 a	2191	102,5	F1
22/04/2024 10:42:13 a	2042	86,1	F1	23/04/2024 6:53:12 a	2117	109,7	F1	23/04/2024 7:00:52 a	2192	101,3	F1
22/04/2024 10:42:14 a	2043	115,1	F1	23/04/2024 6:53:13 a	2118	111,3	F1	23/04/2024 7:00:55 a	2193	103,2	F1
22/04/2024 10:42:15 a	2044	94,0	F1	23/04/2024 6:53:14 a	2119	102,3	F1	23/04/2024 7:00:55 a	2194	101,8	F1
22/04/2024 10:42:16 a	2045	106,4	F1	23/04/2024 6:53:15 a	2120	102,7	F1	23/04/2024 7:00:56 a	2195	97,3	F1
22/04/2024 10:42:18 a	2046	90,7	F1	23/04/2024 6:53:16 a	2121	103,1	F1	23/04/2024 7:00:59 a	2196	103,4	F1
22/04/2024 10:42:19 a	2047	101,6	F1	23/04/2024 6:53:18 a	2122	103,6	F1	23/04/2024 7:00:59 a	2197	106,2	F1
22/04/2024 10:42:20 a	2048	110,7	F1	23/04/2024 6:53:18 a	2123	103,6	F1	23/04/2024 7:01:00 a	2198	77,7	F1
22/04/2024 10:42:21 a	2049	119,4	F1	23/04/2024 6:53:19 a	2124	102,7	F1	23/04/2024 7:01:03 a	2199	82,0	F1
22/04/2024 10:42:22 a	2050	99,1	F1	23/04/2024 6:53:22 a	2125	91,4	F1	23/04/2024 7:01:04 a	2200	101,8	F1
22/04/2024 10:42:22 a	2051	125,2	F1	23/04/2024 6:53:23 a	2126	105,2	F1	23/04/2024 7:01:05 a	2201	98,3	F1
22/04/2024 10:42:23 a	2052	120,4	F1	23/04/2024 6:53:24 a	2127	91,2	F1	23/04/2024 7:01:06 a	2202	98,3	F1
22/04/2024 11:18:00 a	2053	97,8	F1	23/04/2024 6:53:27 a	2128	116,3	F1	23/04/2024 7:08:44 a	2203	79,5	F1
22/04/2024 11:18:01 a	2054	88,4	F1	23/04/2024 6:53:28 a	2129	86,1	F1	23/04/2024 7:08:44 a	2204	90,9	F1
22/04/2024 11:18:02 a	2055	102,4	F1	23/04/2024 6:53:29 a	2130	100,6	F1	23/04/2024 7:08:45 a	2205	87,7	F1
22/04/2024 11:18:04 a	2056	100,6	F1	23/04/2024 6:53:33 a	2131	93,7	F1	23/04/2024 7:08:46 a	2206	86,4	F1
22/04/2024 11:18:05 a	2057	80,0	F1	23/04/2024 6:53:34 a	2132	93,2	F1	23/04/2024 7:08:47 a	2207	94,7	F1
22/04/2024 11:18:06 a	2058	82,5	F1	23/04/2024 6:53:39 a	2133	94,7	F1	23/04/2024 7:08:48 a	2208	83,8	F1
22/04/2024 11:18:07 a	2059	84,9	F1	23/04/2024 6:53:40 a	2134	87,9	F1	23/04/2024 7:08:49 a	2209	85,3	F1
22/04/2024 11:18:08 a	2060	80,3	F1	23/04/2024 6:53:40 a	2135	104,4	F1	23/04/2024 7:08:50 a	2210	84,8	F1
22/04/2024 11:18:09 a	2061	87,8	F1	23/04/2024 6:53:43 a	2136	85,9	F1	23/04/2024 7:08:51 a	2211	90,7	F1
22/04/2024 11:18:11 a	2062	80,8	F1	23/04/2024 6:53:43 a	2137	87,9	F1	23/04/2024 7:08:53 a	2212	87,9	F1
22/04/2024 11:18:11 a	2063	93,5	F1	23/04/2024 6:53:44 a	2138	86,6	F1	23/04/2024 7:08:54 a	2213	95,5	F1
22/04/2024 11:18:12 a	2064	92,5	F1	23/04/2024 6:53:46 a	2139	99,1	F1	23/04/2024 7:08:55 a	2214	89,9	F1
22/04/2024 11:18:14 a	2065	111,8	F1	23/04/2024 6:53:47 a	2140	100,8	F1	23/04/2024 7:08:57 a	2215	98,8	F1
22/04/2024 11:18:15 a	2066	98,0	F1	23/04/2024 6:53:48 a	2141	106,9	F1	23/04/2024 7:08:57 a	2216	106,9	F1
22/04/2024 11:18:16 a	2067	86,8	F1	23/04/2024 6:53:50 a	2142	102,1	F1	23/04/2024 7:08:58 a	2217	107,4	F1
22/04/2024 11:18:17 a	2068	81,9	F1	23/04/2024 6:53:50 a	2143	102,7	F1	23/04/2024 7:09:00 a	2218	110,2	F1
22/04/2024 11:18:18 a	2069	87,0	F1	23/04/2024 6:53:51 a	2144	102,3	F1	23/04/2024 7:09:00 a	2219	108,5	F1
22/04/2024 11:18:19 a	2070	82,0	F1	23/04/2024 6:53:55 a	2145	91,4	F1	23/04/2024 7:09:01 a	2220	94,5	F1
22/04/2024 11:18:21 a	2071	86,0	F1	23/04/2024 6:53:56 a	2146	89,4	F1	23/04/2024 7:09:03 a	2221	89,2	F1
22/04/2024 11:18:22 a	2072	82,6	F1	23/04/2024 6:53:57 a	2147	115,3	F1	23/04/2024 7:09:04 a	2222	81,1	F1
22/04/2024 11:18:23 a	2073	82,2	F1	23/04/2024 6:53:58 a	2148	84,0	F1	23/04/2024 7:09:04 a	2223	75,4	F1
22/04/2024 11:18:25 a	2074	91,4	F1	23/04/2024 6:53:59 a	2149	98,3	F1	23/04/2024 7:09:06 a	2224	93,2	F1
22/04/2024 11:18:26 a	2075	93,6	F1	23/04/2024 6:54:00 a	2150	78,5	F1	23/04/2024 7:09:07 a	2225	81,3	F1
22/04/2024 11:18:29 a	2076	95,8	F1	23/04/2024 6:54:04 a	2151	100,6	F1	23/04/2024 7:09:08 a	2226	100,3	F1
22/04/2024 11:18:31 a	2077	104,6	F1	23/04/2024 6:54:04 a	2152	105,7	F1	23/04/2024 7:09:10 a	2227	81,5	F1
22/04/2024 11:18:33 a	2078	93,5	F1	23/04/2024 6:54:05 a	2153	101,6	F1	23/04/2024 7:09:11 a	2228	81,7	F1
22/04/2024 11:18:34 a	2079	95,8	F1	23/04/2024 6:54:23 a	2154	90,7	F1	23/04/2024 7:09:12 a	2229	82,0	F1
22/04/2024 11:18:34 a	2080	100,8	F1	23/04/2024 6:54:23 a	2155	88,6	F1	23/04/2024 7:09:14 a	2230	93,7	F1
22/04/2024 11:18:37 a	2081	88,1	F1	23/04/2024 6:54:24 a	2156	82,5	F1	23/04/2024 7:09:14 a	2231	93,2	F1
22/04/2024 11:18:38 a	2082	84,8	F1	23/04/2024 6:54:25 a	2157	88,4	F1	23/04/2024 7:09:15 a	2232	87,1	F1
22/04/2024 11:18:41 a	2083	97,8	F1	23/04/2024 7:00:09 a	2158	82,1	F1	23/04/2024 7:09:19 a	2233	107,2	F1
22/04/2024 11:18:42 a	2084	88,4	F1	23/04/2024 7:00:10 a	2159	82,9	F1	23/04/2024 7:09:19 a	2234	117,9	F1
22/04/2024 11:18:42 a	2085	112,3	F1	23/04/2024 7:00:10 a	2160	82,1	F1	23/04/2024 7:09:20 a	2235	109,2	F1
22/04/2024 11:18:45 a	2086	110,7	F1	23/04/2024 7:00:12 a	2161	94,7	F1	23/04/2024 7:09:22 a	2236	88,6	F1
22/04/2024 11:18:45 a	2087	109,0	F1	23/04/2024 7:00:13 a	2162	89,5	F1	23/04/2024 7:09:23 a	2237	75,4	F1
22/04/2024 11:18:46 a	2088	102,1	F1	23/04/2024 7:00:14 a	2163	111,5	F1	23/04/2024 7:09:24 a	2238	85,3	F1
22/04/2024 11:18:48 a	2089	88,4	F1	23/04/2024 7:00:15 a	2164	99,3	F1	23/04/2024 7:09:25 a	2239	80,8	F1
22/04/2024 11:18:48 a	2090	72,1	F1	23/04/2024 7:00:16 a	2165	113,3	F1	23/04/2024 7:09:26 a	2240	81,0	F1
22/04/2024 11:18:49 a	2091	88,3	F1	23/04/2024 7:00:17 a	2166	117,3	F1	23/04/2024 7:09:27 a	2241	86,3	F1
22/04/2024 11:18:51 a	2092	95,5	F1	23/04/2024 7:00:20 a	2167	73,9	F1	23/04/2024 7:09:29 a	2242	92,5	F1
22/04/2024 11:18:52 a	2093	91,4	F1	23/04/2024 7:00:20 a	2168	81,5	F1	23/04/2024 7:09:30 a	2243	89,2	F1
22/04/2024 11:18:53 a	2094	89,7	F1	23/04/2024 7:00:21 a	2169	82,7	F1	23/04/2024 7:09:31 a	2244	93,7	F1
22/04/2024 11:18:55 a	2095	115,3	F1	23/04/2024 7:00:23 a	2170	87,0	F1	23/04/2024 7:09:32 a	2245	91,4	F1
22/04/2024 11:18:56 a	2096	102,4	F1	23/04/2024 7:00:24 a	2171	81,2	F1	23/04/2024 7:09:33 a	2246	85,9	F1
22/04/2024 11:18:56 a	2097	102,4	F1	23/04/2024 7:00:25 a	2172	82,3	F1	23/04/2024 7:09:36 a	2247	89,9	F1
22/04/2024 11:18:58 a	2098	103,7	F1	23/04/2024 7:00:27 a	2173	87,3	F1	23/04/2024 7:09:37 a	2248	84,6	F1
22/04/2024 11:18:59 a	2099	103,2	F1	23/04/2024 7:00:28 a	2174	89,4	F1	23/04/2024 7:09:37 a	2249	77,5	F1
22/04/2024 11:19:00 a	2100	103,2	F1	23/04/2024 7:00:29 a	2175	106,7	F1	23/04/2024 7:09:40 a	2250	77,7	F1

Informe de Inspeccion - Espesor de Pelicula Seca

Example Data\
SIKUANI BASQ

Fecha & Hora	#	Espesor (µ	Tipo	Fecha & Hora	#	Espesor (µ	Tipo	Fecha & Hora	#	Espesor (µ	Tipo
23/04/2024 7:09:41 a	2251	91,2	F1	23/04/2024 7:11:41 a	2326	78,7	F1	25/04/2024 12:25:33	2401	101,6	F1
23/04/2024 7:09:42 a	2252	73,2	F1	23/04/2024 7:11:41 a	2327	74,7	F1	25/04/2024 12:25:34	2402	101,8	F1
23/04/2024 7:09:44 a	2253	103,1	F1	23/04/2024 7:11:42 a	2328	80,4	F1	25/04/2024 12:25:35	2403	107,7	F1
23/04/2024 7:09:45 a	2254	95,5	F1	23/04/2024 7:11:44 a	2329	109,5	F1	25/04/2024 12:25:37	2404	93,7	F1
23/04/2024 7:09:46 a	2255	97,5	F1	23/04/2024 7:11:44 a	2330	108,2	F1	25/04/2024 12:25:37	2405	89,7	F1
23/04/2024 7:09:50 a	2256	98,8	F1	23/04/2024 7:11:45 a	2331	107,9	F1	25/04/2024 12:25:38	2406	87,3	F1
23/04/2024 7:09:51 a	2257	101,3	F1	23/04/2024 7:11:51 a	2332	83,3	F1	25/04/2024 12:25:42	2407	80,4	F1
23/04/2024 7:09:52 a	2258	94,5	F1	23/04/2024 7:11:52 a	2333	80,5	F1	25/04/2024 12:25:43	2408	85,3	F1
23/04/2024 7:09:53 a	2259	89,2	F1	23/04/2024 7:11:52 a	2334	73,4	F1	25/04/2024 12:25:44	2409	87,1	F1
23/04/2024 7:09:55 a	2260	80,5	F1	23/04/2024 7:11:54 a	2335	103,4	F1	25/04/2024 12:25:45	2410	80,5	F1
23/04/2024 7:09:55 a	2261	80,4	F1	23/04/2024 7:11:55 a	2336	95,3	F1	25/04/2024 12:25:45	2411	82,9	F1
23/04/2024 7:09:56 a	2262	84,1	F1	23/04/2024 7:11:55 a	2337	103,1	F1	25/04/2024 12:25:46	2412	87,0	F1
23/04/2024 7:10:06 a	2263	86,2	F1	23/04/2024 7:11:58 a	2338	85,9	F1	25/04/2024 12:25:49	2413	75,7	F1
23/04/2024 7:10:07 a	2264	80,9	F1	23/04/2024 7:11:59 a	2339	85,9	F1	25/04/2024 12:25:49	2414	72,9	F1
23/04/2024 7:10:07 a	2265	81,9	F1	23/04/2024 7:11:59 a	2340	73,7	F1	25/04/2024 12:25:50	2415	81,6	F1
23/04/2024 7:10:09 a	2266	97,5	F1	23/04/2024 7:12:00 a	2341	104,1	F1	25/04/2024 12:25:51	2416	85,8	F1
23/04/2024 7:10:10 a	2267	90,7	F1	23/04/2024 7:12:01 a	2342	102,6	F1	25/04/2024 12:25:52	2417	103,1	F1
23/04/2024 7:10:11 a	2268	80,5	F1	23/04/2024 7:12:02 a	2343	94,5	F1	25/04/2024 12:25:53	2418	84,3	F1
23/04/2024 7:10:13 a	2269	79,0	F1	23/04/2024 7:12:05 a	2344	84,3	F1	25/04/2024 12:26:01	2419	84,3	F1
23/04/2024 7:10:14 a	2270	81,5	F1	23/04/2024 7:12:06 a	2345	75,2	F1	25/04/2024 12:26:02	2420	96,8	F1
23/04/2024 7:10:15 a	2271	75,2	F1	23/04/2024 7:12:07 a	2346	77,2	F1	25/04/2024 12:26:03	2421	96,3	F1
23/04/2024 7:10:18 a	2272	88,3	F1	23/04/2024 7:12:09 a	2347	107,7	F1	25/04/2024 12:26:05	2422	98,0	F1
23/04/2024 7:10:18 a	2273	84,8	F1	23/04/2024 7:12:10 a	2348	96,5	F1	25/04/2024 12:26:06	2423	97,5	F1
23/04/2024 7:10:19 a	2274	87,4	F1	23/04/2024 7:12:11 a	2349	100,6	F1	25/04/2024 12:26:07	2424	74,9	F1
23/04/2024 7:10:22 a	2275	79,0	F1	23/04/2024 7:12:13 a	2350	92,7	F1	25/04/2024 12:26:12	2425	90,7	F1
23/04/2024 7:10:22 a	2276	85,9	F1	23/04/2024 7:12:14 a	2351	88,9	F1	25/04/2024 12:26:13	2426	81,5	F1
23/04/2024 7:10:23 a	2277	93,0	F1	23/04/2024 7:12:14 a	2352	77,7	F1	25/04/2024 12:26:13	2427	83,0	F1
23/04/2024 7:10:26 a	2278	85,6	F1	23/04/2024 8:27:31 a	2353	72,9	F1	25/04/2024 12:26:15	2428	86,4	F1
23/04/2024 7:10:26 a	2279	95,0	F1	23/04/2024 8:27:31 a	2354	72,6	F1	25/04/2024 12:26:15	2429	81,6	F1
23/04/2024 7:10:27 a	2280	98,0	F1	23/04/2024 8:27:32 a	2355	76,2	F1	25/04/2024 12:26:16	2430	90,2	F1
23/04/2024 7:10:29 a	2281	72,6	F1	23/04/2024 8:27:33 a	2356	88,6	F1	25/04/2024 12:26:19	2431	88,3	F1
23/04/2024 7:10:30 a	2282	81,0	F1	23/04/2024 8:27:34 a	2357	97,8	F1	25/04/2024 12:26:19	2432	76,2	F1
23/04/2024 7:10:30 a	2283	81,3	F1	23/04/2024 8:27:34 a	2358	103,9	F1	25/04/2024 12:26:20	2433	81,5	F1
23/04/2024 7:10:33 a	2284	86,8	F1	23/04/2024 8:27:36 a	2359	92,2	F1	25/04/2024 12:26:26	2434	75,9	F1
23/04/2024 7:10:33 a	2285	75,2	F1	23/04/2024 8:27:37 a	2360	102,9	F1	25/04/2024 12:26:27	2435	89,8	F1
23/04/2024 7:10:34 a	2286	85,3	F1	23/04/2024 8:27:37 a	2361	98,8	F1	25/04/2024 12:26:27	2436	72,9	F1
23/04/2024 7:10:37 a	2287	104,1	F1	23/04/2024 8:27:39 a	2362	100,1	F1	25/04/2024 12:26:30	2437	79,8	F1
23/04/2024 7:10:38 a	2288	103,6	F1	23/04/2024 8:27:40 a	2363	104,6	F1	25/04/2024 12:26:30	2438	92,5	F1
23/04/2024 7:10:38 a	2289	101,6	F1	23/04/2024 8:27:40 a	2364	94,2	F1	25/04/2024 12:26:31	2439	90,4	F1
23/04/2024 7:10:41 a	2290	74,4	F1	23/04/2024 8:27:43 a	2365	92,5	F1	25/04/2024 12:26:33	2440	80,9	F1
23/04/2024 7:10:41 a	2291	85,5	F1	23/04/2024 8:27:43 a	2366	105,9	F1	25/04/2024 12:26:34	2441	74,9	F1
23/04/2024 7:10:42 a	2292	81,1	F1	23/04/2024 8:27:44 a	2367	73,9	F1	25/04/2024 12:26:35	2442	87,1	F1
23/04/2024 7:10:46 a	2293	93,2	F1	23/04/2024 8:27:49 a	2368	105,7	F1	26/04/2024 10:01:13 a	2443	81,4	F1
23/04/2024 7:10:46 a	2294	78,0	F1	23/04/2024 8:27:49 a	2369	87,9	F1	26/04/2024 10:01:14 a	2444	80,4	F1
23/04/2024 7:10:47 a	2295	98,3	F1	23/04/2024 8:27:50 a	2370	103,9	F1	26/04/2024 10:01:15 a	2445	83,3	F1
23/04/2024 7:10:49 a	2296	95,5	F1	23/04/2024 8:27:51 a	2371	101,8	F1	26/04/2024 10:01:16 a	2446	88,8	F1
23/04/2024 7:10:50 a	2297	99,8	F1	23/04/2024 8:27:53 a	2372	101,5	F1	26/04/2024 10:01:17 a	2447	80,5	F1
23/04/2024 7:10:51 a	2298	108,7	F1	23/04/2024 8:27:53 a	2373	101,3	F1	26/04/2024 10:01:18 a	2448	82,7	F1
23/04/2024 7:10:53 a	2299	80,6	F1	23/04/2024 8:27:55 a	2374	89,6	F1	26/04/2024 10:01:19 a	2449	104,6	F1
23/04/2024 7:10:54 a	2300	82,5	F1	23/04/2024 8:27:56 a	2375	73,9	F1	26/04/2024 10:01:20 a	2450	98,0	F1
23/04/2024 7:10:55 a	2301	80,5	F1	23/04/2024 8:27:57 a	2376	88,3	F1	26/04/2024 10:01:21 a	2451	97,3	F1
23/04/2024 7:10:57 a	2302	80,6	F1	23/04/2024 8:27:58 a	2377	74,2	F1	26/04/2024 10:01:26 a	2452	76,7	F1
23/04/2024 7:10:58 a	2303	77,0	F1	23/04/2024 8:27:59 a	2378	88,9	F1	26/04/2024 10:01:27 a	2453	85,6	F1
23/04/2024 7:10:59 a	2304	86,0	F1	23/04/2024 8:28:00 a	2379	88,9	F1	26/04/2024 10:01:27 a	2454	75,7	F1
23/04/2024 7:11:01 a	2305	93,0	F1	23/04/2024 8:28:02 a	2380	91,4	F1	26/04/2024 10:01:30 a	2455	85,0	F1
23/04/2024 7:11:02 a	2306	91,9	F1	23/04/2024 8:28:03 a	2381	92,4	F1	26/04/2024 10:01:31 a	2456	84,3	F1
23/04/2024 7:11:03 a	2307	94,0	F1	23/04/2024 8:28:04 a	2382	90,9	F1	26/04/2024 10:01:32 a	2457	74,9	F1
23/04/2024 7:11:05 a	2308	91,2	F1	25/04/2024 12:25:13	2383	97,0	F1	26/04/2024 10:01:35 a	2458	98,8	F1
23/04/2024 7:11:06 a	2309	82,3	F1	25/04/2024 12:25:14	2384	108,5	F1	26/04/2024 10:01:36 a	2459	108,5	F1
23/04/2024 7:11:07 a	2310	94,0	F1	25/04/2024 12:25:14	2385	89,9	F1	26/04/2024 10:01:36 a	2460	98,0	F1
23/04/2024 7:11:09 a	2311	83,3	F1	25/04/2024 12:25:16	2386	91,9	F1	26/04/2024 10:01:39 a	2461	89,9	F1
23/04/2024 7:11:10 a	2312	84,1	F1	25/04/2024 12:25:16	2387	90,4	F1	26/04/2024 10:01:40 a	2462	86,9	F1
23/04/2024 7:11:11 a	2313	90,7	F1	25/04/2024 12:25:17	2388	102,6	F1	26/04/2024 10:01:40 a	2463	90,2	F1
23/04/2024 7:11:14 a	2314	79,0	F1	25/04/2024 12:25:19	2389	102,9	F1	26/04/2024 10:01:42 a	2464	80,5	F1
23/04/2024 7:11:14 a	2315	85,9	F1	25/04/2024 12:25:20	2390	101,3	F1	26/04/2024 10:01:43 a	2465	78,5	F1
23/04/2024 7:11:15 a	2316	85,6	F1	25/04/2024 12:25:20	2391	90,2	F1	26/04/2024 10:01:44 a	2466	88,1	F1
23/04/2024 7:11:18 a	2317	82,0	F1	25/04/2024 12:25:23	2392	77,2	F1	26/04/2024 10:01:45 a	2467	80,0	F1
23/04/2024 7:11:19 a	2318	81,0	F1	25/04/2024 12:25:23	2393	93,2	F1	26/04/2024 10:01:47 a	2468	88,6	F1
23/04/2024 7:11:20 a	2319	80,5	F1	25/04/2024 12:25:24	2394	93,5	F1	26/04/2024 10:01:47 a	2469	84,8	F1
23/04/2024 7:11:23 a	2320	95,0	F1	25/04/2024 12:25:25	2395	98,8	F1	26/04/2024 10:01:49 a	2470	89,9	F1
23/04/2024 7:11:24 a	2321	99,1	F1	25/04/2024 12:25:26	2396	99,6	F1	26/04/2024 10:01:49 a	2471	72,1	F1
23/04/2024 7:11:25 a	2322	99,3	F1	25/04/2024 12:25:27	2397	88,9	F1	26/04/2024 10:01:50 a	2472	77,0	F1
23/04/2024 7:11:37 a	2323	89,7	F1	25/04/2024 12:25:29	2398	102,9	F1	26/04/2024 3:19:21 p	2473	81,4	F1
23/04/2024 7:11:38 a	2324	81,5	F1	25/04/2024 12:25:29	2399	101,8	F1	26/04/2024 3:19:22 p	2474	80,1	F1
23/04/2024 7:11:38 a	2325	74,9	F1	25/04/2024 12:25:30	2400	101,0	F1	26/04/2024 3:19:28 p	2475	88,1	F1

Informe de Inspeccion - Espesor de Pelicula Seca

Example Data\
SIKUANI BASQ

Fecha & Hora	#	Espesor (µ	Tipo	Fecha & Hora	#	Espesor (µ	Tipo	Fecha & Hora	#	Espesor (µ	Tipo
26/04/2024 3:19:29 p	2476	82,8	F1	2/05/2024 8:11:21 a	2551	84,8	F1	2/05/2024 9:05:14 a	2626	94,2	F1
26/04/2024 3:19:30 p	2477	84,0	F1	2/05/2024 8:11:22 a	2552	84,8	F1	2/05/2024 9:05:15 a	2627	102,6	F1
26/04/2024 3:19:32 p	2478	87,9	F1	2/05/2024 8:11:23 a	2553	82,8	F1	2/05/2024 9:05:16 a	2628	104,9	F1
26/04/2024 3:19:33 p	2479	81,3	F1	2/05/2024 8:11:23 a	2554	89,2	F1	2/05/2024 9:05:21 a	2629	101,4	F1
26/04/2024 3:19:34 p	2480	93,0	F1	2/05/2024 8:11:26 a	2555	82,7	F1	2/05/2024 9:05:22 a	2630	101,3	F1
26/04/2024 3:19:35 p	2481	89,9	F1	2/05/2024 8:11:27 a	2556	102,9	F1	2/05/2024 9:05:23 a	2631	104,1	F1
26/04/2024 3:19:35 p	2482	77,7	F1	2/05/2024 8:11:27 a	2557	102,7	F1	2/05/2024 9:05:24 a	2632	82,2	F1
26/04/2024 3:19:36 p	2483	86,1	F1	2/05/2024 8:11:29 a	2558	99,5	F1	2/05/2024 9:05:25 a	2633	88,3	F1
26/04/2024 3:19:37 p	2484	113,3	F1	2/05/2024 8:11:30 a	2559	96,6	F1	2/05/2024 9:05:26 a	2634	76,7	F1
26/04/2024 3:19:38 p	2485	113,8	F1	2/05/2024 8:11:31 a	2560	92,1	F1	2/05/2024 9:05:27 a	2635	78,0	F1
26/04/2024 3:19:39 p	2486	99,8	F1	2/05/2024 8:11:32 a	2561	92,1	F1	2/05/2024 9:05:28 a	2636	88,3	F1
26/04/2024 3:19:40 p	2487	86,6	F1	2/05/2024 8:11:33 a	2562	90,7	F1	2/05/2024 9:05:29 a	2637	85,3	F1
26/04/2024 3:19:41 p	2488	75,9	F1	2/05/2024 8:12:57 a	2563	75,2	F1	2/05/2024 10:10:45 a	2638	86,0	F1
26/04/2024 3:19:42 p	2489	96,5	F1	2/05/2024 8:12:58 a	2564	84,3	F1	2/05/2024 10:10:46 a	2639	80,9	F1
26/04/2024 3:19:43 p	2490	92,7	F1	2/05/2024 8:12:59 a	2565	104,6	F1	2/05/2024 10:10:46 a	2640	89,9	F1
26/04/2024 3:19:44 p	2491	97,3	F1	2/05/2024 8:13:01 a	2566	72,1	F1	2/05/2024 10:10:50 a	2641	86,9	F1
26/04/2024 3:19:45 p	2492	84,1	F1	2/05/2024 8:13:01 a	2567	87,6	F1	2/05/2024 10:10:51 a	2642	84,6	F1
26/04/2024 3:19:49 p	2493	87,1	F1	2/05/2024 8:13:02 a	2568	84,8	F1	2/05/2024 10:10:52 a	2643	87,9	F1
26/04/2024 3:19:50 p	2494	103,6	F1	2/05/2024 8:13:04 a	2569	91,2	F1	2/05/2024 10:10:55 a	2644	75,9	F1
26/04/2024 3:19:50 p	2495	112,5	F1	2/05/2024 8:13:05 a	2570	90,7	F1	2/05/2024 10:10:56 a	2645	89,8	F1
26/04/2024 3:19:51 p	2496	104,9	F1	2/05/2024 8:13:06 a	2571	92,2	F1	2/05/2024 10:10:56 a	2646	89,6	F1
26/04/2024 3:19:52 p	2497	98,0	F1	2/05/2024 8:13:09 a	2572	73,2	F1	2/05/2024 10:10:59 a	2647	73,7	F1
26/04/2024 3:19:54 p	2498	87,4	F1	2/05/2024 8:13:10 a	2573	89,1	F1	2/05/2024 10:11:00 a	2648	89,6	F1
26/04/2024 3:19:54 p	2499	97,0	F1	2/05/2024 8:13:11 a	2574	84,8	F1	2/05/2024 10:11:01 a	2649	89,8	F1
26/04/2024 3:19:55 p	2500	104,9	F1	2/05/2024 8:13:12 a	2575	88,4	F1	2/05/2024 10:11:04 a	2650	86,6	F1
26/04/2024 3:19:56 p	2501	89,7	F1	2/05/2024 8:13:13 a	2576	75,7	F1	2/05/2024 10:11:05 a	2651	80,5	F1
26/04/2024 3:19:57 p	2502	90,4	F1	2/05/2024 8:13:14 a	2577	90,7	F1	2/05/2024 10:11:05 a	2652	89,1	F1
26/04/2024 3:21:32 p	2503	84,8	F1	2/05/2024 9:02:44 a	2578	93,5	F1	2/05/2024 10:11:11 a	2653	102,4	F1
26/04/2024 3:21:33 p	2504	88,7	F1	2/05/2024 9:02:45 a	2579	89,8	F1	2/05/2024 10:11:12 a	2654	107,2	F1
26/04/2024 3:21:33 p	2505	78,7	F1	2/05/2024 9:02:46 a	2580	80,0	F1	2/05/2024 10:11:13 a	2655	105,9	F1
26/04/2024 3:21:35 p	2506	99,3	F1	2/05/2024 9:02:47 a	2581	87,6	F1	2/05/2024 10:11:15 a	2656	81,0	F1
26/04/2024 3:21:35 p	2507	93,2	F1	2/05/2024 9:02:48 a	2582	82,4	F1	2/05/2024 10:11:16 a	2657	83,0	F1
26/04/2024 3:21:36 p	2508	82,3	F1	2/05/2024 9:02:48 a	2583	84,8	F1	2/05/2024 10:11:17 a	2658	82,3	F1
26/04/2024 3:21:37 p	2509	85,9	F1	2/05/2024 9:02:50 a	2584	94,7	F1	2/05/2024 10:11:22 a	2659	74,7	F1
26/04/2024 3:21:37 p	2510	83,1	F1	2/05/2024 9:02:51 a	2585	95,3	F1	2/05/2024 10:11:22 a	2660	88,7	F1
26/04/2024 3:21:39 p	2511	90,4	F1	2/05/2024 9:02:55 a	2586	81,3	F1	2/05/2024 10:11:23 a	2661	73,2	F1
26/04/2024 3:21:40 p	2512	78,5	F1	2/05/2024 9:02:56 a	2587	83,2	F1	2/05/2024 10:11:26 a	2662	74,2	F1
26/04/2024 3:21:40 p	2513	88,6	F1	2/05/2024 9:02:57 a	2588	89,1	F1	2/05/2024 10:11:27 a	2663	95,0	F1
26/04/2024 3:21:41 p	2514	89,6	F1	2/05/2024 9:02:58 a	2589	98,3	F1	2/05/2024 10:11:28 a	2664	91,7	F1
26/04/2024 3:21:42 p	2515	74,2	F1	2/05/2024 9:03:00 a	2590	100,1	F1	2/05/2024 10:11:29 a	2665	78,2	F1
26/04/2024 3:21:43 p	2516	81,3	F1	2/05/2024 9:03:01 a	2591	109,5	F1	2/05/2024 10:11:30 a	2666	77,5	F1
26/04/2024 3:21:43 p	2517	95,5	F1	2/05/2024 9:03:04 a	2592	87,3	F1	2/05/2024 10:11:31 a	2667	75,2	F1
26/04/2024 3:21:44 p	2518	89,1	F1	2/05/2024 9:03:04 a	2593	83,5	F1	2/05/2024 10:11:47 a	2668	85,3	F1
26/04/2024 3:21:46 p	2519	84,6	F1	2/05/2024 9:03:05 a	2594	73,4	F1	2/05/2024 10:11:48 a	2669	83,3	F1
26/04/2024 3:21:47 p	2520	82,8	F1	2/05/2024 9:03:08 a	2595	82,5	F1	2/05/2024 10:11:49 a	2670	89,9	F1
26/04/2024 3:21:48 p	2521	82,1	F1	2/05/2024 9:03:09 a	2596	86,1	F1	2/05/2024 10:11:53 a	2671	82,3	F1
26/04/2024 3:21:49 p	2522	89,5	F1	2/05/2024 9:03:09 a	2597	100,6	F1	2/05/2024 10:11:54 a	2672	78,2	F1
26/04/2024 3:21:49 p	2523	84,6	F1	2/05/2024 9:03:12 a	2598	81,4	F1	2/05/2024 10:11:55 a	2673	90,9	F1
26/04/2024 3:21:50 p	2524	84,6	F1	2/05/2024 9:03:13 a	2599	76,5	F1	2/05/2024 10:12:00 a	2674	75,2	F1
26/04/2024 3:21:55 p	2525	81,3	F1	2/05/2024 9:03:14 a	2600	76,5	F1	2/05/2024 10:12:01 a	2675	74,9	F1
26/04/2024 3:21:56 p	2526	90,9	F1	2/05/2024 9:03:17 a	2601	100,3	F1	2/05/2024 10:12:02 a	2676	81,6	F1
26/04/2024 3:21:56 p	2527	89,2	F1	2/05/2024 9:03:18 a	2602	102,4	F1	2/05/2024 10:12:03 a	2677	73,2	F1
26/04/2024 3:21:57 p	2528	89,2	F1	2/05/2024 9:03:18 a	2603	108,2	F1	2/05/2024 10:12:04 a	2678	72,9	F1
26/04/2024 3:21:58 p	2529	80,3	F1	2/05/2024 9:03:20 a	2604	101,2	F1	2/05/2024 10:12:05 a	2679	73,9	F1
26/04/2024 3:21:59 p	2530	78,0	F1	2/05/2024 9:03:21 a	2605	103,1	F1	2/05/2024 10:12:11 a	2680	79,8	F1
26/04/2024 3:22:00 p	2531	86,1	F1	2/05/2024 9:03:22 a	2606	103,2	F1	2/05/2024 10:12:12 a	2681	80,8	F1
26/04/2024 3:22:00 p	2532	83,3	F1	2/05/2024 9:03:23 a	2607	101,5	F1	2/05/2024 10:12:13 a	2682	92,5	F1
2/05/2024 8:09:43 a	2533	97,3	F1	2/05/2024 9:04:48 a	2608	102,9	F1	2/05/2024 12:37:21 p	2683	103,9	F1
2/05/2024 8:09:44 a	2534	83,1	F1	2/05/2024 9:04:49 a	2609	99,7	F1	2/05/2024 12:37:22 p	2684	109,2	F1
2/05/2024 8:09:45 a	2535	78,0	F1	2/05/2024 9:04:50 a	2610	99,7	F1	2/05/2024 12:37:22 p	2685	102,6	F1
2/05/2024 8:09:46 a	2536	90,4	F1	2/05/2024 9:04:53 a	2611	97,5	F1	2/05/2024 12:37:25 p	2686	99,8	F1
2/05/2024 8:09:47 a	2537	93,5	F1	2/05/2024 9:04:54 a	2612	95,8	F1	2/05/2024 12:37:25 p	2687	107,7	F1
2/05/2024 8:09:48 a	2538	103,6	F1	2/05/2024 9:04:55 a	2613	115,8	F1	2/05/2024 12:37:26 p	2688	93,5	F1
2/05/2024 8:09:51 a	2539	81,9	F1	2/05/2024 9:04:57 a	2614	75,7	F1	2/05/2024 12:37:30 p	2689	102,1	F1
2/05/2024 8:09:51 a	2540	80,9	F1	2/05/2024 9:04:58 a	2615	72,6	F1	2/05/2024 12:37:31 p	2690	103,4	F1
2/05/2024 8:09:52 a	2541	81,5	F1	2/05/2024 9:04:59 a	2616	83,6	F1	2/05/2024 12:37:32 p	2691	96,0	F1
2/05/2024 8:09:54 a	2542	88,6	F1	2/05/2024 9:05:00 a	2617	101,6	F1	2/05/2024 12:37:35 p	2692	102,0	F1
2/05/2024 8:09:55 a	2543	86,4	F1	2/05/2024 9:05:02 a	2618	96,3	F1	2/05/2024 12:37:36 p	2693	100,8	F1
2/05/2024 8:09:55 a	2544	81,5	F1	2/05/2024 9:05:03 a	2619	99,5	F1	2/05/2024 12:37:37 p	2694	101,5	F1
2/05/2024 8:09:56 a	2545	89,1	F1	2/05/2024 9:05:09 a	2620	100,6	F1	2/05/2024 12:37:41 p	2695	84,8	F1
2/05/2024 8:09:57 a	2546	77,2	F1	2/05/2024 9:05:10 a	2621	93,5	F1	2/05/2024 12:37:42 p	2696	82,8	F1
2/05/2024 8:09:58 a	2547	83,6	F1	2/05/2024 9:05:10 a	2622	77,5	F1	2/05/2024 12:37:43 p	2697	86,6	F1
2/05/2024 8:11:17 a	2548	89,8	F1	2/05/2024 9:05:12 a	2623	94,0	F1	2/05/2024 12:37:44 p	2698	83,6	F1
2/05/2024 8:11:19 a	2549	100,6	F1	2/05/2024 9:05:13 a	2624	104,6	F1	2/05/2024 12:37:46 p	2699	93,0	F1
2/05/2024 8:11:20 a	2550	91,9	F1	2/05/2024 9:05:13 a	2625	101,6	F1	2/05/2024 12:37:47 p	2700	85,6	F1

Informe de Inspeccion - Espesor de Pelicula Seca

Example Data\
SIKUANI BASQ

Fecha & Hora	#	Espesor (µ	Tipo
2/05/2024 12:37:53 p	2701	105,2	F1
2/05/2024 12:37:54 p	2702	95,8	F1
2/05/2024 12:37:55 p	2703	102,0	F1
2/05/2024 12:37:57 p	2704	100,3	F1
2/05/2024 12:37:58 p	2705	81,8	F1
2/05/2024 12:37:58 p	2706	86,4	F1
2/05/2024 12:38:04 p	2707	72,1	F1
2/05/2024 12:38:05 p	2708	72,4	F1
2/05/2024 12:38:06 p	2709	78,2	F1
2/05/2024 12:38:08 p	2710	103,4	F1
2/05/2024 12:38:09 p	2711	103,7	F1
2/05/2024 12:38:10 p	2712	102,4	F1
2/05/2024 12:38:11 p	2713	101,5	F1
2/05/2024 12:38:12 p	2714	93,7	F1
2/05/2024 12:38:12 p	2715	106,2	F1
2/05/2024 12:38:18 p	2716	102,5	F1
2/05/2024 12:38:19 p	2717	109,5	F1
2/05/2024 12:38:19 p	2718	102,3	F1
2/05/2024 12:38:20 p	2719	101,7	F1
2/05/2024 12:38:21 p	2720	107,4	F1
2/05/2024 12:38:22 p	2721	109,7	F1
2/05/2024 12:38:23 p	2722	107,9	F1
2/05/2024 12:38:24 p	2723	102,7	F1
2/05/2024 12:38:25 p	2724	91,7	F1
2/05/2024 12:38:27 p	2725	95,0	F1
2/05/2024 12:38:28 p	2726	95,4	F1
2/05/2024 12:38:29 p	2727	80,3	F1

CALIBRACIÓN

PERNOS

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S. Estructuras Inteligentes y Confiables	CALIBRACIÓN DE PERNOS	fm-06 Versión 5 Julio-12

Responsable del Ensayo:	**Yhonatan Correa Hernandez**
Proveedor:	**Tornirap - Tornillos y partes plaza**
Obra:	**22194I - Coliseos Sikuani y Graderias la Esperanza**
Método de ensayo:	**Tensión Directa - Giro de tuerca**
Fecha:	**30-05-2023; 08-08-2023; 02-10-2023, 10-11-2023 y 10-01-2024**

Diámetro - Longitud - Norma - Grado	Dureza HRC Máx. **A325** 25-34 **A490** 33-38		Cumple S/N	Lectura de Tensión Lbf	Lectura del Giro	Giro promedio redondeado 1/6 de vuelta por encima (multiplo de 60° por encima)
	LECTURA	PROMEDIO				
1-1/2" x 5" - A325 - Tipo 1	32	31	S	-	120°	120°** (1/3 vuelta)
	32			-	120°	
	30			-	120°	
1-1/2" x 4-1/2" - A325 - Tipo 1	31	32	S	-	120°	120°** (1/3 vuelta)
	32			-	120°	
	33			-	120°	
1-1/2" x 3" - A325 - Tipo 1	33	33	S	-	120°	120°** (1/3 vuelta)
	33			-	120°	
	33			-	120°	
1-1/4" x 4-1/2" - A325 - Tipo 1	30	30	S	90000	120°	120°* (1/3 vuelta)
	30			90000	120°	
	29			85000	120°	
1-1/8" x 4-1/2" - A325 - Tipo 1	29	30	S	-	120°	120°** (1/3 vuelta)
	30			-	120°	
	31			-	120°	
1-1/8" x 3" - A325 - Tipo 1	2+	29	S	-	120°	120°** (1/3 vuelta)
	28			-	120°	
	29			-	120°	
1" x 3" - A325 - Tipo 1	33	33	S	54000	120°	120°* (1/3 vuelta)
	34			58000	120°	
	33			54000	120°	
1" x 2-3/4" - A325 - Tipo 1	33	32	S	54000	120°	120°* (1/3 vuelta)
	32			54000	120°	
	30			54000	120°	

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S. Estructuras Inteligentes y Confiables	CALIBRACIÓN DE PERNOS	fm-06 Versión 5 Julio-12

Responsable del Ensayo:	**Yhonatan Correa Hernandez**
Proveedor:	**Tornirap - Tornillos y partes plaza**
Obra:	**22194l - Coliseos Sikuani y Graderias la Esperanza**
Método de ensayo:	**Tensión Directa - Giro de tuerca**
Fecha:	**30-05-2023; 08-08-2023; 02-10-2023, 10-11-2023 y 10-01-2024**

Diámetro - Longitud - Norma - Grado	Dureza HRC Máx. **A325** 25-34 **A490** 33-38		Cumple S/N	Lectura de Tensión Lbf	Lectura del Giro	Giro promedio redondeado 1/6 de vuelta por encima (multiplo de 60° por encima)
	LECTURA	PROMEDIO				
1" x 2-1/4" - A325 - Tipo 1	30	32	S	57000	120°	120°* (1/3 vuelta)
	33			48000	120°	
	32			54000	120°	
7/8" x 4-1/2" - A325 - Tipo 1	32	33	S	41000	120°	120°* (1/3 vuelta)
	32			42000	120°	
	34			41000	120°	
7/8" x 3-1/2" - A325 - Tipo 1	32	31	S	-	120°	120°** (1/3 vuelta)
	32			-	120°	
	30			-	120°	
7/8" x 2" - A325 - Tipo 1	32	32	S	44000	120°	120°* (1/3 vuelta)
	32			49000	120°	
	31			41000	120°	
7/8" x 1-3/4" - A325 - Tipo 1	29	28	S	39000	120°	120°* (1/3 vuelta)
	26			43000	120°	
	29			43000	120°	
3/4" x 2" - A325 - Tipo 1	28	29	S	32000	120°	120°* (1/3 vuelta)
	29			32000	120°	
	29			32000	120°	
3/4" x 1-3/4" - A325 - Tipo 1	32	32	S	36000	120°	120°* (1/3 vuelta)
	32			37000	120°	
	33			30000	120°	
3/4" x 1-1/2" - A325 - Tipo 1	34	32	S	-	120°	120°** (1/3 vuelta)
	32			-	120°	
	31			-	120°	

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S. Estructuras Inteligentes y Confiables	CALIBRACIÓN DE PERNOS	fm-06 Versión 5 Julio-12

Responsable del Ensayo:	**Yhonatan Correa Hernandez**
Proveedor:	**Tornirap - Tornillos y partes plaza**
Obra:	**22194l - Coliseos Sikuani y Graderias la Esperanza**
Método de ensayo:	**Tensión Directa - Giro de tuerca**
Fecha:	**30-05-2023; 08-08-2023; 02-10-2023, 10-11-2023 y 10-01-2024**

Diámetro - Longitud - Norma - Grado	Dureza HRC Máx. **A325** 25-34 **A490** 33-38		Cumple S/N	Lectura de Tensión Lbf	Lectura del Giro	Giro promedio redondeado 1/6 de vuelta por encima (multiplo de 60° por encima)
	LECTURA	PROMEDIO				
5/8" x 2" - A325 - Tipo 1	30	30	S	21000	120°	120°* (1/3 vuelta)
	30			22000	120°	
	31			22000	120°	
5/8" x 1-3/4" - A325 - Tipo 1	32	33	S	22000	120°	120°* (1/3 vuelta)
	34			24000	120°	
	32			20000	120°	
5/8" x 1-1/2" - A325 - Tipo 1	29	29	S	-	120°	120°** (1/3 vuelta)
	30			-	120°	
	29			-	120°	
Pernos Pasantes						
VD 1-1/4" - F1554 Gr 105	31	31	S	-	120°	120°** (1/3 vuelta)
	32			-	120°	
	30			-	120°	
VD 1-1/8" - F1554 Gr 105	30	31	S	-	120°	120°** (1/3 vuelta)
	31			-	120°	
	32			-	120°	
VD 1" - F1554 Gr 105	30	30	S	-	120°	120°** (1/3 vuelta)
	30			-	120°	
	30			-	120°	
VD 7/8" - F1554 Gr 105	31	31	S	-	120°	120°** (1/3 vuelta)
	30			-	120°	
	31			-	120°	

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S. Estructuras Inteligentes y Confiables	CALIBRACIÓN DE PERNOS	fm-06 Versión 5 Julio-12

Responsable del Ensayo:	**Yhonatan Correa Hernandez**
Proveedor:	**Tornirap - Tornillos y partes plaza**
Obra:	**22194l - Coliseos Sikuani y Graderias la Esperanza**
Método de ensayo:	**Tensión Directa - Giro de tuerca**
Fecha:	**30-05-2023; 08-08-2023; 02-10-2023, 10-11-2023 y 10-01-2024**

Diámetro - Longitud - Norma - Grado	Dureza HRC Máx. **A325** 25-34 **A490** 33-38		Cumple S/N	Lectura de Tensión Lbf	Lectura del Giro	Giro promedio redondeado 1/6 de vuelta por encima (multiplo de 60° por encima)
	LECTURA	PROMEDIO				
Pernos Anclaje						
VD 1-1/4" - F1554 Gr 105	31	31	S	-	120°	120°** (1/3 vuelta)
	31			-	120°	
	31			-	120°	
VD 1-1/8" - F1554 Gr 105	32	32	S	-	120°	120°** (1/3 vuelta)
	31			-	120°	
	32			-	120°	
VD 1" - F1554 Gr 105	33	32	S	-	120°	120°** (1/3 vuelta)
	33			-	120°	
	31			-	120°	
VD 7/8" - F1554 Gr 105	33	32	S	-	120°	120°** (1/3 vuelta)
	31			-	120°	
	32			-	120°	
VD 3/4" - F1554 Gr 105	33	33	S	-	120°	120°** (1/3 vuelta)
	33			-	120°	
	33			-	120°	

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S. Estructuras Inteligentes y Confiables	CALIBRACIÓN DE PERNOS	fm-06 Versión 5 Julio-12

Responsable del Ensayo:	**Yhonatan Correa Hernandez**
Proveedor:	**Tornirap - Tornillos y partes plaza**
Obra:	**22194I - Coliseos Sikuani y Graderias la Esperanza**
Método de ensayo:	**Tensión Directa - Giro de tuerca**
Fecha:	**30-05-2023; 08-08-2023; 02-10-2023, 10-11-2023 y 10-01-2024**

Diámetro - Longitud - Norma - Grado	Dureza HRC Máx. **A325** 25-34 **A490** 33-38		Cumple S/N	Lectura de Tensión Lbf	Lectura del Giro	Giro promedio redondeado 1/6 de vuelta por encima (multiplo de 60° por encima)
	LECTURA	PROMEDIO				
Pernos Anclaje (Continuación)						
VD 5/8" - F1554 Gr 105	30	30	S	-	120°	120°** (1/3 vuelta)
	30			-	120°	
	30			-	120°	

Notas:

* La marca inicial para iniciar el giro de la tuerca en los pernos probados con indicador de tensión directa, corresponde a la que se obtiene cuando las piezas a unir están en contacto firme, para lo cual deben ser llevados a apriete ajustado (apriete manual con llave de boca fija y el esfuerzo de un trabajador del acero). Lo anterior también debe ser aplicado en obra. El giro promedio redondeado al 1/6 de vuelta por encima, es el que se debe utilizar en el apriete de los pernos en obra.

** Para los pernos y barras de anclaje que no fueron probados en el indicador de tensión directa, debido a que son muy cortos o no se tiene el accesorio, deben ser llevados a apriete ajustado (apriete manual con llave de boca fija y el esfuerzo de un trabajador del acero) y marcar la posición inicial para el giro de la tuerca. Los valores requeridos, fueron extraídos de la RCSC 2020 - Research Council on Structural Connections y de la guía de diseño de acero de la AISC "Base Plate and Anchor Rod Design".

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S. Estructuras Inteligentes y Confiables	CALIBRACIÓN DE PERNOS	fm-06 Versión 5 Julio-12

Responsable del Ensayo:	Yhonatan Correa Hernandez
Proveedor:	Tornirap - Tornillos y partes plaza
Obra:	22194l - Coliseos Sikuani y Graderias la Esperanza
Método de ensayo:	Tensión Directa - Giro de tuerca
Fecha:	30-05-2023; 08-08-2023; 02-10-2023, 10-11-2023 y 10-01-2024

REGISTROS FOTOGRÁFICOS



Registro 1. Perno de 1-1/4" x 4-1/2"
ASTM A325 – Apriete Final



Registro 2. Perno de 1" x 3"
ASTM A325 – Apriete Final



Registro 3. Perno de 1 x 2-3/4"
ASTM A325 – Apriete Final



Registro 4. Perno de 1 x 2-1/4"
ASTM A325 – Apriete Final



Registro 5. Perno de 7/8 x 4-1/2"
ASTM A325 – Apriete Final



Registro 6. Perno de 7/8 x 2"
ASTM A325 – Apriete Final

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S. Estructuras Inteligentes y Confiables	CALIBRACIÓN DE PERNOS	fm-06 Versión 5 Julio-12

Responsable del Ensayo:	**Yhonatan Correa Hernandez**
Proveedor:	**Tornirap - Tornillos y partes plaza**
Obra:	**22194l - Coliseos Sikuani y Graderias la Esperanza**
Método de ensayo:	**Tensión Directa - Giro de tuerca**
Fecha:	**30-05-2023; 08-08-2023; 02-10-2023, 10-11-2023 y 10-01-2024**

REGISTROS FOTOGRÁFICOS



Registro 7. Perno de 7/8" x 1-3/4"
ASTM A325 – Apriete Final



Registro 8. Perno de 3/4" x 2"
ASTM A325 – Apriete Final



Registro 9. Perno de 3/4 x 1-3/4"
ASTM A325 – Apriete Final



Registro 10. Perno de 5/8 x 2"
ASTM A325 – Apriete Final

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S. Estructuras Inteligentes y Confiables	CALIBRACIÓN DE PERNOS	fm-06 Versión 5 Julio-12

Responsable del Ensayo:	**Yhonatan Correa Hernandez**
Proveedor:	**Tornirap - Tornillos y partes plaza**
Obra:	**22194I - Coliseos Sikuani y Graderias la Esperanza**
Método de ensayo:	**Tensión Directa - Giro de tuerca**
Fecha:	**30-05-2023; 08-08-2023; 02-10-2023, 10-11-2023 y 10-01-2024**

CONSIDERACIONES

1. El montador debe verificar el cumplimiento de las actividades de las tablas anteriormente dichas en la nota a pie de tabla.

2. Se sugiere que el montador haga las marcaciones respectivas de giro en tuerca y junta pernada, al igual que en la cabeza del tornillo para descartar posibles giros de este que entorpezcan el apriete y se resulte en un inadecuado procedimiento de giro de tuerca

3. El departamento de Calidad de INHIERRO S.A.S. hace constancia que los datos obtenidos en el ensayo son verídicos y confiables

Atentamente,

YCH

YHONATAN CORREA HERNÁNDEZ
DIRECTOR CONTROL DE CALIDAD.
INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S.

ENSAYO NO DESTRUCTIVO

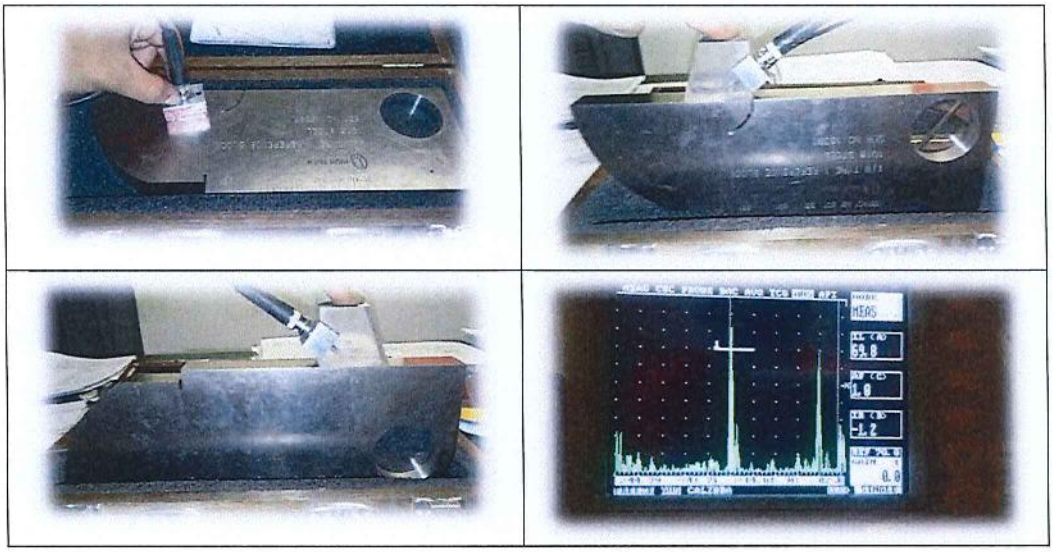
ULTRASONIDO

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S. Estructuras Inteligentes y Confiables	**ENSAYO POR ULTRASONIDO**	**CLIENTE:** ***Consorcio Espacios Deportivos*** **OBRA: Estructura metálica Coliseo de Basketbal, Tennis en Sikuani y Graderias la Esperanza con importación** **FECHA: 06/05/2024** **INFORME No: 22194I – UT06 Rev 01** **Página 1** **Fc-10, Versión 1, octubre de 2016.**

DESCRIPCIÒN: Se inspeccionaron los cordones de soldadura de las uniones a tope y en T realizadas en Obra.		EXTENSION DEL EXAMEN: 100 %		
		PROCEDIMIENTO DE ENSAYO: De acuerdo al Código AWS D 1.1/2020 Sección 8		
MATERIAL: ASTM A 572 Gr 50	ESPESOR: 12 mm	CRITERIOS DE ACEPTACION: Código AWS D 1.1 Sección 8 Tablas 8.2 y 8.3	PROCEDIMIENTO No. END UT001 REVISION: 0	
EQUIPO UTILIZADO				
PALPADOR: Tipo transversal 20x20	ANGULO Y FRECUENCIA: 70°, 2.5 MHz	GANANCIA DE CALIBRACION: 51 dB	GANANCIA DE BARRIDO: 57.0 dB	MEDIO DE ACOPLE: CMC
EQUIPO PRINCIPAL SIUI SMARTOR M0632019004BR (Equipo de Ultrasonido con detector digital de defectos y pantalla transflectiva, para defectología de soldadura)			PASO: 66 mm SEMIPASO: 33 mm	
METODO Y DETALLES SOBRE LIMPIEZA PREVIA AL EXAMEN: Las juntas fueron limpiadas con grata y posteriormente con desengrasante.				
TIPO DE CABLE: LEMO 00 – LEMO 00, longitud 170 cm		METODO DE ENSAYO: Scan A , Pulso Eco		
PROCESO DE SOLDADURA: SMAW		PALPADOR: SIUI AFN 2.5-2020-70L Emisor Receptor		
Bloque de Calibración: II W – Bloque Tipo 1 **Especificación Aplicable: IIW y ASTM E 164** **Material: Acero 1018 Niquelado** **Serie: 19393** **Cumple con: MIL-Q-9858ª, 10CFR50 App B, ANSI N 45.2, ASME Sec III Div 1, MIL-1-45208ª, MIL-STD-45662, ISO 1012-1 y ANSI/NCSL Z540-1** **Certificado/Calibración: CHIG 19393 (1/16/09)**		**Equipo de Ultrasonido: Tipo Scan A** **Especificación: SMARTOR** **Serie: MO632019004BR** **Norma de Calibración: UNE EN 12668-1-2010** **Certificado/Calibración: 202205004 (31/05/2022)**		

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S. Estructuras Inteligentes y Confiables	**ENSAYO POR ULTRASONIDO**	**CLIENTE:** *Consorcio Espacios Deportivos* **OBRA: Estructura metálica Coliseo de Basketbal, Tennis en Sikuani y Graderias la Esperanza con importación** **FECHA: 06/05/2024** **INFORME No: 22194I – UT06 Rev 01** **Página 2** **Fc-10, Versión 1, octubre de 2016.**

REGISTRO FOTOGRAFICO



MARCA	JUNTA O TRAYEC	ESTAMP.	DECIBELES				DISCONTINUIDAD					EVAL.
			a	b	c	d	LONG. (mm)	DIST. ANG. (mm)	PROY. (mm))	PROF. (mm)	UBICA. (cm)	
K-3 E-1-C	E1	JIMMY PÉREZ										ACEPTABLE
	E2	JIMMY PÉREZ										ACEPTABLE
	E3	JIMMY PÉREZ										ACEPTABLE
	E4	JIMMY PÉREZ										ACEPTABLE
K-3 E-2-C	E1	AVELLANEDA										ACEPTABLE
	E2	AVELLANEDA										ACEPTABLE
	E3	AVELLANEDA										ACEPTABLE
	E4	AVELLANEDA										ACEPTABLE
K-3 E-3-C	E1	DUVERLEY										ACEPTABLE
	E2	DUVERLEY										ACEPTABLE
	E3	DUVERLEY										ACEPTABLE
	E4	DUVERLEY										ACEPTABLE

K-3 E-4-C	E1	JIMMY PÉREZ										ACEPTABLE
	E2	JIMMY PÉREZ										ACEPTABLE
	E3	JIMMY PÉREZ										ACEPTABLE
	E4	JIMMY PÉREZ										ACEPTABLE
K-3 E-5-C	E1	DUVERLEY										ACEPTABLE
	E2	DUVERLEY										ACEPTABLE
	E3	DUVERLEY										ACEPTABLE
	E4	DUVERLEY										ACEPTABLE
K-3 E-6-C	E1	RENTERIA										ACEPTABLE
	E2	RENTERIA										ACEPTABLE
	E3	RENTERIA										ACEPTABLE
	E4	RENTERIA										ACEPTABLE
K-6 E-7-C	E1	MOSQUERA										ACEPTABLE
	E2	MOSQUERA										ACEPTABLE
	E3	MOSQUERA										ACEPTABLE
	E4	MOSQUERA										ACEPTABLE
K-7 E-7-B	E1	RENTERIA										ACEPTABLE
	E2	RENTERIA										ACEPTABLE
	E3	RENTERIA										ACEPTABLE
	E4	RENTERIA										ACEPTABLE
K-3 E-6-B	E1	RENTERIA										ACEPTABLE
	E2	RENTERIA										ACEPTABLE
	E3	RENTERIA										ACEPTABLE
	E4	RENTERIA										ACEPTABLE
K-3 E-5-B	E1	MOSQUERA										ACEPTABLE
	E2	MOSQUERA										ACEPTABLE
	E3	MOSQUERA										ACEPTABLE
	E4	MOSQUERA										ACEPTABLE
K-3 E-2'-C	A1	RENTERIA										ACEPTABLE
	P2	RENTERIA	40.4	3.90	2.0	0.6	100	45.01	33.90	11	0+10	INACEPTABLE
	A3	RENTERIA										ACEPTABLE
	P4	RENTERIA										ACEPTABLE
	P2R	RENTERIA										ACEPTABLE
K-3 E-3'-C	A1	MOSQUERA										ACEPTABLE
	P2	MOSQUERA										ACEPTABLE

	A3	MOSQUERA										ACEPTABLE
	P4	MOSQUERA										ACEPTABLE
K-3 E-4'-C	A1	MOSQUERA										ACEPTABLE
	P2	MOSQUERA										ACEPTABLE
	A3	MOSQUERA										ACEPTABLE
	P4	MOSQUERA										ACEPTABLE
K-3 E-5'-C	A1	MOSQUERA										ACEPTABLE
	P2	MOSQUERA										ACEPTABLE
	A3	MOSQUERA										ACEPTABLE
	P4	MOSQUERA										ACEPTABLE
K-3 E-6'-C	A1	MOSQUERA										ACEPTABLE
	P2	MOSQUERA										ACEPTABLE
	A3	MOSQUERA										ACEPTABLE
	P4	MOSQUERA										ACEPTABLE
K-3 E-7'-C	A1	RENTERIA										ACEPTABLE
	P2	RENTERIA										ACEPTABLE
	A3	RENTERIA										ACEPTABLE
	P4	RENTERIA										ACEPTABLE
K-3 E-7'-B	A1	RENTERIA										ACEPTABLE
	P2	RENTERIA										ACEPTABLE
	A3	RENTERIA										ACEPTABLE
	P4	RENTERIA										ACEPTABLE
K-3 E-6'-B	A1	MOSQUERA										ACEPTABLE
	P2	MOSQUERA										ACEPTABLE
	A3	MOSQUERA										ACEPTABLE
	P4	MOSQUERA										ACEPTABLE

NOTA:

NOMENCLATURA
-P: Paso.
-P/2: Semipaso.
-V: Viga
-VC: Viga Cubierta
-VT: Vigueta
-C: Cercha
-K: Columna
-O: Otros Elementos
-S: SUPERIOR (Cuerda)
-I : INFERIOR (Cuerda)
L: LADO
-R: Junta Reparada p.e J1L1R (Es la reparación de la junta J1L1; Junta 1 superior lado 1)

Tipo de Discontinuidad:
-Ninguna: No se encuentran indicaciones, o son Indicaciones no relevantes.
-Alineada: Eco con un pico protuberante y alineado que amerita reparación.

EVALUACIÒN
Aceptable; La junta queda liberada por control calidad.
Inaceptable; La junta no queda liberada y se tiene que reparar para ser reevaluada.
Marca liberada; para que una marca sea liberada por calidad, el total de las juntas tienen que tener evaluación aceptable.

-Todas las distancias se dan con respecto al centro del cordón la soldadura

CONCLUSIONES

Este informe corresponde a los ensayos relacionados en la anterior tabla, que fueron unidos a tope en obra.

La inspección por ultrasonido de los cordones de soldadura mostró algunas discontinuidades, las cuales fueron reparadas, y posteriormente evaluadas con los criterios de aceptación y rechazo del Código AWS D 1.1/2020, capítulo 8, tabla 8.2 y 8.3.

Damos garantía que los elementos liberados, cumplen los requerimientos del código.

Esteban Echeverry F.

ELABORO: ESTEBAN ECHEVERRY FERNANDEZ
INSPECTOR DE ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS
TECNICA DE ULTRASONIDO NIVEL II
CERTIFICADO N°: 2555
INGENIERO DE CALIDAD

ELABORO: ARLEY GUTIERREZ URIBE
INSPECTOR DE ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS
TECNICA DE ULTRASONIDO NIVEL II
CERTIFICADO N°: 2204
INGENIERO DE CALIDAD

YCH

REVISO: YHONATAN CORREA HERNÁNDEZ
INSPECTOR DE ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS
TECNICA DE ULTRASONIDO NIVEL II
CERTIFICADO N°: 1995
DIRECTOR DE CONTROL CALIDAD

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S. Estructuras Inteligentes y Confiables	**ENSAYO POR ULTRASONIDO**	**CLIENTE:** Consorcio Espacios Deportivos **OBRA:** Estructura metálica Coliseo de Basketbal, tennis en Sikuani y Graderías La Esperanza. **FECHA:** 17/01/2024 **INFORME No:** 22194I UT04 **Página 1** **Fc-10, Versión 1, octubre de 2016.**

DESCRIPCIÒN: Se inspeccionaron los cordones de soldadura de las uniones a tope y en T realizadas en planta.		EXTENSION DEL EXAMEN: 100 %	
		PROCEDIMIENTO DE ENSAYO: De acuerdo al Código AWS D 1.1/2020 Sección 8	
MATERIAL: ASTM A 572 Gr 50 500 Gr C	ESPESOR: 9, 12, 15,18, 19 mm	CRITERIOS DE ACEPTACION: Código AWS D 1.1 Sección 8 Tablas 8.2 y 8.3	PROCEDIMIENTO No. END UT001 REVISION: 0

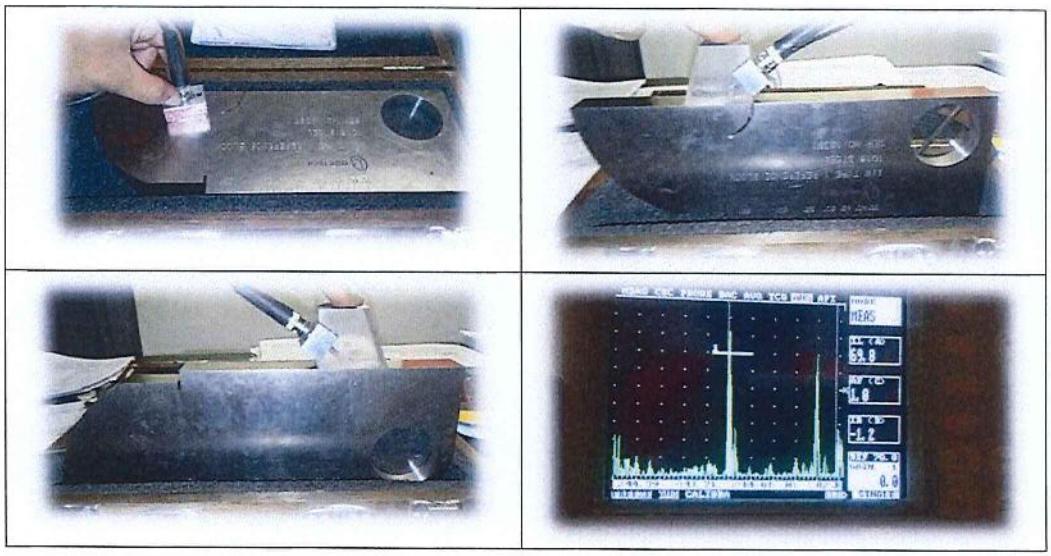
EQUIPO UTILIZADO

PALPADOR:	ANGULO Y FRECUENCIA:	GANANCIA DE CALIBRACION:	GANANCIA DE BARRIDO:	MEDIO DE ACOPLE:
Tipo transversal 20x20	70°, 2.5 MHz	51 dB	57.0 dB	CMC

EQUIPO PRINCIPAL Sonatest MasterScan 380 M I003755(UK) (Equipo de Ultrasonido con detector digital de defectos y pantalla transflectiva, para defectología de soldadura)	PASO: 49, 66, 82, 99, 104, mm SEMIPASO: 25, 33, 41, 49, 52 mm
METODO Y DETALLES SOBRE LIMPIEZA PREVIA AL EXAMEN: Las juntas fueron limpiadas con grata y posteriormente con desengrasante.	
TIPO DE CABLE: BNC – LEMO 00, longitud 170 cm	METODO DE ENSAYO: Scan A , Pulso Eco
PROCESO DE SOLDADURA: GMAW-FCAW	PALPADOR: SIUI AFN 2.5-2020-70L Emisor Receptor
Bloque de Calibración: II W – Bloque Tipo 1 **Especificación Aplicable: IIW y ASTM E 164** **Material: Acero 1018 Niquelado** **Serie: 19393** **Cumple con: MIL-Q-9858ª, 10CFR50 App B, ANSI N 45.2, ASME Sec III Div 1, MIL-1-45208ª, MIL-STD-45662, ISO 1012-1 y ANSI/NCSL Z540-1** **Certificado/Calibración: CHIG 19393 (1/16/09)**	**Equipo de Ultrasonido: Tipo MS 380 MB** **Especificación: MASTERSCAN 380 EN 12668-1 C1P2** **Serie: I003755** **Norma de Calibración: ISO/IEC 17025** **Certificado/Calibración: 202309001 (16/09/2023)**

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S. Estructuras Inteligentes y Confiables	**ENSAYO POR ULTRASONIDO**	**CLIENTE:** Consorcio Espacios Deportivos **OBRA:** Estructura metálica Coliseo de Basketbal, tennis en Sikuani y Graderías La Esperanza. **FECHA:** 17/01/2024 **INFORME No:** 22194I UT04 **Página 2** **Fc-10, Versión 1, octubre de 2016.**

REGISTRO FOTOGRAFICO



MARCA	JUNTA O TRAYEC	ESTAMP.	DECIBELES				DISCONTINUIDAD					EVAL.
			a	b	c	d	LONG. (mm)	DIST. ANG. (mm)	PROY. (mm))	PROF. (mm)	UBICA. (cm)	
V-254	E1	2										ACEPTABLE
	E2	2										ACEPTABLE
	E3	3										ACEPTABLE
	E4	3										ACEPTABLE
V-261-2	E1	2										ACEPTABLE
	E2	2										ACEPTABLE
	E3	3										ACEPTABLE
	E4	3										ACEPTABLE
V-262	E1	T										ACEPTABLE
	E2	T										ACEPTABLE
	E3	AN										ACEPTABLE
	E4	AN										ACEPTABLE
V-252	E1	2										ACEPTABLE
	E2	2										ACEPTABLE
	E3	3										ACEPTABLE
	E4	3										ACEPTABLE

V-261-1	E1	AN										ACEPTABLE
	E2	2										ACEPTABLE
	E3	T										ACEPTABLE
	E4	3										ACEPTABLE
K-333-1	L1	H										ACEPTABLE
	L2	H										ACEPTABLE
	L3	H										ACEPTABLE
	L4	H										ACEPTABLE
K-333-2	L1	P	51.3	45.5	0	2.1	264	30.67	18.82	10.49	0	INACEPTABLE
	L2	P										ACEPTABLE
	L3	P										ACEPTABLE
	L4	P										ACEPTABLE
	L1R	P										ACEPTABLE
K-333-3	L1	H										ACEPTABLE
	L2	H										ACEPTABLE
	L3	H										ACEPTABLE
	L4	H										ACEPTABLE
K-333-4	L1	P	48.3	45.5	0	-1.1	934	31.44	19.55	10.75	0	INACEPTABLE
	L2	P	48.4	45.5	0	1.9	602	31.69	19.78	10.84	0	INACEPTABLE
	L3	C										ACEPTABLE
	L4	C										ACEPTABLE
	L1R	P										ACEPTABLE
	L2R	P										ACEPTABLE
K-343-1	L1	P										ACEPTABLE
	L2	P										ACEPTABLE
	L3	K	52.7	45.5	1.0	3.2	45	32.36	20.41	11.07	0+4.5	INACEPTABLE
	L4	K										ACEPTABLE
	L3R	K										ACEPTABLE
K-343-2	L1	U										ACEPTABLE
	L2	H										ACEPTABLE
	L3	P	50.3	45.5	1.0	-2	1100	32.29	20.35	11.05	0+110	INACEPTABLE
	L4	U										ACEPTABLE
	L3R	K										ACEPTABLE
K-333-5	L1	C										ACEPTABLE
	L2	C										ACEPTABLE
	L3	P	51.3	45.5	1.0	1.0	1100	32.04	20.11	10.96	0+110	INACEPTABLE
	L4	K										ACEPTABLE
	L3R	K										ACEPTABLE

K-333-2	E1	T										ACEPTABLE
	E2	3										ACEPTABLE
	E3	T										ACEPTABLE
	E4	3										ACEPTABLE
	P5	M										ACEPTABLE
	A6	M										ACEPTABLE
	P7	M										ACEPTABLE
	A8	M										ACEPTABLE
	P9	AN										ACEPTABLE
	A10	2										ACEPTABLE
	P11											ACEPTABLE
	A12	2										ACEPTABLE
V-334-13	E1	SEBASTIAN ZAPATA										ACEPTABLE
	E2											ACEPTABLE
	E3											ACEPTABLE
	E4											ACEPTABLE
	E5											ACEPTABLE
	E6											ACEPTABLE
	E7											ACEPTABLE
	E8											ACEPTABLE
V-334-20	E1	F										ACEPTABLE
	E2	F										ACEPTABLE
	E3	F										ACEPTABLE
	E4	F										ACEPTABLE
	E5	F										ACEPTABLE
	E6	F										ACEPTABLE
	E7	F										ACEPTABLE
	E8	F										ACEPTABLE
VC-339	E1	O										ACEPTABLE
	E2	O										ACEPTABLE
	E3	O										ACEPTABLE
	E4	O										ACEPTABLE
K-333-3	E1	3										ACEPTABLE
	E2	3										ACEPTABLE
	E3	3										ACEPTABLE
	E4	3										ACEPTABLE
	P5	AN										ACEPTABLE
	A6	AN										ACEPTABLE
	P7	AN										ACEPTABLE
	A8	3										ACEPTABLE
	P9	3										ACEPTABLE
	A10	2										ACEPTABLE

K-333-3	P11	2										ACEPTABLE
	A12	2										ACEPTABLE
VC-338-1	E1	J	49.6	45.5	2.0	2.1	40	45.57	32.82	15	0+4	INACEPTABLE
	E2	J										ACEPTABLE
	E3	M										ACEPTABLE
	E4	M										ACEPTABLE
	E1R	J										ACEPTABLE
VC-346	E1	R										ACEPTABLE
	E2	R										ACEPTABLE
	E3	R										ACEPTABLE
	E4	R										ACEPTABLE
	P5	R	49.9	45.5	1.0	34	50	38.96	26.61	14	0+5	INACEPTABLE
	P6	R										ACEPTABLE
	P5R	R										ACEPTABLE
VC-335-2	E1	N	51.3	45.5	0.0	2.1	60	30.67	18.82	15	0+6	INACEPTABLE
	E2	N										ACEPTABLE
	E3	N										ACEPTABLE
	E4	N										ACEPTABLE
	E1R	N										ACEPTABLE
K-333-1	E1	H										ACEPTABLE
	E2	H										ACEPTABLE
	E3	H										ACEPTABLE
	E4	H										ACEPTABLE
	P5	Z										ACEPTABLE
	A6	1										ACEPTABLE
	P7	Z										ACEPTABLE
	A8	1										ACEPTABLE
	P9	P										ACEPTABLE
	A10	K										ACEPTABLE
	P11	P										ACEPTABLE
	A12	K										ACEPTABLE
VC-351	E1	V										ACEPTABLE
	E2	V										ACEPTABLE
	P3	V										ACEPTABLE
	P4	8										ACEPTABLE
	E5	8										ACEPTABLE
	E6	V										ACEPTABLE
VC-335-1	E1	AN										ACEPTABLE
	E2	AN										ACEPTABLE
	E3	T										ACEPTABLE
	E4	T										ACEPTABLE

VC-347	E1	I										ACEPTABLE
	E2	C										ACEPTABLE
	E3	I										ACEPTABLE
	E4	I										ACEPTABLE
VC-338-2	E1	Z										ACEPTABLE
	E2	1										ACEPTABLE
	E3	1	44.9	45.5	2.0	-2.6	40	49.10	36.14	16.79	0+4	INACEPTABLE
	E4	Z										ACEPTABLE
	E3R	Z										ACEPTABLE
V-334-7	E1	F										ACEPTABLE
	E2	F										ACEPTABLE
	E3	F										ACEPTABLE
	E4	F										ACEPTABLE
	E5	F										ACEPTABLE
	E6	F										ACEPTABLE
	E7	F										ACEPTABLE
	E8	F										ACEPTABLE
V-334-17	E1	F										ACEPTABLE
	E2	F										ACEPTABLE
	E3	F										ACEPTABLE
	E4	F										ACEPTABLE
	E5	F										ACEPTABLE
	E6	F										ACEPTABLE
	E7	F										ACEPTABLE
	E8	F										ACEPTABLE
V-334-18	E1	SEBASTIAN ZAPATA										ACEPTABLE
	E2											ACEPTABLE
	E3											ACEPTABLE
	E4											ACEPTABLE
	J5											ACEPTABLE
	J6											ACEPTABLE
	J7											ACEPTABLE
	J8											ACEPTABLE
	E9											ACEPTABLE
	E10											ACEPTABLE
	E11											ACEPTABLE
	E12											ACEPTABLE
V-334-8	E1	F										ACEPTABLE
	E2	F										ACEPTABLE
	E3	F										ACEPTABLE
	E4	F										ACEPTABLE

V-334-8	E5	F										ACEPTABLE
	E6	F										ACEPTABLE
	E7	F										ACEPTABLE
	E8	F										ACEPTABLE
V-334-19	E1	88										ACEPTABLE
	E2	88										ACEPTABLE
	E3	88										ACEPTABLE
	E4	88										ACEPTABLE
	E5	88										ACEPTABLE
	E6	88										ACEPTABLE
	E7	88										ACEPTABLE
	E8	88										ACEPTABLE
V-334-4	E1	L										ACEPTABLE
	E2	L										ACEPTABLE
	E3	L										ACEPTABLE
	E4	L										ACEPTABLE
	J5	L										ACEPTABLE
	J6	L										ACEPTABLE
	J7	L	46.2	45.3	0.0	0.7	185	26.15	14.58	8.95	0	INACEPTABLE
	J8	L										ACEPTABLE
	E9	L										ACEPTABLE
	E10	L	49.9	46.5	8.0	3.2	71	20.80	9.60	7.13	0	INACEPTABLE
	E11	L										ACEPTABLE
	E12	L										ACEPTABLE
	J7R	L										ACEPTABLE
	E10R	L										ACEPTABLE
K-333-7	E1	U										ACEPTABLE
	E2	U										ACEPTABLE
	E3	H										ACEPTABLE
	E4	H										ACEPTABLE
	P5	Q										ACEPTABLE
	A6	Q										ACEPTABLE
	P7	Q										ACEPTABLE
	A8	Q										ACEPTABLE
	P9	K										ACEPTABLE
	A10	K										ACEPTABLE
	P11	K										ACEPTABLE
	A12	K										ACEPTABLE
VC-336-1	E1	W										ACEPTABLE
	E2	W										ACEPTABLE
	E3	N										ACEPTABLE
	E4	N										ACEPTABLE

	E1	O										ACEPTABLE
	E2	O										ACEPTABLE
	P3	O										ACEPTABLE
VC-324-3	A4	O										ACEPTABLE
	P5	O										ACEPTABLE
	E6	O										ACEPTABLE
	E7	O										ACEPTABLE
	E1	5										ACEPTABLE
VC-348	E2	5										ACEPTABLE
	E3	A										ACEPTABLE
	E4	A										ACEPTABLE
	E1	88										ACEPTABLE
	E2	88										ACEPTABLE
	E3	88										ACEPTABLE
	E4	88										ACEPTABLE
V-334-15	E5	88										ACEPTABLE
	E6	88										ACEPTABLE
	E7	88										ACEPTABLE
	E8	88										ACEPTABLE
	E1	L										ACEPTABLE
	E2	L	48.6	45.5	0.0	3.1	80	23.64	12.22	8	0+8	INACEPTABLE
	E3	L										ACEPTABLE
	E4	L										ACEPTABLE
V-334-10	E5	L										ACEPTABLE
	E6	L										ACEPTABLE
	E7	L										ACEPTABLE
	E8	CHEMO										ACEPTABLE
	E2R	L										ACEPTABLE
	E1	3										ACEPTABLE
	E2	3	50.5	45.5	2.0	3.0	40	45.10	32.38	15	0+4	INACEPTABLE
VC-350	E3	2										ACEPTABLE
	E4	2										ACEPTABLE
	E2R	3										ACEPTABLE
	E1	F										ACEPTABLE
	E2	F										ACEPTABLE
	E3	F										ACEPTABLE
V-334-14	E4	F										ACEPTABLE
	E5	F										ACEPTABLE
	E6	F										ACEPTABLE
	E7	F										ACEPTABLE

V-334-2	E1	EE										ACEPTABLE
	E2	EE										ACEPTABLE
	E3	EE										ACEPTABLE
	E4	EE										ACEPTABLE
	J5	EE	45.6	45.5	0	0.1	118	25.14	14.00	8.73	0	INACEPTABLE
	J6	EE	48.3	45.5	0	2.8	41	25.16	13.64	8.61	3	INACEPTABLE
	J7	EE	47.2	45.5	0	1.7	74	26.03	14.46	8.90	0	INACEPTABLE
	J8	EE	47.4	45.5	0	1.2	200	26.20	14.62	8.96	0	INACEPTABLE
	E9	EE										ACEPTABLE
	E10	EE										ACEPTABLE
	E11	EE										ACEPTABLE
	E12	EE										ACEPTABLE
	J5R	R										ACEPTABLE
	J6R	R										ACEPTABLE
	J7R	R										ACEPTABLE
	J8R	R										ACEPTABLE
V-334-13	E1	V										ACEPTABLE
	E2	V										ACEPTABLE
	E3	V										ACEPTABLE
	E4	V										ACEPTABLE
	J5	V										ACEPTABLE
	J6	V										ACEPTABLE
	J7	V										ACEPTABLE
	J8	V										ACEPTABLE
	E9	V										ACEPTABLE
	E10	V										ACEPTABLE
	E11	V										ACEPTABLE
	E12	V										ACEPTABLE
VC-337-1	E1	Z										ACEPTABLE
	E2	Z										ACEPTABLE
	E3	Z										ACEPTABLE
	E4	Z										ACEPTABLE
V-334-5	E1	V										ACEPTABLE
	E2	V										ACEPTABLE
	E3	V										ACEPTABLE
	E4	V										ACEPTABLE
	E5	EE										ACEPTABLE
	E6	EE										ACEPTABLE
	E7	EE										ACEPTABLE
	E8	EE										ACEPTABLE

V-334-6	E1	V										ACEPTABLE
	E2	EE										ACEPTABLE
	E3	8										ACEPTABLE
	E4	8										ACEPTABLE
	E5	V										ACEPTABLE
	E6	EE										ACEPTABLE
	E7	R										ACEPTABLE
	E8	R										ACEPTABLE
V-336-2	E1	7										ACEPTABLE
	E2	7										ACEPTABLE
	E3	G										ACEPTABLE
	E4	G										ACEPTABLE
K-333-4	E1	H										ACEPTABLE
	E2	H										ACEPTABLE
	E3	H										ACEPTABLE
	E4	H										ACEPTABLE
	P5	1										ACEPTABLE
	A6	1										ACEPTABLE
	P7	Z										ACEPTABLE
	A8	Z										ACEPTABLE
	P9	P										ACEPTABLE
	A10	P										ACEPTABLE
	P11	P										ACEPTABLE
	A12	P										ACEPTABLE
VC-349	E1	I										ACEPTABLE
	E2	I										ACEPTABLE
	E3	C										ACEPTABLE
	E4	C										ACEPTABLE
VC-324-1	E1	O										ACEPTABLE
	E2	O										ACEPTABLE
	P3	O										ACEPTABLE
	P4	O										ACEPTABLE
	A5	O										ACEPTABLE
	E6	O										ACEPTABLE
	E7	O										ACEPTABLE
V-334-9	E1	CHEMO										ACEPTABLE
	E2											ACEPTABLE
	E3											ACEPTABLE
	E4											ACEPTABLE
	E5											ACEPTABLE
	E6											ACEPTABLE
	E7											ACEPTABLE

V-334-9	E8	CHEMO										ACEPTABLE
V-334-11	E1	F										ACEPTABLE
	E2	F										ACEPTABLE
	E3	F										ACEPTABLE
	E4	F										ACEPTABLE
	E5	F										ACEPTABLE
	E6	F										ACEPTABLE
	E7	F										ACEPTABLE
	E8	F										ACEPTABLE
V-334-3	E1	WILSON SIERRA	49.7	45.5	0	3.1	39	19.62	8.44	6.71	+4	INACEPTABLE
	E2											ACEPTABLE
	E3											ACEPTABLE
	E4											ACEPTABLE
	J5		50.5	45.5	0	4.1	80	24.12	12.66	8.75	+2	INACEPTABLE
	J6		47.8	45.5	0	2.1	62	26.04	17.47	8.91	+5	INACEPTABLE
	J7											ACEPTABLE
	J8											ACEPTABLE
	E1R											ACEPTABLE
	J5R											ACEPTABLE
	J6R											ACEPTABLE
VC-329-1	E1	2										ACEPTABLE
	E2	2										ACEPTABLE
	E3	3										ACEPTABLE
	E4	3										ACEPTABLE
K-343-1	E1	W										ACEPTABLE
	E2	W										ACEPTABLE
	E3	W										ACEPTABLE
	E4	W										ACEPTABLE
	P5	P										ACEPTABLE
	A6	P										ACEPTABLE
	P7	P										ACEPTABLE
	A8	P										ACEPTABLE
	P9	N										ACEPTABLE
	A10	N										ACEPTABLE
	P11	N										ACEPTABLE
	A12	N										ACEPTABLE
K-333-6	E1	U										ACEPTABLE
	E2	U										ACEPTABLE
	E3	U										ACEPTABLE
	E4	U										ACEPTABLE
	P5	Q										ACEPTABLE
	A6	Q										ACEPTABLE

K-333-6	P7	Q										ACEPTABLE
	A8	Q										ACEPTABLE
	P9	K										ACEPTABLE
	A10	K										ACEPTABLE
	P11	K										ACEPTABLE
	A12	K										ACEPTABLE
	L13	H										ACEPTABLE
	L14	H										ACEPTABLE
	L15	U										ACEPTABLE
	L16	U										ACEPTABLE
VC-33	E1	88										ACEPTABLE
	E2	88										ACEPTABLE
	E3	88										ACEPTABLE
	E4	88										ACEPTABLE
V-334-12	E1	L										ACEPTABLE
	E2	L										ACEPTABLE
	E3	L										ACEPTABLE
	E4	L										ACEPTABLE
	E5	L										ACEPTABLE
	E6	L										ACEPTABLE
	E7	L										ACEPTABLE
	E8	L										ACEPTABLE
VC-337-2	E1	J										ACEPTABLE
	E2	M										ACEPTABLE
	E3	J										ACEPTABLE
	E4	M										ACEPTABLE
K-344	A1	T										ACEPTABLE
	P2	T										ACEPTABLE
	A3	T										ACEPTABLE
	P4	T										ACEPTABLE
	A5	Q										ACEPTABLE
	P6	X										ACEPTABLE
	A7	Q										ACEPTABLE
	P8	Q										ACEPTABLE
K-343-2	E1	H										ACEPTABLE
	E2	H										ACEPTABLE
	E3	H										ACEPTABLE
	E4	H										ACEPTABLE
	A5	Z										ACEPTABLE
	P6	Z										ACEPTABLE
	A7	Z										ACEPTABLE
	P8	Z										ACEPTABLE

K-343-2	A9	P										ACEPTABLE
	P10	U										ACEPTABLE
	A11	U										ACEPTABLE
	P12	K										ACEPTABLE
K-345	P1	3										ACEPTABLE
	A2	3										ACEPTABLE
	P3	2										ACEPTABLE
	A4	2										ACEPTABLE
	P5	Q										ACEPTABLE
	A6	Q										ACEPTABLE
	P7	Q										ACEPTABLE
	L8	K										ACEPTABLE
	L9	K										ACEPTABLE
	L10	U										ACEPTABLE
	L11	U										ACEPTABLE
VC-332-1	E1	3										ACEPTABLE
	E2	3										ACEPTABLE
	E3	2										ACEPTABLE
	E4	2										ACEPTABLE
VC-330-1	E1	M										ACEPTABLE
	E2	J										ACEPTABLE
	E3	M										ACEPTABLE
	E4	J										ACEPTABLE
VC-324-2	E1	A										ACEPTABLE
	E2	A										ACEPTABLE
	P3	A										ACEPTABLE
	P4	I										ACEPTABLE
	L5	A										ACEPTABLE
	L6	A										ACEPTABLE
	A7	A										ACEPTABLE
VC-324-4	E1	5										ACEPTABLE
	E2	5										ACEPTABLE
	P3	5										ACEPTABLE
	P4	5										ACEPTABLE
	E5	5										ACEPTABLE
	E6	5										ACEPTABLE
	A7	C										ACEPTABLE
V-340-1	E1	X										ACEPTABLE
	E2	X										ACEPTABLE
	E3	P										ACEPTABLE
	E4	P										ACEPTABLE

V-340-1	E5	Q										ACEPTABLE
	E6	Q										ACEPTABLE
	E7	X										ACEPTABLE
	E8	X										ACEPTABLE
	P9	P										ACEPTABLE
	A10	P										ACEPTABLE
	P11	P										ACEPTABLE
	A12	P										ACEPTABLE
	L13	H										ACEPTABLE
	L14	H										ACEPTABLE
	L15	H										ACEPTABLE
	L16	H										ACEPTABLE
	L17	P										ACEPTABLE
	L18	P										ACEPTABLE
	L19	P										ACEPTABLE
	L20	P										ACEPTABLE
V-344-1	E1	A										ACEPTABLE
	E2	A										ACEPTABLE
	E3	A										ACEPTABLE
	E4	A										ACEPTABLE
	L5	I										ACEPTABLE
	L6	I										ACEPTABLE
	L7	I										ACEPTABLE
	L8	I										ACEPTABLE
	L9	I										ACEPTABLE
	L10	I										ACEPTABLE
	L11	I										ACEPTABLE
	L12	I										ACEPTABLE
V-344-2	E1	5										ACEPTABLE
	E2	5										ACEPTABLE
	E3	C										ACEPTABLE
	E4	C										ACEPTABLE
	L5	C										ACEPTABLE
	L6	C										ACEPTABLE
	L7	C										ACEPTABLE
	L8	C										ACEPTABLE
	L9	C										ACEPTABLE
	L10	C										ACEPTABLE
	L11	C										ACEPTABLE
	L12	C										ACEPTABLE

V-340-2	E1	3										ACEPTABLE
	E2	Z										ACEPTABLE
	E3	3										ACEPTABLE
	E4	Z										ACEPTABLE
	E5	2										ACEPTABLE
	E6	2										ACEPTABLE
	E7	2										ACEPTABLE
	E8	AN										ACEPTABLE
	P9	Z										ACEPTABLE
	A10	X										ACEPTABLE
	P11	Z										ACEPTABLE
	A12	X										ACEPTABLE
	L13	X										ACEPTABLE
	L14	X										ACEPTABLE
	L15	X										ACEPTABLE
	L16	X										ACEPTABLE
	L17	Z										ACEPTABLE
	L18	Z										ACEPTABLE
	L19	Z										ACEPTABLE
	L20	Z										ACEPTABLE
V-340-3	E1	A										ACEPTABLE
	E2	A										ACEPTABLE
	E3	A										ACEPTABLE
	E4	-										ACEPTABLE
	E5	5										ACEPTABLE
	E6	5										ACEPTABLE
	E7	5										ACEPTABLE
	E8	-										ACEPTABLE
	P9	AN										ACEPTABLE
	A10	AN										ACEPTABLE
	P11	AN										ACEPTABLE
	A12	-										ACEPTABLE
	L13	AN										ACEPTABLE
	L14	AN										ACEPTABLE
	L15	AN										ACEPTABLE
	L16	AN										ACEPTABLE
	L17	U										ACEPTABLE
	L18	H										ACEPTABLE
	L19	H										ACEPTABLE
	L20	H										ACEPTABLE
K-1-6	E1	Q										ACEPTABLE
	E2	X										ACEPTABLE
	E3	Q										ACEPTABLE
	E4	X										ACEPTABLE
	A5	T										ACEPTABLE

K-1-6	P6	2										ACEPTABLE
	A7	AN										ACEPTABLE
	P8	3										ACEPTABLE
V-340-4	E1	H										ACEPTABLE
	E2	H										ACEPTABLE
	E3	H										ACEPTABLE
	E4	H										ACEPTABLE
	E5	P										ACEPTABLE
	E6	P										ACEPTABLE
	E7	P										ACEPTABLE
	E8	P										ACEPTABLE
	L9	U										ACEPTABLE
	L10	U										ACEPTABLE
	L11	U										ACEPTABLE
	L12	U										ACEPTABLE
	L13	Z										ACEPTABLE
	L14	Z										ACEPTABLE
	L15	Z										ACEPTABLE
	L16	Z										ACEPTABLE
	A17	Z										ACEPTABLE
	P18	Z										ACEPTABLE
	A19	U										ACEPTABLE
	P20	U										ACEPTABLE

NOTA:

NOMENCLATURA
-P: Paso.
-P/2: Semipaso.
-V: Viga
-VC: Viga Cubierta
-VT: Vigueta
-C: Cercha
-K: Columna
-O: Otros Elementos
-S: SUPERIOR (Cuerda)
-I : INFERIOR (Cuerda)
L: LADO
-R: Junta Reparada p.e J1L1R (Es la reparación de la junta J1L1; Junta 1 superior lado 1)

Tipo de Discontinuidad:
-Ninguna: No se encuentran indicaciones, o son Indicaciones no relevantes.
-Alineada: Eco con un pico protuberante y alineado que amerita reparación.

EVALUACIÒN
Aceptable; La junta queda liberada por control calidad.
Inaceptable; La junta no queda liberada y se tiene que reparar para ser reevaluada.
Marca liberada; para que una marca sea liberada por calidad, el total de las juntas tienen que tener evaluación aceptable.

-Todas las distancias se dan con respecto al centro del cordón la soldadura

CONCLUSIONES

Este informe corresponde a los ensayos realizados que fueron unidos a tope en el taller.

La inspección por ultrasonido de los cordones de soldadura mostró algunas discontinuidades las cuales fueron reparas, y posteriormente evaluadas con los criterios de aceptación y rechazo del Código AWS D 1.1/2020, capítulo 8, tabla 8.2 y 8.3.

Damos garantía que los elementos liberados, cumplen los requerimientos del código.

ELABORÓ: ESTEBAN ECHEVERRY FERNANDEZ
INSPECTOR DE ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS
TECNICA DE LÍQUIDOS PENETRANTES NIVEL II
CERTIFICADO N°: 1826
INGENIERO DE CALIDAD

ELABORÓ: ARLEY GUTIERREZ URIBE
INSPECTOR DE ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS
TECNICA DE LÍQUIDOS PENETRANTES NIVEL II
CERTIFICADO N°: 1829
INGENIERO DE CALIDAD

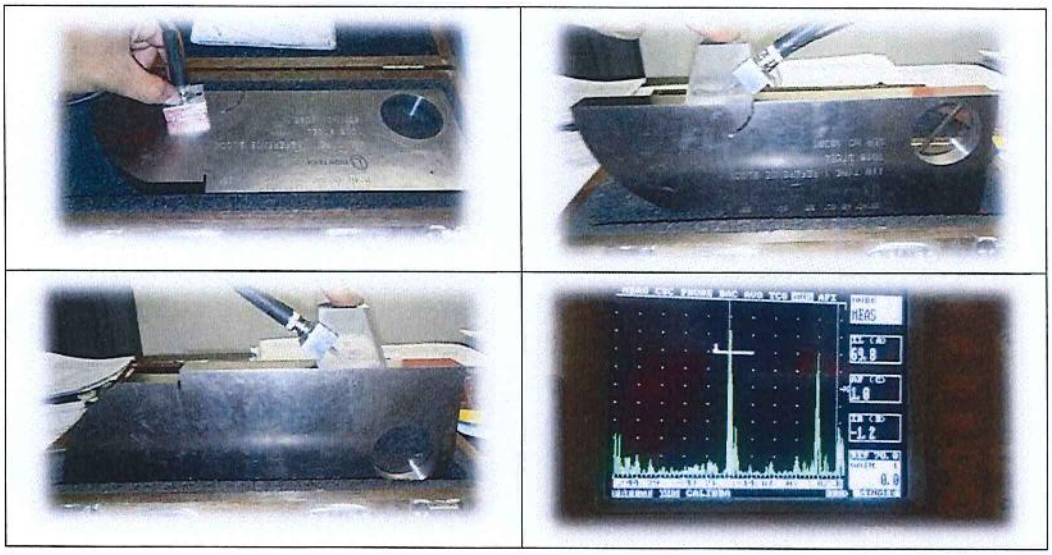
ELABORO: JUAN BERNARDO YEPES T
INSPECTOR DE ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS
TECNICA DE LÍQUIDOS PENETRANTES NIVEL II
CERTIFICADO N°: P2 C459 953 0920
INGENIERO DE CALIDAD

REVISÓ: YHONATAN CORREA HERNANDEZ
INSPECTOR DE ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS
TECNICA DE LÍQUIDOS PENETRANTES NIVEL II
CERTIFICADO N°: 1994
DIRECTOR DE CONTROL CALIDAD

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S. Estructuras Inteligentes y Confiables	**ENSAYO POR ULTRASONIDO**	**CLIENTE:** Consorcio Espacios Deportivos **OBRA:** Estructura metálica Coliseo de Basketbal, tennis en Sikuani y Graderías La Esperanza. **FECHA:** 21/02/2024 **INFORME No:** 22194I UT05 **Página 1** **Fc-10, Versión 1, octubre de 2016.**

DESCRIPCIÒN: Se inspeccionaron los cordones de soldadura de las uniones a tope y en T realizadas en planta.		EXTENSION DEL EXAMEN: 100 %		
		PROCEDIMIENTO DE ENSAYO: De acuerdo al Código AWS D 1.1/2020 Sección 8		
MATERIAL: ASTM A 572 Gr 50	ESPESOR: 10-12-19 mm	CRITERIOS DE ACEPTACION: Código AWS D 1.1 Sección 8 Tablas 8.2 y 8.3	PROCEDIMIENTO No. END UT001 REVISION: 0	
EQUIPO UTILIZADO				
PALPADOR: Tipo transversal 20x20	ANGULO Y FRECUENCIA: 70°, 2.5 MHz	GANANCIA DE CALIBRACION: 51 dB	GANANCIA DE BARRIDO: 57.0 dB	MEDIO DE ACOPLE: CMC
EQUIPO PRINCIPAL Sonatest MasterScan 380 M I003755(UK) (Equipo de Ultrasonido con detector digital de defectos y pantalla transflectiva, para defectología de soldadura)			PASO: 55, 66, 104 mm SEMIPASO: 27, 33, 52 mm	
METODO Y DETALLES SOBRE LIMPIEZA PREVIA AL EXAMEN: Las juntas fueron limpiadas con grata y posteriormente con desengrasante.				
TIPO DE CABLE: BNC – LEMO 00, longitud 170 cm		METODO DE ENSAYO: Scan A , Pulso Eco		
PROCESO DE SOLDADURA: GMAW-FCAW		PALPADOR: SIUI AFN 2.5-2020-70L Emisor Receptor		
Bloque de Calibración: II W – Bloque Tipo 1 Especificación Aplicable: IIW y ASTM E 164 Material: Acero 1018 Niquelado Serie: 19393 Cumple con: MIL-Q-9858ª, 10CFR50 App B, ANSI N 45.2, ASME Sec III Div 1, MIL-1-45208ª, MIL-STD-45662, ISO 1012-1 y ANSI/NCSL Z540-1 Certificado/Calibración: CHIG 19393 (1/16/09)		**Equipo de Ultrasonido: Tipo MS 380 MB Especificación: MASTERSCAN 380 EN 12668-1 C1P2 Serie: I003755 Norma de Calibración: ISO/IEC 17025 Certificado/Calibración: 202309001 (16/09/2023)**		

REGISTRO FOTOGRAFICO



MARCA	JUNTA O TRAYEC	ESTAMP.	DECIBELES				DISCONTINUIDAD					EVAL.
			a	b	c	d	LONG. (mm)	DIST. ANG. (mm)	PROY. (mm))	PROF. (mm)	UBICA. (cm)	
VC-329-3	E1	3	40.6	37.8	1.0	2.6	50	43.94	30.29	15.03	0+5	RP
	E2	3										ACEPTABLE
	E3	2										ACEPTABLE
	E4	2										ACEPTABLE
	E1R	3										ACEPTABLE
VC-330-1	E1	2										ACEPTABLE
	E2	2										ACEPTABLE
	E3	3										ACEPTABLE
	E4	3										ACEPTABLE
V-338-7	E1	88										ACEPTABLE
	E2	88										ACEPTABLE
	E3	X										ACEPTABLE
	E4	Q										ACEPTABLE
V-337-1	E1	M										ACEPTABLE
	E2	M										ACEPTABLE
	E3	M										ACEPTABLE
	E4	M										ACEPTABLE

VC-331-1	E1	5										ACEPTABLE
	E2	A										ACEPTABLE
	E3	C										ACEPTABLE
	E4	I										ACEPTABLE
VC-335-3	E1	P										ACEPTABLE
	E2	H										ACEPTABLE
	E3	P										ACEPTABLE
	E4	H										ACEPTABLE
VC-336-2	E1	A										ACEPTABLE
	E2	A										ACEPTABLE
	E3	5										ACEPTABLE
	E4	5										ACEPTABLE
VC-324-5	E1	8										ACEPTABLE
	E2	8										ACEPTABLE
	P3	8										ACEPTABLE
	P4	8										ACEPTABLE
	E5	8										ACEPTABLE
	E6	8										ACEPTABLE
	A7	8										ACEPTABLE
VC-324-6	E1	K										ACEPTABLE
	E2	K										ACEPTABLE
	P3	K										ACEPTABLE
	P4	K										ACEPTABLE
	E5	K										ACEPTABLE
	E6	K										ACEPTABLE
	A7	K										ACEPTABLE
V-338-1	E1	I										ACEPTABLE
	E2	I										ACEPTABLE
	E3	I										ACEPTABLE
	E4	I										ACEPTABLE
	E5	C										ACEPTABLE
	E6	C										ACEPTABLE
	E7	C										ACEPTABLE
	E8	C										ACEPTABLE
V-338-4	E1	K										ACEPTABLE
	E2	K										ACEPTABLE
	E3	K										ACEPTABLE
	E4	K										ACEPTABLE
	E5	1										ACEPTABLE

	E6	1										ACEPTABLE
	E7	1										ACEPTABLE
	E8	1										ACEPTABLE
K-321	E1	T										ACEPTABLE
	E2	T										ACEPTABLE
	E3	T										ACEPTABLE
	E4	T										ACEPTABLE
V-338-3	E1	K										ACEPTABLE
	E2	1										ACEPTABLE
	E3	P										ACEPTABLE
	E4	P										ACEPTABLE
	E5	H										ACEPTABLE
	E6	H										ACEPTABLE
	E7	H										ACEPTABLE
	E8	H										ACEPTABLE
V-338-2	E1	H										ACEPTABLE
	E2	H										ACEPTABLE
	E3	H										ACEPTABLE
	E4	H										ACEPTABLE
	E5	P										ACEPTABLE
	E6	P										ACEPTABLE
	E7	P										ACEPTABLE
	E8	P										ACEPTABLE
V-338-5	E1	P										ACEPTABLE
	E2	P										ACEPTABLE
	E3	P										ACEPTABLE
	E4	P										ACEPTABLE
	E5	I										ACEPTABLE
	E6	I										ACEPTABLE
	E7	I										ACEPTABLE
	E8	I										ACEPTABLE
V-338-6	E1	P										ACEPTABLE
	E2	P										ACEPTABLE
	E3	P										ACEPTABLE
	E4	P										ACEPTABLE
	J5	H										ACEPTABLE
	J6	H										ACEPTABLE
	J7	H										ACEPTABLE
	J8	H										ACEPTABLE

VC-344	E1	88										ACEPTABLE
	E2	88										ACEPTABLE
	E3	Q										ACEPTABLE
	E4	Q										ACEPTABLE
VC-338-3	E1	J										ACEPTABLE
	E2	J										ACEPTABLE
	E3	Z										ACEPTABLE
	E4	Z										ACEPTABLE
VC-338-4	E1	5										ACEPTABLE
	E2	5										ACEPTABLE
	E3	A										ACEPTABLE
	E4	A										ACEPTABLE
VC-323	E1	W										ACEPTABLE
	E2	W										ACEPTABLE
	E3											ACEPTABLE
	E4											ACEPTABLE
VC-322	E1	O										ACEPTABLE
	E2	JAIRO	37.0	39.0	2.0	-4.0	50	51.37	35.57	16	0+5	RP
	E3	O										ACEPTABLE
	E4	O										ACEPTABLE
	E2R	JAIRO										ACEPTABLE
VC-341	E1	3										ACEPTABLE
	E2	3										ACEPTABLE
	E3	2										ACEPTABLE
	E4	2	40.7	39	1	0.1	62	41.35	26.10	13.46	8	RP
	E4R	T										ACEPTABLE
VC-326	E1	X										ACEPTABLE
	E2	X										ACEPTABLE
	E3	F										ACEPTABLE
	E4	F										ACEPTABLE
VC-332-4	E1	X										ACEPTABLE
	E2	X										ACEPTABLE
	E3	F										ACEPTABLE
	E4	F										ACEPTABLE
VC-332-2	E1	5										ACEPTABLE
	E2	5										ACEPTABLE
	E3	A										ACEPTABLE
	E4	A										ACEPTABLE

VC-329-5	E1	1										ACEPTABLE
	E2	J										ACEPTABLE
	E3	Z										ACEPTABLE
	E4	Z										ACEPTABLE
VC-335-5	E1	F										ACEPTABLE
	E2	X										ACEPTABLE
	E3	8										ACEPTABLE
	E4	Q										ACEPTABLE
VC-335-4	E1	I										ACEPTABLE
	E2	I										ACEPTABLE
	E3	C										ACEPTABLE
	E4	C										ACEPTABLE
VC-332-3	E1	W										ACEPTABLE
	E2	W										ACEPTABLE
	E3	B										ACEPTABLE
	E4	B										ACEPTABLE
VC-329-2	E1	7										ACEPTABLE
	E2	7										ACEPTABLE
	E3	7										ACEPTABLE
	E4	7										ACEPTABLE
VC-329-4	E1	MARTIN										ACEPTABLE
	E2	MARTIN										ACEPTABLE
	E3	MARTIN										ACEPTABLE
	E4	MARTIN										ACEPTABLE
V-253	E1	8										ACEPTABLE
	E2	8										ACEPTABLE
	E3	8										ACEPTABLE
	E4	8										ACEPTABLE
K-333-8	E1	J										ACEPTABLE
	E2	J										ACEPTABLE
	E3	J										ACEPTABLE
	E4	1										ACEPTABLE
	P5	Z										ACEPTABLE
	A6	Z										ACEPTABLE
	P7	Z										ACEPTABLE
	A8	Z										ACEPTABLE
	P9	G										ACEPTABLE
	A10	G										ACEPTABLE
	P11	G										ACEPTABLE

	A12	G										ACEPTABLE
	L13	Z										ACEPTABLE
	L14	Z										ACEPTABLE
	L15	Z										ACEPTABLE
	L16	Z										ACEPTABLE
V-228	E1	R										ACEPTABLE
	E2	R										ACEPTABLE
	E3	R										ACEPTABLE
	E4	R										ACEPTABLE
K-333-10	E1	88										ACEPTABLE
	E2	F										ACEPTABLE
	E3	88										ACEPTABLE
	E4	F										ACEPTABLE
	P5	K										ACEPTABLE
	A6	H										ACEPTABLE
	P7	K										ACEPTABLE
	A8	H	41.6	39.0	1.0	1.6	50	33.89	19.04	10.03	0+5	RP
	P9	F										ACEPTABLE
	A10	Q										ACEPTABLE
	P11	F										ACEPTABLE
	A12	Q										ACEPTABLE
	L13	1										ACEPTABLE
	L14	1										ACEPTABLE
	L15	1										ACEPTABLE
	L16	1										ACEPTABLE
	A8R	H										ACEPTABLE
K-333-9	E1	H										ACEPTABLE
	E2	H										ACEPTABLE
	E3	H										ACEPTABLE
	E4	H										ACEPTABLE
	A5	7										ACEPTABLE
	P6	7										ACEPTABLE
	A7	7										ACEPTABLE
	P8	7										ACEPTABLE
	A9	P										ACEPTABLE
	P10	P										ACEPTABLE
	A11	'P										ACEPTABLE
	P12	P										ACEPTABLE
	L13	-										ACEPTABLE
	L14	-										ACEPTABLE
	L15	-										ACEPTABLE
	L16	-										ACEPTABLE

V-233	E1	R										ACEPTABLE
	E2	R										ACEPTABLE
	E3	R										ACEPTABLE
	E4	R										ACEPTABLE
V-334-16	P6	AN										ACEPTABLE
	A7	T										ACEPTABLE
	P8	T										ACEPTABLE
	A9	J										ACEPTABLE
	P10	J										ACEPTABLE
	A11	J										ACEPTABLE
	P12	J										ACEPTABLE
	L13	O										ACEPTABLE
	L14	O										ACEPTABLE
	L15	O										ACEPTABLE
	L16	O										ACEPTABLE
K-333-11	E1	P										ACEPTABLE
	E2	P										ACEPTABLE
	E3	P										ACEPTABLE
	E4	P										ACEPTABLE
	L5	Z										ACEPTABLE
	L6	Z										ACEPTABLE
	L7	M										ACEPTABLE
	L8	M										ACEPTABLE
K-333-12	E1	2										ACEPTABLE
	E2	2										ACEPTABLE
	E3	T										ACEPTABLE
	E4											ACEPTABLE
	A5	I										ACEPTABLE
	P6											ACEPTABLE
	A7	I										ACEPTABLE
	P8	I										ACEPTABLE
	A9	2										ACEPTABLE
	P10											ACEPTABLE
	A11	AN										ACEPTABLE
	P12	2										ACEPTABLE
	L13	-										ACEPTABLE
	L14	-										ACEPTABLE
	L15	-										ACEPTABLE
	L16	-										ACEPTABLE
K-334-3	E1	88										ACEPTABLE
	E2	88										ACEPTABLE

	E3	88										ACEPTABLE
	E4	88										ACEPTABLE
	P5	Q										ACEPTABLE
	A6	Q										ACEPTABLE
	P7	Q										ACEPTABLE
	A8	Q										ACEPTABLE
	L9	5										ACEPTABLE
	L10	5										ACEPTABLE
	L11	5										ACEPTABLE
	L12	5										ACEPTABLE
K-334-2	E1	Z										ACEPTABLE
	E2	M										ACEPTABLE
	E3	Z										ACEPTABLE
	E4	M										ACEPTABLE
	A5	AN										ACEPTABLE
K-334-1	E1	A										ACEPTABLE
	E2	I										ACEPTABLE
	E3	A										ACEPTABLE
	E4	I										ACEPTABLE
	L5	A										ACEPTABLE
	L6	A										ACEPTABLE
	L7	A										ACEPTABLE
	L8	A										ACEPTABLE

NOTA:

NOMENCLATURA
-P: Paso.
-P/2: Semipaso.
-V: Viga
-VC: Viga Cubierta
-VT: Vigueta
-C: Cercha
-K: Columna
-O: Otros Elementos
-S: SUPERIOR (Cuerda)
-I : INFERIOR (Cuerda)
L: LADO
-R: Junta Reparada p.e J1L1R (Es la reparación de la junta J1L1; Junta 1 superior lado 1)

Tipo de Discontinuidad:
-Ninguna: No se encuentran indicaciones, o son Indicaciones no relevantes.
-Alineada: Eco con un pico protuberante y alineado que amerita reparación.

EVALUACIÒN
Aceptable; La junta queda liberada por control calidad.
Inaceptable; La junta no queda liberada y se tiene que reparar para ser reevaluada.
Marca liberada; para que una marca sea liberada por calidad, el total de las juntas tienen que tener evaluación aceptable.

-Todas las distancias se dan con respecto al centro del cordón la soldadura

CONCLUSIONES

Este informe corresponde a los ensayos realizados que fueron unidos a tope en el taller.

La inspección por ultrasonido de los cordones de soldadura mostró algunas discontinuidades las cuales fueron reparas, y posteriormente evaluadas con los criterios de aceptación y rechazo del Código AWS D 1.1/2020, capítulo 8, tabla 8.2 y 8.3.

Damos garantía que los elementos liberados, cumplen los requerimientos del código.

Esteban Echeverry F.

ELABORÓ: ESTEBAN ECHEVERRY FERNANDEZ
INSPECTOR DE ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS
TECNICA DE ULTRASONIDO NIVEL II
CERTIFICADO N°: 2555
INGENIERO DE CALIDAD

ELABORÓ: ARLEY GUTIERREZ URIBE
INSPECTOR DE ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS
TECNICA DE ULTRASONIDO NIVEL II
CERTIFICADO N°: 2204
INGENIERO DE CALIDAD

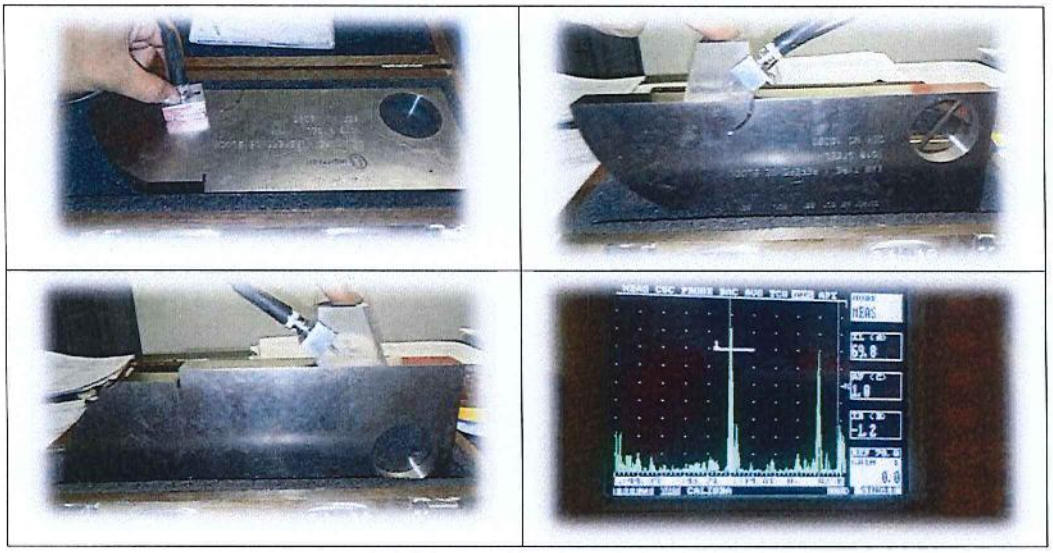
REVISÓ: YHONATAN CORREA HERNÁNDEZ
INSPECTOR DE ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS
TECNICA DE ULTRASONIDO NIVEL II
CERTIFICADO N°: 1995
DIRECTOR DE CONTROL CALIDAD

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S. Estructuras Inteligentes y Confiables	**ENSAYO POR ULTRASONIDO**	**CLIENTE:** Consorcio Espacios Deportivos **OBRA:** Estructura metálica Coliseo de Basketbal, tennis en Sikuani y Graderías La Esperanza. **FECHA:** 24/10/2023 **INFORME No:** 22194I UT01 **Página 1** **Fc-10, Versión 1, octubre de 2016.**

DESCRIPCIÒN: Se inspeccionaron los cordones de soldadura de las uniones a tope y en T realizadas en planta.			EXTENSION DEL EXAMEN: 100 % PROCEDIMIENTO DE ENSAYO: De acuerdo al Código AWS D 1.1/2020 Sección 8	
MATERIAL: ASTM A 572 Gr 50	ESPESOR: 12 - 15 - 18 mm		CRITERIOS DE ACEPTACION: Código AWS D 1.1 Sección 8 Tablas 8.2 y 8.3	PROCEDIMIENTO No. END UT001 REVISION: 0
EQUIPO UTILIZADO				
PALPADOR: Tipo transversal 20x20	ANGULO Y FRECUENCIA: 70º, 2.5 MHz	GANANCIA DE CALIBRACION: 51 dB	GANANCIA DE BARRIDO: 57.0 dB	MEDIO DE ACOPLE: CMC
EQUIPO PRINCIPAL Sonatest MasterScan 380 M I003755(UK) (Equipo de Ultrasonido con detector digital de defectos y pantalla transflectiva, para defectología de soldadura)			PASO: 66,82,99 mm SEMIPASO: 33, 41,49 mm	
METODO Y DETALLES SOBRE LIMPIEZA PREVIA AL EXAMEN: Las juntas fueron limpiadas con grata y posteriormente con desengrasante.				
TIPO DE CABLE: BNC – LEMO 00, longitud 170 cm			METODO DE ENSAYO: Scan A , Pulso Eco	
PROCESO DE SOLDADURA: FCAW			PALPADOR: SIUI AFN 2.5-2020-70L Emisor Receptor	
Bloque de Calibración: II W – Bloque Tipo 1 **Especificación Aplicable: IIW y ASTM E 164** **Material: Acero 1018 Niquelado** **Serie: 19393** **Cumple con: MIL-Q-9858ª, 10CFR50 App B, ANSI N 45.2, ASME Sec III Div 1, MIL-1-45208ª, MIL-STD-45662, ISO 1012-1 y ANSI/NCSL Z540-1** **Certificado/Calibración: CHIG 19393 (1/16/09)**			**Equipo de Ultrasonido: Tipo MS 380 MB** **Especificación: MASTERSCAN 380 EN 12668-1 C1P2** **Serie: I003755** **Norma de Calibración: ISO/IEC 17025** **Certificado/Calibración: 202309001 (16/09/2023)**	

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S. Estructuras Inteligentes y Confiables	**ENSAYO POR ULTRASONIDO**	**CLIENTE:** Consorcio Espacios Deportivos **OBRA:** Estructura metálica Coliseo de Basketbal, tennis en Sikuani y Graderías La Esperanza. **FECHA:** 24/10/2023 **INFORME No:** 22194I UT01 **Página 2** **Fc-10, Versión 1, octubre de 2016.**

REGISTRO FOTOGRAFICO



MARCA	JUNTA O TRAYEC	ESTAMP.	DECIBELES				DISCONTINUIDAD					EVAL.
			a	b	c	d	LONG. (mm)	DIST. ANG. (mm)	PROY. (mm))	PROF. (mm)	UBICA. (cm)	
K-5-1	E1	J										ACEPTABLE
	E2	2										ACEPTABLE
	E3	J										ACEPTABLE
	E4	2										ACEPTABLE
	P5	5										ACEPTABLE
	A6	5										ACEPTABLE
	P7	5										ACEPTABLE
	A8	5										ACEPTABLE
	P9	J										ACEPTABLE
	A10	2										ACEPTABLE
	P11	J										ACEPTABLE
	A12	2										ACEPTABLE
	L13	1										ACEPTABLE
	L14	M										ACEPTABLE
	L15	1										ACEPTABLE
	L16	M										ACEPTABLE

K-5-3	E1	2										ACEPTABLE
	E2	J										ACEPTABLE
	E3	2										ACEPTABLE
	E4	J										ACEPTABLE
	A5	I										ACEPTABLE
	P6	E										ACEPTABLE
	A7	I										ACEPTABLE
	P8	3										ACEPTABLE
	P9	J										ACEPTABLE
	A10	2										ACEPTABLE
	P11	J										ACEPTABLE
	P12	2										ACEPTABLE
	L13	M										ACEPTABLE
	L14	M										ACEPTABLE
	L15	Z										ACEPTABLE
	L16	Z										ACEPTABLE
K-5-2	E1	H										ACEPTABLE
	E2	H										ACEPTABLE
	E3	H										ACEPTABLE
	E4	H										ACEPTABLE
	A5	-										ACEPTABLE
	P6	-										ACEPTABLE
	A7	-										ACEPTABLE
	P8	-										ACEPTABLE
	A9	P										ACEPTABLE
	P10	P	49.4	46.5	0.0	2.9	30	26.18	14.60	10	0+3	RP
	A11	P										ACEPTABLE
	P12	P										ACEPTABLE
	L13	Z										ACEPTABLE
	L14	Z										ACEPTABLE
	L15	Z										ACEPTABLE
	L16	Z										ACEPTABLE
	P10R	P										ACEPTABLE
K-5-4	E1	J										ACEPTABLE
	E2	J										ACEPTABLE
	E3	J										ACEPTABLE
	E4	J										ACEPTABLE
	P5	AN										ACEPTABLE
	A6	AN										ACEPTABLE
	P7	AN										ACEPTABLE
	A8	AN										ACEPTABLE
	L9	-										ACEPTABLE
	L10	-										ACEPTABLE
	L11	-										ACEPTABLE
	L12	-										ACEPTABLE

K-5-6	E1	AN										ACEPTABLE
	E2	AN										ACEPTABLE
	E3	J										ACEPTABLE
	E4	J										ACEPTABLE
	P5	-										ACEPTABLE
	A6	-										ACEPTABLE
	P7	-										ACEPTABLE
	A8	-										ACEPTABLE
	P9	H										ACEPTABLE
	A10	2										ACEPTABLE
	P11	H										ACEPTABLE
	A12	2										ACEPTABLE
	L13	5										ACEPTABLE
	L14	5										ACEPTABLE
	L15	3										ACEPTABLE
	L16	3										ACEPTABLE
K-5-5	E1	U										ACEPTABLE
	E2	Q										ACEPTABLE
	E3	Q										ACEPTABLE
	E4	Q										ACEPTABLE
	A5	K										ACEPTABLE
	P6	K										ACEPTABLE
	A7	K										ACEPTABLE
	P8	K										ACEPTABLE
	A9	K										ACEPTABLE
	P10	X										ACEPTABLE
	A11	X										ACEPTABLE
	P12	X										ACEPTABLE
K-6-2	A1	-										ACEPTABLE
	P2	-										ACEPTABLE
	A3	-										ACEPTABLE
	P4	-										ACEPTABLE
	P5	P										ACEPTABLE
	A6	P										ACEPTABLE
	P7	P										ACEPTABLE
	L8	P										ACEPTABLE
	L9	P										ACEPTABLE
	L10	P										ACEPTABLE
	L11	P										ACEPTABLE
K-6-1	A1	H										ACEPTABLE
	P2	H										ACEPTABLE
	A3	H										ACEPTABLE
	P4	H										ACEPTABLE

K-6-1	A5	H										ACEPTABLE
	P6	H										ACEPTABLE
	P7	H										ACEPTABLE
	L8	1										ACEPTABLE
	L9	1										ACEPTABLE
	L10	1										ACEPTABLE
	L11	1										ACEPTABLE
VC-11-1	E1	LL										ACEPTABLE
	E2	LL										ACEPTABLE
	E3	LL										ACEPTABLE
	E4	LL										ACEPTABLE
VC-5-2	E1	C										ACEPTABLE
	E2	C	52.1	46.5	1.0	4.6	30	44.17	31.51	15	0+3	RP
	E3	C										ACEPTABLE
	E4	C										ACEPTABLE
	E2R	C										ACEPTABLE
VC-19-3	E1	JM										ACEPTABLE
	E2	JM										ACEPTABLE
	E3	4										ACEPTABLE
	E4	4										ACEPTABLE
VC-10-1	E1	Z										ACEPTABLE
	E2	Z										ACEPTABLE
	E3	1										ACEPTABLE
	E4	1										ACEPTABLE
VC-6-1	E1	I										ACEPTABLE
	E2	I										ACEPTABLE
	E3	I										ACEPTABLE
	E4	I										ACEPTABLE
VC-5-1	E1	JM										ACEPTABLE
	E2	JM										ACEPTABLE
	E3	4										ACEPTABLE
	E4	4										ACEPTABLE
VC-18-1	E1	O										ACEPTABLE
	E2	O										ACEPTABLE
	E3	N										ACEPTABLE
	E4	N										ACEPTABLE
VC-17-2	E1	C										ACEPTABLE
	E2	C										ACEPTABLE

VC-19-1	E3	G										ACEPTABLE
	E4	G										ACEPTABLE
VC-2-1	E1	W										ACEPTABLE
	E2	R										ACEPTABLE
	E3	8										ACEPTABLE
	E4	8										ACEPTABLE
K-4-6	E1	U										ACEPTABLE
	E2	H										ACEPTABLE
	E3	H										ACEPTABLE
	E4	H										ACEPTABLE
	A5	-										ACEPTABLE
	P6	-										ACEPTABLE
	A7	-										ACEPTABLE
	P8	-										ACEPTABLE
	A9	K										ACEPTABLE
	P10	P										ACEPTABLE
	A11	P										ACEPTABLE
	P12	P										ACEPTABLE
	L13	4										ACEPTABLE
	L14	4										ACEPTABLE
	L15	4										ACEPTABLE
	L16	4										ACEPTABLE
K-4-3	E1	U										ACEPTABLE
	E2	U										ACEPTABLE
	E3	H										ACEPTABLE
	E4	H										ACEPTABLE
	A5	H										ACEPTABLE
	P6	U										ACEPTABLE
	A7	H										ACEPTABLE
	P8	JM										ACEPTABLE
	P9	Q										ACEPTABLE
	A10	JM										ACEPTABLE
	P11	Q										ACEPTABLE
	L12	H										ACEPTABLE
	L13	H										ACEPTABLE
	L14	H										ACEPTABLE
	L15	H										ACEPTABLE
	A16	JM										ACEPTABLE
VC-18-2	E1	R										ACEPTABLE
	E2	R										ACEPTABLE
	E3	V										ACEPTABLE
	E4	V										ACEPTABLE

K-7	P1	X										ACEPTABLE
	A2	Q										ACEPTABLE
	P3	X										ACEPTABLE
	A4	Q										ACEPTABLE
	P5	U										ACEPTABLE
	A6	U										ACEPTABLE
	P7	U										ACEPTABLE
	L8	5										ACEPTABLE
	L9	I										ACEPTABLE
	L10	-										ACEPTABLE
	L11	-										ACEPTABLE
K-4-10	E1	U										ACEPTABLE
	E2	H										ACEPTABLE
	E3	H										ACEPTABLE
	E4	H										ACEPTABLE
	A5	5										ACEPTABLE
	P6	5										ACEPTABLE
	A7	5										ACEPTABLE
	P8	5										ACEPTABLE
	A9	K										ACEPTABLE
	P10	P										ACEPTABLE
	A11	P										ACEPTABLE
	P12	P										ACEPTABLE
	L13	1										ACEPTABLE
	L14	1										ACEPTABLE
	L15	1										ACEPTABLE
	L16	1										ACEPTABLE
VC-20-1	E1	O										ACEPTABLE
	E2	D										ACEPTABLE
	E3	N										ACEPTABLE
	E4	7										ACEPTABLE
VC-23-2	E1	MANJARREZ	52.3	46.5	2.0	3.8	40	47.64	34.77	16	0+4	INACEPTABLE
	E2	MANJARREZ										ACEPTABLE
	E3	G										ACEPTABLE
	E4	G										ACEPTABLE
	E1R	G										ACEPTABLE
VC-20-2	E1	MANJARREZ										ACEPTABLE
	E2	Z										ACEPTABLE
	E3	Z										ACEPTABLE
	E4	1										ACEPTABLE

VC-11-3	E1	I										ACEPTABLE
	E2	I										ACEPTABLE
	E3	I										ACEPTABLE
	E4	I										ACEPTABLE
VC-7-1	E1	Z										ACEPTABLE
	E2	Z										ACEPTABLE
	E3	1										ACEPTABLE
	E4	1										ACEPTABLE
VC-7-2	E1	N										ACEPTABLE
	E2	N										ACEPTABLE
	E3	O										ACEPTABLE
	E4	O										ACEPTABLE
VC-1	E1	G										ACEPTABLE
	E2	L										ACEPTABLE
VC-17-1	E1	LL										ACEPTABLE
	E2	LL										ACEPTABLE
K-4-9	E1	H										ACEPTABLE
	E2	H										ACEPTABLE
	E3	U										ACEPTABLE
	E4	U										ACEPTABLE
	P5	O										ACEPTABLE
	A6	O										ACEPTABLE
	P7	O										ACEPTABLE
	A8	O										ACEPTABLE
	P9	P										ACEPTABLE
	A10	P										ACEPTABLE
	P11	K										ACEPTABLE
	A12	P										ACEPTABLE
	L13	Z										ACEPTABLE
	L14	Z										ACEPTABLE
	L15	5										ACEPTABLE
	L16	5										ACEPTABLE
VC-19-2	E1	4										ACEPTABLE
	E2	4										ACEPTABLE
	E3	JM										ACEPTABLE
	E4	JM										ACEPTABLE
K-4-1	E1	2										ACEPTABLE
	E2	2										ACEPTABLE
	E3	2										ACEPTABLE

K-4-1	E4	2										ACEPTABLE
	P5	G										ACEPTABLE
	A6	G										ACEPTABLE
	P7	G										ACEPTABLE
	A8	G										ACEPTABLE
	P9	4										ACEPTABLE
	A10	4										ACEPTABLE
	P11	4										ACEPTABLE
	A12	4										ACEPTABLE
	L13	Q										ACEPTABLE
	L14	4										ACEPTABLE
	L15	4										ACEPTABLE
	L16	4										ACEPTABLE
VC-23-3	E1	B										ACEPTABLE
	E2	B										ACEPTABLE
	E3	W										ACEPTABLE
	E4	W										ACEPTABLE
VC-12-1	E1	5										ACEPTABLE
	E2	5										ACEPTABLE
	E3	9										ACEPTABLE
	E4	9										ACEPTABLE
VC-11-2	E1	C										ACEPTABLE
	E2	C										ACEPTABLE
	E3	EE										ACEPTABLE
	E4	EE										ACEPTABLE
VC-3-2	E1	O										ACEPTABLE
	E2	O										ACEPTABLE
	E3	N										ACEPTABLE
	E4	N										ACEPTABLE
VC-9-3	E1	LL										ACEPTABLE
	E2	LL										ACEPTABLE
K-4-11	E1	LB										ACEPTABLE
	E2	LB										ACEPTABLE
	E3	LB										ACEPTABLE
	E4	LB										ACEPTABLE
	A5	O										ACEPTABLE
	P6	O										ACEPTABLE
	A7	O										ACEPTABLE
	P8	O										ACEPTABLE
	A9	AN										ACEPTABLE

K-4-11	P10	AN										ACEPTABLE
	A11	AN										ACEPTABLE
	P12	AN										ACEPTABLE
	L13	AN										ACEPTABLE
	L14	AN										ACEPTABLE
	L15	AN										ACEPTABLE
	L16	AN										ACEPTABLE
K-2	E1	S										ACEPTABLE
	E2	S										ACEPTABLE
	E3	S										ACEPTABLE
	E4	S										ACEPTABLE
	A5	-										ACEPTABLE
	P6	-										ACEPTABLE
	A7	-										ACEPTABLE
	P8	-										ACEPTABLE
	A9	-										ACEPTABLE
	P10	-										ACEPTABLE
	P11	-										ACEPTABLE
	P12	U										ACEPTABLE
	L13	U										ACEPTABLE
	L14	U										ACEPTABLE
	L15	H										ACEPTABLE
VC-23-1	E1	-										ACEPTABLE
	E2	-										ACEPTABLE
	E3	-										ACEPTABLE
	E4	-										ACEPTABLE
K-4-8	E1	H										ACEPTABLE
	E2	H										ACEPTABLE
	E3	H										ACEPTABLE
	E4	H										ACEPTABLE
	P5	AN										ACEPTABLE
	A6	AN										ACEPTABLE
	P7	AN										ACEPTABLE
	A8	AN										ACEPTABLE
	P9	K										ACEPTABLE
	A10	K										ACEPTABLE
	P11	K										ACEPTABLE
	A12	K										ACEPTABLE
	L13	-										ACEPTABLE
	L14	-										ACEPTABLE
	L15	-										ACEPTABLE
	L16	-										ACEPTABLE

K-4-2	E1	H										ACEPTABLE
	E2	H										ACEPTABLE
	E3	H										ACEPTABLE
	E4	H										ACEPTABLE
	P5	-										ACEPTABLE
	A6	-										ACEPTABLE
	P7	-										ACEPTABLE
	A8	-										ACEPTABLE
	P9	-										ACEPTABLE
	A10	-										ACEPTABLE
	P11	-										ACEPTABLE
	A12	-										ACEPTABLE
	L13	-										ACEPTABLE
	L14	-										ACEPTABLE
	L15	JM										ACEPTABLE
	L16	JM										ACEPTABLE
VC-9-4	E1	LL										ACEPTABLE
	E2	LL										ACEPTABLE
VC-18-3	E1	LL										ACEPTABLE
	E2	-										ACEPTABLE
	E3	-										ACEPTABLE
	E4	-										ACEPTABLE
VC-2-2	E1	R										ACEPTABLE
	E2	R										ACEPTABLE
	E3	V										ACEPTABLE
	E4	V										ACEPTABLE
VC-6-2	E1	1										ACEPTABLE
	E2	1										ACEPTABLE
	E3	Z										ACEPTABLE
	E4	Z										ACEPTABLE
VC-19-2	E1	G										ACEPTABLE
	E2	G										ACEPTABLE
	E3	MANJARREZ										ACEPTABLE
	E4	MANJARREZ										ACEPTABLE
VC-4-1	E1	W										ACEPTABLE
	E2	W										ACEPTABLE
	E3	N										ACEPTABLE
	E4	7										ACEPTABLE

VC-10-2	E1	1										ACEPTABLE
	E2	1										ACEPTABLE
	E3	Z										ACEPTABLE
	E4	Z										ACEPTABLE
K-4-12	E1	U										ACEPTABLE
	E2	U										ACEPTABLE
	E3	U										ACEPTABLE
	E4	U										ACEPTABLE
	P5	-										ACEPTABLE
	A6	-										ACEPTABLE
	P7	-										ACEPTABLE
	A8	-										ACEPTABLE
	P9	P										ACEPTABLE
	A10	P										ACEPTABLE
	P11	P										ACEPTABLE
	A12	P										ACEPTABLE
K-1-2	E1	LB										ACEPTABLE
	E2	LB										ACEPTABLE
	E3	LB										ACEPTABLE
	E4	LB										ACEPTABLE
	A5	U										ACEPTABLE
	P6	U										ACEPTABLE
	A7	U										ACEPTABLE
	P8	U										ACEPTABLE
	A8	2										ACEPTABLE
	P9	2										ACEPTABLE
	P10	2										ACEPTABLE
	L11	AN										ACEPTABLE
	L12	AN										ACEPTABLE
	L13	AN										ACEPTABLE
	L14	AN										ACEPTABLE
K-4-4	E1	U										ACEPTABLE
	E2	U										ACEPTABLE
	E3	U										ACEPTABLE
	E4	I										ACEPTABLE
	A5	I										ACEPTABLE
	P6	I										ACEPTABLE
	A7	I										ACEPTABLE
	P8	I										ACEPTABLE
	A9	K										ACEPTABLE
	P10	K										ACEPTABLE
	P11	I										ACEPTABLE
	L12	AN										ACEPTABLE

K-4-11	L13	AN										ACEPTABLE
	L14	AN										ACEPTABLE
	L15	AN										ACEPTABLE
VC-15-1	E1	X										ACEPTABLE
	E2	X										ACEPTABLE
	E3	Q										ACEPTABLE
	E4	Q										ACEPTABLE
												ACEPTABLE
K-4-5	E1	4										
	E2	4										ACEPTABLE
	E3	4										ACEPTABLE
	E4	4										ACEPTABLE
	P5	1										ACEPTABLE
	A6	1										ACEPTABLE
	P7	1										ACEPTABLE
	A8	1										ACEPTABLE
	P9	AN										ACEPTABLE
	A10	AN										ACEPTABLE
	P11	AN										ACEPTABLE
	A12	AN										ACEPTABLE
	L13	-										ACEPTABLE
	L14	-										ACEPTABLE
	L15	Z										ACEPTABLE
	L16	Z										ACEPTABLE
VC-8	E1	S										ACEPTABLE
	E2	S										ACEPTABLE
	E3	S										ACEPTABLE
	E4	S										ACEPTABLE
VC-21-1	E1	F										ACEPTABLE
	E2	F										ACEPTABLE
	E3	AN										ACEPTABLE
	E4	AN										ACEPTABLE
VC-21-3	E1	P										ACEPTABLE
	E2	P										ACEPTABLE
	E3	H										ACEPTABLE
	E4	H										ACEPTABLE
VC-12-3	E1	I										ACEPTABLE
	E2	I										ACEPTABLE
	E3	3										ACEPTABLE
	E4	3										ACEPTABLE

VC-16-2	E1	4										ACEPTABLE
	E2	4										ACEPTABLE
	E3	F										ACEPTABLE
	E4	F										ACEPTABLE
VC-16-3	E1	JM										ACEPTABLE
	E2	X										ACEPTABLE
	E3	JM										ACEPTABLE
	E4	X										ACEPTABLE
VC-16-4	E1	Q										ACEPTABLE
	E2	AN										ACEPTABLE
	E3	Q										ACEPTABLE
	E4	AN										ACEPTABLE
VC-17-3	E1	X										ACEPTABLE
	E2	X										ACEPTABLE
	E3	X										ACEPTABLE
	E4	X										ACEPTABLE
VC-16-1	E1	Q										ACEPTABLE
	E2	Q										ACEPTABLE
	E3	Q										ACEPTABLE
	E4	Q										ACEPTABLE
VC-15-2	E1	2										ACEPTABLE
	E2	AN										ACEPTABLE
	E3	F										ACEPTABLE
	E4	LB										ACEPTABLE
VC-15-3	E1	P										ACEPTABLE
	E2	P										ACEPTABLE
	E3	H										ACEPTABLE
	E4	H										ACEPTABLE
VC-22-3	E1	V										ACEPTABLE
	E2	V										ACEPTABLE
	E3	K										ACEPTABLE
	E4	K										ACEPTABLE
VC-22-1	E1	2										ACEPTABLE
	E2	LB										ACEPTABLE
	E3	2										ACEPTABLE
	E4	LB										ACEPTABLE

VC-21-2	E1	5										ACEPTABLE
	E2	5										ACEPTABLE
	E3	A										ACEPTABLE
	E4	A										ACEPTABLE
VC-14-3	E1	H										ACEPTABLE
	E2	H										ACEPTABLE
	E3	P										ACEPTABLE
	E4	P										ACEPTABLE
VC-20-3	E1	M										ACEPTABLE
	E2	M										ACEPTABLE
	E3	M										ACEPTABLE
	E4	M										ACEPTABLE
VC-12-2	E1	M										ACEPTABLE
	E2	1										ACEPTABLE
	E3	Z										ACEPTABLE
	E4	M										ACEPTABLE
VC-14-1	E1	U										ACEPTABLE
	E2	U										ACEPTABLE
	E3	U										ACEPTABLE
	E4	K										ACEPTABLE
VC-24-3	E1	V										ACEPTABLE
	E2	V										ACEPTABLE
VC-13-2	E1	JM										ACEPTABLE
	E2	JM										ACEPTABLE
	E3	4										ACEPTABLE
	E4	4										ACEPTABLE
VC-13-3	E1	Y										ACEPTABLE
	E2	C										ACEPTABLE
	E3	W										ACEPTABLE
	E4	W										ACEPTABLE
VC-24-2	E1	-										ACEPTABLE
	E2	-	52.3	46.5	2.0	3.8	30	46.64	34.70	15	0+3	INACEPTABLE
	E2R	-										ACEPTABLE
VC-24-1	E1	LL										ACEPTABLE
	E2	LL										ACEPTABLE

K-224	L1	JULIAN LOPERA										ACEPTABLE
	L2	JULIAN LOPERA										ACEPTABLE
	L3	JULIAN LOPERA										ACEPTABLE
	L4	JULIAN LOPERA										ACEPTABLE
K-222-1	L1	X										ACEPTABLE
	L2	X										ACEPTABLE
	L3	X										ACEPTABLE
	L4	X										ACEPTABLE
	E5	W										ACEPTABLE
	E6	W										ACEPTABLE
	E7	W										ACEPTABLE
	E8	W										ACEPTABLE
K-222-2	E1	V										ACEPTABLE
	E2	V										ACEPTABLE
	E3	V										ACEPTABLE
	E4	V										ACEPTABLE
	L5	3										ACEPTABLE
	L6	3										ACEPTABLE
	L7	3										ACEPTABLE
	L8	3										ACEPTABLE
K-208-1	E1	-										ACEPTABLE
	E2	-										ACEPTABLE
	E3	-										ACEPTABLE
	E4	-										ACEPTABLE
	L5	-										ACEPTABLE
	L6	-										ACEPTABLE
	L7	U										ACEPTABLE
	L8	U										ACEPTABLE
	L9	K										ACEPTABLE
	L10	U										ACEPTABLE
	L11	K										ACEPTABLE
	L12	K										ACEPTABLE
	P13	K										ACEPTABLE
	A14	K										ACEPTABLE
	P15	H										ACEPTABLE
	A16	H										ACEPTABLE
K-220-1	E1	H										ACEPTABLE
	E2	H										ACEPTABLE
	E3	H										ACEPTABLE
	E4	H										ACEPTABLE

K-220-1	L5	Z										ACEPTABLE
	L6	KZ										ACEPTABLE
	L7	Z										ACEPTABLE
	L8	Z										ACEPTABLE
K-220-2	E1	2										ACEPTABLE
	E2	2										ACEPTABLE
	E3	2										ACEPTABLE
	E4	2										ACEPTABLE
	E5	U										ACEPTABLE
	E6	U										ACEPTABLE
	E7	H										ACEPTABLE
	E8	H										ACEPTABLE
K-211-3	E1	JULIAN LOPERA										ACEPTABLE
	E2	JULIAN LOPERA										ACEPTABLE
	E3	JULIAN LOPERA										ACEPTABLE
	E4	JULIAN LOPERA										ACEPTABLE
	P5	H										ACEPTABLE
	A6	H										ACEPTABLE
	P7	K										ACEPTABLE
	A8	H										ACEPTABLE
	L9	U										ACEPTABLE
	L10	U										ACEPTABLE
	L11	U										ACEPTABLE
	L12	U										ACEPTABLE
	L13	K										ACEPTABLE
	L14	K										ACEPTABLE
	L15	K										ACEPTABLE
	L16	K										ACEPTABLE
K-211-4	E1	R										ACEPTABLE
	E2	R										ACEPTABLE
	E3	R										ACEPTABLE
	E4	R										ACEPTABLE
	P5	A										ACEPTABLE
	A6	5										ACEPTABLE
	P7	5										ACEPTABLE
	A8	A										ACEPTABLE
	L9	5										ACEPTABLE
	L10	5										ACEPTABLE
	L11	5										ACEPTABLE
	L12	5										ACEPTABLE
	L13	I										ACEPTABLE
	L14	I										ACEPTABLE

	L15	A										ACEPTABLE
	L16	A										ACEPTABLE
K-211-5	E1	JS										ACEPTABLE
	E2	JS										ACEPTABLE
	E3	JS										ACEPTABLE
	E4	JS										ACEPTABLE
	P5	X										ACEPTABLE
	A6	Q										ACEPTABLE
	P7	X										ACEPTABLE
	A8	Q										ACEPTABLE
	L9	LL										ACEPTABLE
	L10	LL										ACEPTABLE
	L11	-										ACEPTABLE
	L12	-										ACEPTABLE
	L13	4										ACEPTABLE
	L14	4										ACEPTABLE
	L15	-										ACEPTABLE
	L16	-										ACEPTABLE
K-220-3												
	E1	-										ACEPTABLE
	E2	-										ACEPTABLE
	E3	-										ACEPTABLE
	E4	-										ACEPTABLE
		3										ACEPTABLE
		3										ACEPTABLE
		H										ACEPTABLE
		H										ACEPTABLE
K-211-6	E1	-										ACEPTABLE
	E2	-										ACEPTABLE
	E3	-										ACEPTABLE
	E4	-										ACEPTABLE
	L5	F										ACEPTABLE
	L6	F										ACEPTABLE
	L7	LB										ACEPTABLE
	L8	LB										ACEPTABLE
	L9	AN										ACEPTABLE
	L10	AN										ACEPTABLE
	L11	2										ACEPTABLE
	L12	2										ACEPTABLE
K-222-4	E1	R										ACEPTABLE
	E2	R										ACEPTABLE
	E3	R										ACEPTABLE
	E4	R										ACEPTABLE

K-222-4	L5	Q										ACEPTABLE
	L6	Q										ACEPTABLE
	L7	Q										ACEPTABLE
	L8	Q										ACEPTABLE
K-222-3	E1	JM										ACEPTABLE
	E2	JULIAN LOPEZ										ACEPTABLE
	E3	JULIAN LOPEZ										ACEPTABLE
	E4	JULIAN LOPEZ										ACEPTABLE
	L5	P										ACEPTABLE
	L6	P										ACEPTABLE
	L7	P										ACEPTABLE
	L8	P										ACEPTABLE
K-211-1	E1	V										ACEPTABLE
	E2	V										ACEPTABLE
	E3	V										ACEPTABLE
	E4	V										ACEPTABLE
	L5	X										ACEPTABLE
	L6	X										ACEPTABLE
	L7	LL										ACEPTABLE
	L8	X										ACEPTABLE
	L9	Q										ACEPTABLE
	L10	Q										ACEPTABLE
	L11	4										ACEPTABLE
	L12	Q										ACEPTABLE
K-211-2	E1	Q										ACEPTABLE
	E2	O										ACEPTABLE
	E3	O										ACEPTABLE
	E4	O										ACEPTABLE
	P5	4										ACEPTABLE
	A6	4										ACEPTABLE
	P7	4										ACEPTABLE
	A8	4										ACEPTABLE
	L9	Q										ACEPTABLE
	L10	4										ACEPTABLE
	L11	4										ACEPTABLE
	L12	4										ACEPTABLE
	L13	X										ACEPTABLE
	L14	LL										ACEPTABLE
	L15	LL										ACEPTABLE
	L16	LL										ACEPTABLE

V-266	E1	4										ACEPTABLE
	E2	4										ACEPTABLE
	E3	4										ACEPTABLE
	E4	4										ACEPTABLE

NOTA:

NOMENCLATURA
-P: Paso.
-P/2: Semipaso.
-V: Viga
-VC: Viga Cubierta
-VT: Vigueta
-C: Cercha
-K: Columna
-O: Otros Elementos
-S: SUPERIOR (Cuerda)
-I : INFERIOR (Cuerda)
L: LADO
-R: Junta Reparada p.e J1L1R (Es la reparación de la junta J1L1; Junta 1 superior lado 1)

Tipo de Discontinuidad:
-Ninguna: No se encuentran indicaciones, o son Indicaciones no relevantes.
-Alineada: Eco con un pico protuberante y alineado que amerita reparación.

EVALUACIÒN
Aceptable; La junta queda liberada por control calidad.
Inaceptable; La junta no queda liberada y se tiene que reparar para ser reevaluada.
Marca liberada; para que una marca sea liberada por calidad, el total de las juntas tienen que tener evaluación aceptable.

-Todas las distancias se dan con respecto al centro del cordón la soldadura

CONCLUSIONES

Este informe corresponde a los ensayos realizados que fueron unidos a tope en el taller.

La inspección por ultrasonido de los cordones de soldadura mostró algunas discontinuidades las cuales fueron reparas, y posteriormente evaluadas con los criterios de aceptación y rechazo del Código AWS D 1.1/2020, capítulo 8, tabla 8.2 y 8.3.

Damos garantía que los elementos liberados, cumplen los requerimientos del código.

ELABORÓ: ESTEBAN ECHEVERRY FERNANDEZ
INSPECTOR DE ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS
TECNICA DE LÍQUIDOS PENETRANTES NIVEL II
CERTIFICADO N°: 1826
INGENIERO DE CALIDAD

ELABORÓ: ARLEY GUTIERREZ URIBE
INSPECTOR DE ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS
TECNICA DE LÍQUIDOS PENETRANTES NIVEL II
CERTIFICADO N°: 1829
INGENIERO DE CALIDAD

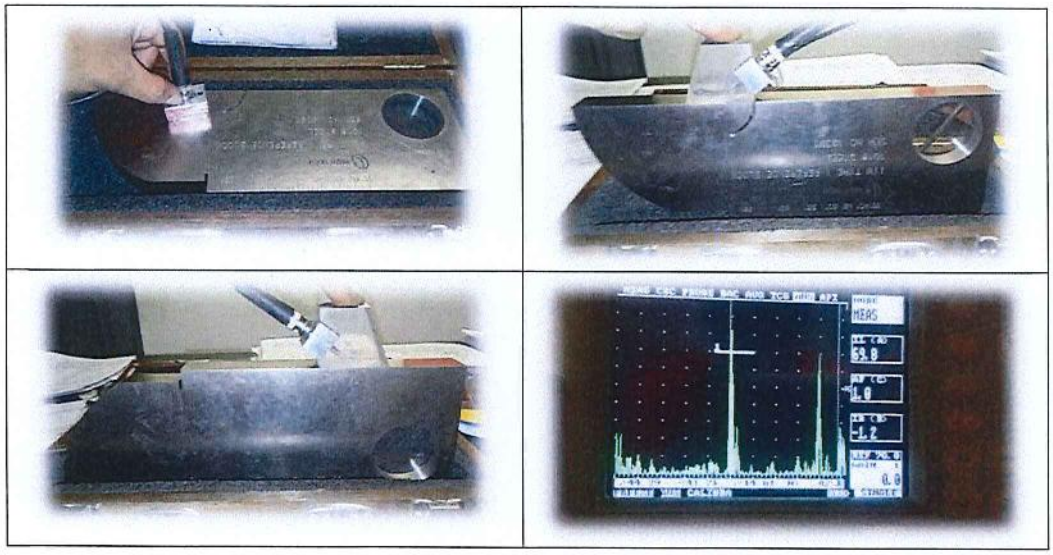
ELABORÓ: JUAN BERNARDO YEPES T
INSPECTOR DE ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS
TECNICA DE LÍQUIDOS PENETRANTES NIVEL II
CERTIFICADO N°: P2 C459 953 0920
INGENIERO DE CALIDAD

REVISÓ: YHONATAN CORREA HERNÁNDEZ
INSPECTOR DE ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS
TECNICA DE LÍQUIDOS PENETRANTES NIVEL II
CERTIFICADO N°: 1994
DIRECTOR DE CONTROL CALIDAD

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S. Estructuras Inteligentes y Confiables	**ENSAYO POR ULTRASONIDO**	**CLIENTE:** Consorcio Espacios Deportivos **OBRA:** Estructura metálica Coliseo de Basketbal, tennis en Sikuani y Graderías La Esperanza **FECHA:** 01/12/2023 **INFORME No:** 22194I UT02 **Página 1** **Fc-10, Versión 1, octubre de 2016.**

DESCRIPCIÒN: Se inspeccionaron los cordones de soldadura de las uniones a tope y en T realizadas en planta.			EXTENSION DEL EXAMEN: 100 %	
			PROCEDIMIENTO DE ENSAYO: De acuerdo al Código AWS D 1.1/2020 Sección 8	
MATERIAL: ASTM A 572 Gr 50 500 Gr C	ESPESOR: 9 -15 mm		CRITERIOS DE ACEPTACION: Código AWS D 1.1 Sección 8 Tablas 8.2 y 8.3	PROCEDIMIENTO No. END UT001 REVISION: 0
EQUIPO UTILIZADO				
PALPADOR: Tipo transversal 20x20	ANGULO Y FRECUENCIA: 70°, 2.5 MHz	GANANCIA DE CALIBRACION: 51 dB	GANANCIA DE BARRIDO: 57.0 dB	MEDIO DE ACOPLE: CMC
EQUIPO PRINCIPAL Sonatest MasterScan 380 M I003755(UK) (Equipo de Ultrasonido con detector digital de defectos y pantalla transflectiva, para defectología de soldadura)			PASO: 49, 82 mm SEMIPASO:25, 41 mm	
METODO Y DETALLES SOBRE LIMPIEZA PREVIA AL EXAMEN: Las juntas fueron limpiadas con grata y posteriormente con desengrasante.				
TIPO DE CABLE: BNC – LEMO 00, longitud 170 cm			METODO DE ENSAYO: Scan A , Pulso Eco	
PROCESO DE SOLDADURA: FCAW			PALPADOR: SIUI AFN 2.5-2020-70L Emisor Receptor	
Bloque de Calibración: II W – Bloque Tipo 1 **Especificación Aplicable: IIW y ASTM E 164** **Material: Acero 1018 Niquelado** **Serie: 19393** **Cumple con: MIL-Q-9858ª, 10CFR50 App B, ANSI N 45.2, ASME Sec III Div 1, MIL-1-45208ª, MIL-STD-45662, ISO 1012-1 y ANSI/NCSL Z540-1** **Certificado/Calibración: CHIG 19393 (1/16/09)**			**Equipo de Ultrasonido: Tipo MS 380 MB** **Especificación: MASTERSCAN 380 EN 12668-1 C1P2** **Serie: I003755** **Norma de Calibración: ISO/IEC 17025** **Certificado/Calibración: 202309001 (16/09/2023)**	

REGISTRO FOTOGRAFICO



MARCA	JUNTA O TRAYEC	ESTAMP.	DECIBELES				DISCONTINUIDAD					EVAL.
			a	b	c	d	LONG. (mm)	DIST. ANG. (mm)	PROY. (mm))	PROF. (mm)	UBICA. (cm)	
K-211-7	E1	A										ACEPTABLE
	E2	I										ACEPTABLE
	E3	A										ACEPTABLE
	E4	I										ACEPTABLE
	P5	-	45.4	46.5	1	-2.1	210	40.1	26.75	13.74	6	INACEPTABLE
	A6	-										ACEPTABLE
	P7	-										ACEPTABLE
	A8	-										ACEPTABLE
	L9	-										ACEPTABLE
	L10	-										ACEPTABLE
	L11	-										ACEPTABLE
	L12	-										ACEPTABLE
	L13	-										ACEPTABLE
	L14	-										ACEPTABLE
	L15	-	50.6	46.5	1	3.1	12	36	22	12.3	15	INACEPTABLE
	L16		49.1	46.5	1	1.6	7.3	39.9	26.6	13.6	4	INACEPTABLE
	P5R	-										ACEPTABLE
	L15R	-										ACEPTABLE
	L16R	-										ACEPTABLE

	E1	-										ACEPTABLE
	E2	-										ACEPTABLE
	E3	-										ACEPTABLE
	E4	-										ACEPTABLE
	P5	H										ACEPTABLE
	A6	H	51.9	46.5	1	2.4	48	40.7	27.3	13.9	9	INACEPTABLE
	P7	H										ACEPTABLE
	A8	H										ACEPTABLE
K-211-8	L9	U										ACEPTABLE
	L10	U										ACEPTABLE
	L11	U										ACEPTABLE
	L12	U										ACEPTABLE
	L13	P										ACEPTABLE
	L14	P										ACEPTABLE
	L15	P										ACEPTABLE
	L16	P										ACEPTABLE
	A6R											ACEPTABLE
	L1	-										ACEPTABLE
	L2	-										ACEPTABLE
	L3	-										ACEPTABLE
	L4	-										ACEPTABLE
	P5	3	50.2	46.5	1	1.1	120	493	26.9	13.8	3.5	INACEPTABLE
K-221-4	P6	3										ACEPTABLE
	P7	3	47.6	46.5	1.0	0.1	38	41.2	27.7	14.1	3	INACEPTABLE
	P8	-										ACEPTABLE
	E9	-										ACEPTABLE
	E10	-										ACEPTABLE
	P5R	-										ACEPTABLE
	P7R	-										ACEPTABLE
	L1	K										ACEPTABLE
	L2	P										ACEPTABLE
	L3	P										ACEPTABLE
	L4	K										ACEPTABLE
K-221-7	P5	H										ACEPTABLE
	P6	H										ACEPTABLE
	P7	U										ACEPTABLE
	P8	U										ACEPTABLE
	E9	U										ACEPTABLE
	E10	U										ACEPTABLE
	E1	P										ACEPTABLE
V-232-1	E2	P										ACEPTABLE
	E3	P										ACEPTABLE
	E4	P										ACEPTABLE

V-232-2	E1	H										ACEPTABLE
	E2	H										ACEPTABLE
	E3	U										ACEPTABLE
	E4	U										ACEPTABLE
V256	E1	H										ACEPTABLE
	E2	H										ACEPTABLE
	E3	H										ACEPTABLE
	E4	H										ACEPTABLE
K-221-8	L1	A										ACEPTABLE
	L2	A										ACEPTABLE
	L3	A										ACEPTABLE
	L4	A										ACEPTABLE
	P5	KB										ACEPTABLE
	P6	F										ACEPTABLE
	P7	F										ACEPTABLE
	P8	LB										ACEPTABLE
	E9	F										ACEPTABLE
	E10	LB										ACEPTABLE
V-260	E1	X										ACEPTABLE
	E2	X										ACEPTABLE
	E3	Q										ACEPTABLE
	E4	O										ACEPTABLE
K-220-3	E1	X										ACEPTABLE
	E2	LL										ACEPTABLE
	E3	X										ACEPTABLE
	E4	-										ACEPTABLE
	L5	K										ACEPTABLE
	L6	K										ACEPTABLE
	L7	K										ACEPTABLE
	L8	K										ACEPTABLE
K-224	L1	JULIAN LOPERA										ACEPTABLE
	L2	JULIAN LOPERA										ACEPTABLE
	L3	JULIAN LOPERA										ACEPTABLE
	L4	JULIAN LOPERA										ACEPTABLE
	P5	M										ACEPTABLE
	P6	M										ACEPTABLE
	P7	1										ACEPTABLE
	P8	1										ACEPTABLE
	E9	-										ACEPTABLE
	E10	-										ACEPTABLE