

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: MILAGRO Carretero Milagro San Miguel Km 6 Calle Principal L.8A  
 FECHA DE EMISION: 27.07.2017 PRODUCTO: 21080 ROLLO LAM CORRUG AS42 10 mm  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A NRO ENTREGA VENTA: 10009839  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB  
 LOTE DE INSPECCION: 030000050872  
 NRO DE COLADA: 704349  
 ID: 339

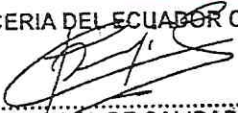
Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de analisis	UN	Norma
<b>QUIMICO</b>						
15.06.2017	% CARBON (C)	0,310	0,260	0,276	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
15.06.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,142	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
15.06.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,072	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
15.06.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,017	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
15.06.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,025	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
15.06.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,000	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
15.06.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,467	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
<b>MECANICO</b>						
15.06.2017	AREA NOM	78,54	78,54	78,540	mm2	NTE INEN 2167
15.06.2017	FLUENCIA	540,0	420,0	434,320	MPa	NTE INEN 2167
15.06.2017	RESISTENCIA		550,0	635,898	MPa	NTE INEN 2167
15.06.2017	ALARGAMIENTO		14,00	17,150	%	NTE INEN 2167
15.06.2017	RESISTENCIA/FLUENCIA		1,25	1,464		NTE INEN 2167
15.06.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
15.06.2017	ESPACIO R TRANSV	7,00		7,000	mm	NTE INEN 2167
15.06.2017	ALTURA R TRANSV		0,40	0,597	mm	NTE INEN 2167
15.06.2017	ANCHO BASE R LONG	3,90	0,10	1,323	mm	NTE INEN 2167
15.06.2017	APARIENCIA			Conforme		NTE INEN 2167

**Observación:**

ADELCA tiene certificación ISO 9001:2008, OHSAS 18001:2007 e ISO 14001:2004 y cumple con la norma NTE INEN 2167.

Este documento se puede reproducir en su totalidad bajo aprobación escrita del Laboratorio. No están autorizadas reproducciones parciales del mismo.

**ACERIA DEL ECUADOR C.A.**

Firma:   
 .....  
 CONTROL DE CALIDAD  
 ING. JUAN CARLOS RUIZ  
 CALIDAD LAMINADOS PLANTA MILAGRO

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: MILAGRO Carretero Milagro San Miguel Km 6 Calle Principal L.8A  
 FECHA DE EMISION: 27.07.2017 PRODUCTO: 21080 ROLLO LAM CORRUG AS42 10 mm  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A NRO ENTREGA VENTA: 10009839  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB  
 LOTE DE INSPECCION: 030000050872  
 NRO DE COLADA: 704359  
 ID: 443

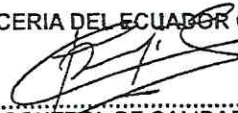
Fecha	Caracteristicas de Inspeccion	Max	Min	Resultado de analisis	UN	Norma
<b>QUIMICO</b>						
15.06.2017	% CARBON (C)	0,310	0,260	0,274	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
15.06.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,137	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
15.06.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,071	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
15.06.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,014	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
15.06.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,025	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
15.06.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,000	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
15.06.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,460	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
<b>MECANICO</b>						
15.06.2017	AREA NOM	78,54	78,54	78,540	mm2	NTE INEN 2167
15.06.2017	FLUENCIA	540,0	420,0	432,270	MPa	NTE INEN 2167
15.06.2017	RESISTENCIA		550,0	620,311	MPa	NTE INEN 2167
15.06.2017	ALARGAMIENTO		14,00	19,700	%	NTE INEN 2167
15.06.2017	RESISTENCIA/FLUENCIA		1,25	1,435		NTE INEN 2167
15.06.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
15.06.2017	ESPACIO R TRANSV	7,00		7,000	mm	NTE INEN 2167
15.06.2017	ALTURA R TRANSV		0,40	0,544	mm	NTE INEN 2167
15.06.2017	ANCHO BASE R LONG	3,90	0,10	1,278	mm	NTE INEN 2167
15.06.2017	APARIENCIA			Conforme		NTE INEN 2167

**Observación:**

ADELCA tiene certificación ISO 9001:2008, OHSAS 18001:2007 e ISO 14001:2004 y cumple con la norma NTE INEN 2167.

Este documento se puede reproducir en su totalidad bajo aprobación escrita del Laboratorio. No están autorizadas reproducciones parciales del mismo.

**ACERIA DEL ECUADOR C.A.**

Firma:   
 CONTROL DE CALIDAD  
 ING. JUAN CARLOS RUIZ  
 CALIDAD LAMINADOS PLANTA MILAGRO

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: MILAGRO Carretero Milagro San Miguel Km 6 Calle Principal L.8A  
 FECHA DE EMISION: 08.08.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. REPUBLICA DEL SALVADOR N34-211  
 LOTE DE INSPECCION: 030000050872  
 NRO DE COLADA: 704352  
 ID: 462

PRODUCTO: 21080 ROLLO LAM CORRUG AS42 10 mm  
 NRO ENTREGA VENTA: 10010011  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de analisis	UN	Norma
MECANICO						
15.06.2017	AREA NOM	78,54	78,54	78,540	mm2	NTE INEN 2167
15.06.2017	FLUENCIA	540,0	420,0	420,158	MPa	NTE INEN 2167
15.06.2017	RESISTENCIA		550,0	616,690	MPa	NTE INEN 2167
15.06.2017	ALARGAMIENTO		14,00	17,650	%	NTE INEN 2167
15.06.2017	RESISTENCIA/FLUENCIA		1,25	1,468		NTE INEN 2167
15.06.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
FISICO						
15.06.2017	ESPACIO R TRANSV	7,00		7,000	mm	NTE INEN 2167
15.06.2017	ALTURA R TRANSV		0,40	0,598	mm	NTE INEN 2167
15.06.2017	ANCHO BASE R LONG	3,90	0,10	1,313	mm	NTE INEN 2167
15.06.2017	APARIENCIA			Conforme		NTE INEN 2167

**Observación:**

ADELCA tiene certificación ISO 9001:2008, OHSAS 18001:2007 e ISO 14001:2004 y cumple con la norma NTE INEN 2167

Este documento se puede reproducir en su totalidad bajo aprobación escrita del Laboratorio. No están autorizadas reproducciones parciales del mismo.

ACERIA DEL ECUADOR C.A.



Firma: \_\_\_\_\_  
 CONTROL DE CALIDAD  
 ING. JUAN CARLOS RUIZ  
 CALIDAD LAMINADOS PLANTA MILAGRO



Acería del Ecuador

LABORATORIO DE CALIDAD FUNDICIÓN

### CERTIFICADO DE CALIDAD

ACERIA DEL ECUADOR C.A. ADELCA

Certificado N°: F2000000200

Fecha de emisión: 08.08.2017

Página: 1 de 1.

Lugar: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo

Producto: 21148 PALANQUILLA SAE 1026 A 130x130x12000

Cliente:

Dirección:


DATOS LOGÍSTICOS				ANÁLISIS QUÍMICO %																							ANÁLISIS FÍSICO							
ITEM	FECHA	COLADA	UNIDADES	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni	Mo	Al	Co	Ti	Nb	V	W	Pb	B	Sn	Zn	As	Bi	Ca	Ce	Zr	La	CE	Longitud	Rombosidad	Flecha	Sección	
01	26.05.2017	704352	019	0,264	0,132	1,075	0,014	0,024													0,000									0,457	A	A	A	A



ACERIA DEL ECUADOR C.A. ADELCA

Observación:

Firma:

  
JOSE LUIS ALMEIDA  
SUPERVISOR DE CALIDAD

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: MILAGRO Carretero Milagro San Miguel Km 6 Calle Principal L.8A  
 FECHA DE EMISION: 09.08.2017 PRODUCTO: 21080 ROLLO LAM CORRUG AS42 10 mm  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A NRO ENTREGA VENTA: 10010011  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. REPUBLICA DEL SALVADOR N34-211 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB  
 LOTE DE INSPECCION: 030000050872  
 NRO DE COLADA: 704356  
 ID: 384


Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de analisis	UN	Norma
QUIMICO						
15.06.2017	% CARBON (C)	0,310	0,260	0,266	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
15.06.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,142	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
15.06.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,089	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
15.06.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,015	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
15.06.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,025	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
15.06.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,000	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
15.06.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,461	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
MECANICO						
15.06.2017	AREA NOM	78,54	78,54	78,540	mm2	NTE INEN 2167
15.06.2017	FLUENCIA	540,0	420,0	441,020	MPa	NTE INEN 2167
15.06.2017	RESISTENCIA		550,0	636,827	MPa	NTE INEN 2167
15.06.2017	ALARGAMIENTO		14,00	14,500	%	NTE INEN 2167
15.06.2017	RESISTENCIA/FLUENCIA		1,25	1,444		NTE INEN 2167
15.06.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
FISICO						
15.06.2017	ESPACIO R TRANSV	7,00		7,000	mm	NTE INEN 2167
15.06.2017	ALTURA R TRANSV		0,40	0,608	mm	NTE INEN 2167
15.06.2017	ANCHO BASE R LONG	3,90	0,10	1,308	mm	NTE INEN 2167
15.06.2017	APARIENCIA			Conforme		NTE INEN 2167

**Observación:**

ADELCA tiene certificación ISO 9001:2008, OHSAS 18001:2007 e ISO 14001:2004 y cumple con la norma NTE INEN 2167

Este documento se puede reproducir en su totalidad bajo aprobación escrita del Laboratorio. No están autorizadas reproducciones parciales del mismo.

ACERIA DEL ECUADOR C.A.

Firma:   
 CONTROL DE CALIDAD  
 ING. JUAN CARLOS RUIZ  
 CALIDAD LAMINADOS PLANTA MILAGRO

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 22.08.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. REPUBLICA DEL SALVADOR N34-211  
 LOTE DE INSPECCION: 030000052149  
 NRO DE COLADA: 705648  
 ID: 145

PRODUCTO: 71 VARILLA LAM CORRUG AS42 16X12  
 No PEDIDO: 10010301  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 20 °C

Fecha	Características de Inspección	Max	Min	Resultado de Análisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
24.07.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,267	%	ASTME415
24.07.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,194	%	ASTME415
24.07.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,061	%	ASTME415
24.07.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,017	%	ASTME415
24.07.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,029	%	ASTME415
24.07.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,001	%	ASTME415
24.07.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,400	%	ASTME415
<b>MECANICO</b>						
24.07.2017	AREA NOM	201,06	201,06	201,062	mm2	NTE INEN 2167
24.07.2017	FLUENCIA	540,0	420,0	473,400	MPa	NTE INEN 2167
24.07.2017	RESISTENCIA		550,0	629,086	MPa	NTE INEN 2167
24.07.2017	ALARGAMIENTO		14,00	16,450	%	NTE INEN 2167
24.07.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,329		NTE INEN 2167
24.07.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
24.07.2017	ESPACIO R TRANSV	11,20		10,714	mm	NTE INEN 2167
24.07.2017	ALTURA R TRANSV		0,72	0,967	mm	NTE INEN 2167
24.07.2017	ANCHO BASE R LONG	6,20	0,10	2,185	mm	NTE INEN 2167
24.07.2017	LONG 12m	12,050	11,950	12,020	m	NTE INEN 2167
24.07.2017	APARIENCIA			Conforme		NTE INEN 2167




**Observación:**

ADELCA tiene certificación ISO 9001:2008, OHSAS 18001:2007 e ISO 14001:2004 y cuenta con el certificado de conformidad con Sello de Calidad NTE INEN 2167, para VARILLAS CORRUGADAS Y LISAS DE ACERO AL CARBONO LAMINADAS EN CALIENTE, SOLDABLES, TERMOTRATADAS, PARA HORMIGON ARMADO.

Este documento se puede reproducir en su totalidad bajo aprobación escrita del Laboratorio. No están autorizadas reproducciones parciales del mismo.

ACERIA DEL ECUADOR C.A.

Firma:   
 VANESSA VALLADARES  
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 23.08.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. REPUBLICA DEL SALVADOR N34-211  
 LOTE DE INSPECCION: 030000052149  
 NRO DE COLADA: 705643  
 ID: 122

PRODUCTO: 71 VARILLA LAM CORRUG AS42 16X12  
 No PEDIDO: 10010301  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 20 °C

Fecha	Características de Inspección	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
QUIMICO						
24.07.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,268	%	ASTME415
24.07.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,203	%	ASTME415
24.07.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,061	%	ASTME415
24.07.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,021	%	ASTME415
24.07.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,027	%	ASTME415
24.07.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,000	%	ASTME415
24.07.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,474	%	ASTME415
MECANICO						
24.07.2017	AREA NOM	201,06	201,06	201,062	mm <sup>2</sup>	NTE INEN 2167
24.07.2017	FLUENCIA	540,0	420,0	468,766	MPa	NTE INEN 2167
24.07.2017	RESISTENCIA		550,0	626,647	MPa	NTE INEN 2167
24.07.2017	ALARGAMIENTO		14,00	17,250	%	NTE INEN 2167
24.07.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,337		NTE INEN 2167
24.07.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
FISICO						
24.07.2017	ESPACIO R TRANSV	11,20		10,684	mm	NTE INEN 2167
24.07.2017	ALTURA R TRANSV		0,72	0,987	mm	NTE INEN 2167
24.07.2017	ANCHO BASE R LONG	6,20	0,10	2,210	mm	NTE INEN 2167
24.07.2017	LONG 12m	12,050	11,950	12,020	m	NTE INEN 2167
24.07.2017	APARIENCIA			Conforme		NTE INEN 2167



**Observación:**

ADELCA tiene certificación ISO 9001:2008, OHSAS 18001:2007 e ISO 14001:2004 y cuenta con el certificado de conformidad con Sello de Calidad NTE INEN 2167, para VARILLAS CORRUGADAS Y LISAS DE ACERO AL CARBONO LAMINADAS EN CALIENTE, SOLDABLES, TERMOTRATADAS, PARA HORMIGON ARMADO.

Este documento se puede reproducir en su totalidad bajo aprobación escrita del Laboratorio. No están autorizadas reproducciones parciales del mismo.

ACERIA DEL ECUADOR C.A.

Firma: \_\_\_\_\_

-----VANESSA VALLADARES-----  
 CONTROL DE CALIDAD  
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: MILAGRO Carretero Milagro San Miguel Km 6 Calle Principal L.8A  
 FECHA DE EMISION: 23.08.2017 PRODUCTO: 59 VARILLA LAM CORRUG AS42 10X12  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A NRO ENTREGA VENTA: 10010379  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. REPUBLICA DEL SALVADOR N34-211 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 25 °C  
 LOTE DE INSPECCION: 030000050945  
 NRO DE COLADA: 41359265  
 ID: 53

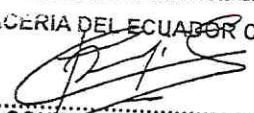
Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de analisis	UN	Norma
<b>MECANICO</b>						
17.06.2017	AREA NOM	78,54	78,54	78,540	mm2	NTE INEN 2167
17.06.2017	FLUENCIA	540,0	420,0	482,963	MPa	NTE INEN 2167
17.06.2017	RESISTENCIA		550,0	614,192	MPa	NTE INEN 2167
17.06.2017	ALARGAMIENTO		14,00	16,450	%	NTE INEN 2167
17.06.2017	RESISTENCIA/FLUENCIA		1,25	1,272		NTE INEN 2167
17.06.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
17.06.2017	ESPACIO R TRANSV	7,00		7,000	mm	NTE INEN 2167
17.06.2017	ALTURA R TRANSV		0,40	0,601	mm	NTE INEN 2167
17.06.2017	ANCHO BASE R LONG	3,90	0,10	1,205	mm	NTE INEN 2167
17.06.2017	LONG 12m	12,050	11,950	12,030	m	NTE INEN 2167
17.06.2017	APARIENCIA			Conforme		NTE INEN 2167

**Observación:**

ADELCA tiene certificación ISO 9001:2008, OHSAS 18001:2007 e ISO 14001:2004 y cumple con la norma NTE INEN 2167.

Este documento se puede reproducir en su totalidad bajo aprobación escrita del Laboratorio. No están autorizadas reproducciones parciales del mismo.

ACERIA DEL ECUADOR C.A.

Firma:   
 CONTROL DE CALIDAD  
 ING. JUAN CARLOS RUIZ

CALIDAD LAMINADOS PLANTA MILAGRO





**CERTIFICADO DE CALIDAD**  
ACERIA DEL ECUADOR C.A. ADELCA

Certificado N°: L20170823.14  
Fecha de emisión: 23.08.2017  
Página: 1 de 1.

LABORATORIO DE CALIDAD FUNDICIÓN

Lugar: 20197 PALANQUILLA SAE 1026 130X130X12000  
 Cliente:  
 Dirección:

DATOS LOGÍSTICOS		ANÁLISIS QUÍMICO %																ANÁLISIS FÍSICO																
ITEM	FECHA	COLADA	UNIDADES	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni	Mo	Al	Co	Ti	Nb	V	W	Pb	B	Sn	Zn	As	Bi	Ca	Ce	Zr	La	CE	Longitud	Rombosidad	Fecha	Sección	
01		41359265	000	0,290	0,190	1,120	0,015	0,014	0,110	0,080	0,040										0,000								0,486	A		A	A	A

Observación:

Firma:   
 ACERIA DEL ECUADOR C.A.  
 CONTROL DE CALIDAD  
 ING. JUAN CARLOS RUIZ  
 CONTROL DE CALIDAD

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: MILAGRO Carretero Milagro San Miguel Km 6 Calle Principal L.8A  
 FECHA DE EMISION: 23.08.2017 PRODUCTO: 59 VARILLA LAM CORRUG AS42 10X12  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A NRO ENTREGA VENTA: 10010379  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. REPUBLICA DEL SALVADOR N34-211 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 26 °C  
 LOTE DE INSPECCION: 030000050945  
 NRO DE COLADA: 41359461  
 ID: 107

Fecha	Características de Inspección	Max	Min	Resultado de análisis	UN	Norma
<b>MECANICO</b>						
17.06.2017	AREA NOM	78,54	78,54	78,540	mm2	NTE INEN 2167
17.06.2017	FLUENCIA	540,0	420,0	457,896	MPa	NTE INEN 2167
17.06.2017	RESISTENCIA		550,0	604,365	MPa	NTE INEN 2167
17.06.2017	ALARGAMIENTO		14,00	15,150	%	NTE INEN 2167
17.06.2017	RESISTENCIA/FLUENCIA		1,25	1,320		NTE INEN 2167
17.06.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
17.06.2017	ESPACIO R TRANSV	7,00		7,000	mm	NTE INEN 2167
17.06.2017	ALTURA R TRANSV		0,40	0,663	mm	NTE INEN 2167
17.06.2017	ANCHO BASE R LONG	3,90	0,10	1,325	mm	NTE INEN 2167
17.06.2017	LONG 12m	12,050	11,950	12,030	m	NTE INEN 2167
17.06.2017	APARIENCIA			Conforme		NTE INEN 2167

**Observación:**

ADELCA tiene certificación ISO 9001:2008, OHSAS 18001:2007 e ISO 14001:2004 y cumple con la norma NTE INEN 2167.

Este documento se puede reproducir en su totalidad bajo aprobación escrita del Laboratorio. No están autorizadas reproducciones parciales del mismo.

ACERIA DEL ECUADOR C.A.



Firma: \_\_\_\_\_

ING. JUAN CARLOS RUIZ  
CALIDAD LAMINADOS PLANTA MILAGRO



**CERTIFICADO DE CALIDAD**  
ACERIA DEL ECUADOR C.A. ADELCA

Certificado N°: L20170823.15  
Fecha de emisión: 23.08.2017  
Página: 1 de 1.

LABORATORIO DE CALIDAD FUNDICIÓN

Lugar: **20197 PALANQUILLA SAE 1026 130X130X12000**  
 Cliente:  
 Dirección:

DATOS LOGÍSTICOS		ANÁLISIS QUÍMICO %														ANÁLISIS FÍSICO																	
ITEM	FECHA	COLADA	UNIDADES	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni	Mo	Al	Co	Ti	Nb	V	W	Pb	B	Sn	Zn	As	Bi	Ca	Ce	Zr	La	CE	Longitud	Rombosidad	Flecha	Sección
01		41359461	000	0,290	0,130	1,070	0,014	0,010	0,100	0,070	0,040									0,000									0,476	A	A	A	A

Observación:

ACERIA DEL ECUADOR C.A.

Firma: CONTROL DE CALIDAD

ING. JUAN CARLOS RUIZ  
CONTROL DE CALIDAD

Lugar y fecha impresión:  
Aloag, 10/10/2016

Norma referencia:  
NTE INEN 2167:2011

colada	ID	φ	ENSAYOS DIMENSIONALES					ENSAYOS MECANICOS					doblado
			espac. resalt	altura resalt	ancho base resalt	α	tol masa	Fy	Fu	Fu / Fy	alargamiento		
			mm	mm	mm	°	%	MPa	MPa		%	180°	
			max8,4	min0,48	max4,7		+/- 6	420-540	min550	min1,25	min14		
16306944	1	12	8,0	0,69	1,84	70	0,9%	482,7	700,37	1,45	16,3	ok	
16306944	2	12	8,0	0,72	1,89	70	1,0%	486,3	703,39	1,45	15,0	ok	
16306944	3	12	7,8	0,67	1,98	70	0,9%	483,6	696,38	1,44	15,3	ok	
16306944	4	12	8,0	0,75	2,00	70	0,7%	494,0	696,97	1,41	15,8	ok	
16306944	5	12	8,0	0,68	2,92	70	2,0%	497,8	715,18	1,44	15,4	ok	
16306944	6	12	8,0	0,76	1,97	70	1,1%	509,2	711,49	1,40	14,1	ok	
16306944	7	12	8,0	0,80	1,89	70	1,2%	501,3	706,4	1,41	14,5	ok	
<b>16306944</b>	<b>x</b>	<b>12</b>	<b>8,0</b>	<b>0,72</b>	<b>2,1</b>	<b>70</b>	<b>1,1%</b>	<b>493,5</b>	<b>704,3</b>	<b>1,43</b>	<b>15,2</b>	<b>ok</b>	
colada: 129ton	max		8,0	0,8	2,9	70	2,0%	509	715	1,45	16,3		
	min		7,8	0,7	1,8	70	0,7%	483	696	1,40	14,1		

Method: Fe-10-F  
Comment: Aceros Baja Aleacion Type corr.concentr.  
Type Standard SAE-1026 NUEVO

9/28/2016 1:21:25 PM

ASTM: E415 Quality: ANALISIS COMPROBACION Sample: 16306944

	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni
	%	%	%	%	%	%	%	%
min								
< x > (7)	0.296	0.166	0.894	0.0175	0.0360	0.427	0.088	0.109
max	0.330	0.550	1.560	0.0430	0.0530			

	Mo	Al	V	B	Fe	C.E.		
	%	%	%	%	%			
min								
< x > (7)	0.016	0.0026	0.044	< 0.0002	97.83	0.465		
max								

ACERIA DEL ECUADOR C.A.

*[Signature]*

CONTROL DE CALIDAD

Vanessa Valladares  
Jefe de Calidad Laminados

Lugar y fecha impresión:  
Aloag, 07/10/2016

Norma referencia:  
NTE INEN 2167:2011

colada	ID	φ	ENSAYOS DIMENSIONALES				ENSAYOS MECANICOS					doblado
			espac. resalt	altura resalt	ancho base resalt	α	tol masa	Fy	Fu	Fu / Fy	alargamiento	
			mm	mm	mm	°	%	MPa	MPa		%	180°
			max11,2	min0,72	max6,2		+/- 6	420-540	min550	min1,25	min14	
16306743	1	16	10,20	0,90	2,10	70	0,8%	446,3	658,9	1,48	18,6	ok
16306743	2	16	10,20	0,81	2,22	70	0,9%	425,0	657,8	1,55	14,0	ok
16306743	3	16	10,20	0,79	2,17	70	0,3%	450,1	651,1	1,45	16,2	ok
16306743	4	16	10,20	0,84	2,16	70	0,6%	429,6	649,3	1,51	17,7	ok
16306743	5	16	10,19	0,86	2,19	70	1,2%	436,7	654,3	1,50	14,9	ok
16306743	6	16	10,19	0,89	2,20	70	0,7%	431,0	655,6	1,52	15,4	ok
16306743	7	16	10,19	0,77	2,24	70	0,9%	436,9	663,0	1,52	18,0	ok
<b>16306743</b>	<b>x</b>	<b>16</b>	<b>10,2</b>	<b>0,84</b>	<b>2,2</b>	<b>70</b>	<b>0,8%</b>	<b>436,5</b>	<b>655,7</b>	<b>1,50</b>	<b>16,4</b>	<b>ok</b>
colada: 131ton	max		10,2	0,90	2,2	70	1,2%	450	663	1,55	18,6	
	min		10,2	0,77	2,1	70	0,3%	425	649	1,45	14,0	

Method: Fe-10-F  
Comment: Aceros Baja Aleacion Type corr.concentr.  
Type Standard: SAE-1026 NUEVO

9/30/2016 7:58:14 AM

ASTM: E415 Quality: ANALISIS COMPROBACION Sample: 16306743

	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni
	%	%	%	%	%	%	%	%
min								
< x > (7)	0.282	0.150	0.838	0.0144	0.0219	0.340	0.080	0.127
max	0.330	0.550	1.560	0.0430	0.0530			

	Mo	Al	V	B	Fe	C.E.		
	%	%	%	%	%	l		
min								
< x > (7)	0.018	0.0023	0.039	0.0006	98.01	0.440		
max								

ACERIA DEL ECUADOR C.A.



CONTROL DE CALIDAD

Vanessa Valladares  
Jefe de Calidad Laminados

Lugar y fecha impresión:  
Aloag, 30/09/2016

Norma referencia:  
NTE INEN 2167:2011

colada	ID	φ	ENSAYOS DIMENSIONALES					ENSAYOS MECANICOS					doblado
			espac. resalt	altura resalt	ancho base resalt	α	tol masa	Fy	Fu	Fu / Fy	alargamiento		
			mm	mm	mm	°	%	MPa	MPa		%	180°	
			<b>max8,4</b>	<b>min0,48</b>	<b>max4,7</b>		<b>+/- 6</b>	<b>420-540</b>	<b>min550</b>	<b>min1,25</b>	<b>min14</b>		
16306871	1	12	7,7	0,64	1,35	70	0,0%	474,2	697,9	1,47	14,0	ok	
16306871	2	12	7,7	0,70	1,41	70	0,0%	455,1	691,7	1,52	14,0	ok	
16306871	3	12	7,7	0,66	1,40	70	0,3%	473,5	693,8	1,47	17,1	ok	
16306871	4	12	7,7	0,64	1,39	70	0,1%	489,6	688,3	1,41	15,0	ok	
16306871	5	12	7,7	0,65	1,38	70	0,8%	481,8	695,4	1,44	15,8	ok	
16306871	6	12	7,7	0,66	1,38	70	0,0%	492,5	682,8	1,39	14,6	ok	
16306871	7	12	7,7	0,66	1,39	70	0,0%	490,0	683,9	1,40	16,0	ok	
<b>16306871</b>	<b>x</b>	<b>12</b>	<b>7,7</b>	<b>0,66</b>	<b>1,4</b>	<b>70</b>	<b>0,2%</b>	<b>479,5</b>	<b>690,5</b>	<b>1,44</b>	<b>15,2</b>	<b>ok</b>	
colada: 129ton	max		7,7	0,7	1,4	70	0,8%	493	698	1,52	17,1		
	min		7,7	0,6	1,4	70	0,0%	455	683	1,39	14,0		

Method: Fe-10-F  
Comment: Aceros Baja Aleacion Type corr.concentr.  
Type Standard: SAE-1026 NUEVO

9/28/2016 10:34:12 AM

ASTM: E415 Quality: ANALISIS COMPROBACION Sample: 16306871

	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni
	%	%	%	%	%	%	%	%
min								
< x > (7)	0.298	0.135	0.887	0.0124	0.0244	0.277	0.052	0.080
max	0.330	0.550	1.560	0.0430	0.0530			

	Mo	Al	V	B	Fe	C.E.		
	%	%	%	%	%			
min								
< x > (7)	0.015	0.0025	0.039	0.0006	98.11	0.458		
max								

Lugar y fecha impresión:  
Aloag, 25/01/2017

Norma referencia:  
NTE INEN 2167:2011

colada	ID	φ	ENSAYOS DIMENSIONALES					ENSAYOS MECANICOS				
			espac. result	altura result	ancho base result	α	tol masa	Fy	Fu	Fu / Fy	alargamiento	doblado
			mm	mm	mm	°	%	MPa	MPa		%	180°
			<b>max11,2</b>	<b>min0,72</b>	<b>max6,2</b>		<b>+/- 6</b>	<b>420-540</b>	<b>min550</b>	<b>min1,25</b>	<b>min14</b>	
16306788	1	16	10,23	0,91	1,75	70	-1,3%	429,7	638,9	1,49	14,5	ok
16306788	2	16	10,23	0,83	1,80	70	-1,3%	420,9	638,5	1,52	15,5	ok
16306788	3	16	10,24	1,10	1,74	70	-1,2%	432,6	642,8	1,49	15,0	ok
16306788	4	16	10,20	0,90	1,78	70	-1,3%	426,3	643,3	1,51	16,1	ok
16306788	5	16	10,21	1,00	1,81	70	-1,5%	439,5	641,9	1,46	15,5	ok
16306788	6	16	10,23	0,90	1,73	70	-1,6%	436,5	639,4	1,46	15,0	ok
16306788	7	16	10,25	0,92	1,76	70	-1,0%	434,6	639,9	1,47	15,7	ok
<b>16306788</b>	<b>x</b>	<b>16</b>	<b>10,2</b>	<b>0,94</b>	<b>1,8</b>	<b>70</b>	<b>-1,3%</b>	<b>431,4</b>	<b>640,7</b>	<b>1,49</b>	<b>15,3</b>	<b>ok</b>
colada: 131ton		max	10,3	1,1	1,8	70	-1,0%	439	643	1,52	16,1	
		min	10,2	0,8	1,7	70	-1,6%	421	638	1,46	14,5	



1/16/2017 6:32:45 PM



Method: Fe-10-F  
Comment: Aceros Baja Aleacion Type corr.concentr.  
Type Standard SAE-1026 NUEVO

1/16/2017 6:32:01 PM

Area Id: **ASTM - E415** Head Id: **16306788** Quality: **ANALISIS COMPROBACION**

	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni
	%	%	%	%	%	%	%	%
min								
< x > (2)	<b>0.269</b>	<b>0.131</b>	<b>0.839</b>	<b>0.0151</b>	<b>0.0293</b>	<b>0.420</b>	<b>0.078</b>	<b>0.136</b>
max	0.330	0.550	1.560	0.0430	0.0530			

	Mo	Co	Ti	Nb	W	Pb	Sn	Zn
	%	%	%	%	%	%	%	%
min								
< x > (2)	<b>0.021</b>	<b>0.0107</b>	<b>&lt; 0.001</b>	<b>&lt; 0.001</b>	<b>&lt; 0.001</b>	<b>&lt; 0.0030</b>	<b>0.0190</b>	<b>0.009</b>
max								

	As	Bi	Ca	Ce	Zr	La	Fe	C.E.
	%	%	%	%	%	%	%	
min								
< x > (2)	<b>0.0152</b>	<b>&lt; 0.004</b>	<b>0.0010</b>	<b>&lt; 0.0030</b>	<b>&lt; 0.002</b>	<b>&lt; 0.001</b>	<b>97.95</b>	<b>0.429</b>
max								

ACERIA DEL ECUADOR C.A.

CONTROL DE CALIDAD

Vanessa Valladares  
Jefe de Calidad Laminados

Lugar y fecha impresión:  
Aloag, 07/10/2016

Norma referencia:  
NTE INEN 2167:2011

colada	ID	φ	ENSAYOS DIMENSIONALES					ENSAYOS MECANICOS					doblado
			espac. resalt	altura resalt	ancho base resalt	α	tol masa	Fy	Fu	Fu / Fy	alargamiento		
			mm	mm	mm	°	%	MPa	MPa		%	180°	
			<b>max11,2</b>	<b>min0,72</b>	<b>max6,2</b>		<b>+/- 6</b>	<b>420-540</b>	<b>min550</b>	<b>min1,25</b>	<b>min14</b>		
16306721	1	16	10,185	0,85	1,99	70	0,3%	483,3	690,4	1,43	15,4	ok	
16306721	2	16	10,19	0,86	1,94	70	0,3%	512,3	680,3	1,33	14,2	ok	
16306721	3	16	10,19	0,83	1,92	70	0,4%	442,4	679,1	1,53	15,0	ok	
16306721	4	16	10,19	0,89	1,98	70	0,1%	431,7	669,4	1,55	16,0	ok	
16306721	5	16	10,19	0,82	1,99	70	0,0%	427,7	685,2	1,60	14,9	ok	
16306721	6	16	10,19	0,80	1,89	70	-1,0%	451,6	695,5	1,54	15,0	ok	
16306721	7	16	10,20	0,86	1,93	70	-0,5%	436,5	698,9	1,60	14,5	ok	
16306721	8	16	10,20	0,87	1,92	70	-0,5%	437,5	702,8	1,61	15,5	ok	
<b>16306721</b>	<b>x</b>	<b>16</b>	<b>10,2</b>	<b>0,85</b>	<b>1,9</b>	<b>70</b>	<b>-0,1%</b>	<b>452,9</b>	<b>687,7</b>	<b>1,52</b>	<b>15,1</b>	<b>ok</b>	
colada: 132ton		max	10,2	0,89	2,0	70	0,4%	512	703	1,61	16,0		
		min	10,2	0,80	1,9	70	-1,0%	428	669	1,33	14,2		

Method: Fe-10-F  
Comment: Aceros Baja Aleacion Type corr.concentr.  
Type Standard: SAE-1026 NUEVO

10/3/2016 1:10:11 PM

ASTM: E415 Quality: ANALISIS COMPROBACION Sample: 16306721

	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni
	%	%	%	%	%	%	%	%
min								
< x > (7)	0.290	0.167	0.821	0.0196	0.0156	0.420	0.118	0.132
max	0.330	0.550	1.560	0.0430	0.0530			

	Mo	Al	V	B	Fe	C.E.		
	%	%	%	%	%			
min								
< x > (7)	0.021	0.0023	0.035	0.0004	97.88	0.452		
max								



LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: MILAGRO Carretero Milagro San Miguel Km 6 Calle Principal L.8A  
 FECHA DE EMISION: 20.07.2017 PRODUCTO: 21080 ROLLO LAM CORRUG AS42 10 mm  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A NRO ENTREGA VENTA: 10009510  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB  
 LOTE DE INSPECCION: 030000050872  
 NRO DE COLADA: 704334  
 ID: 578

Fecha	Características de Inspección	Max	Min	Resultado de análisis	UN	Norma
<b>QUIMICO</b>						
15.06.2017	% CARBON (C)	0,310	0,260	0,279	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
15.06.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,142	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
15.06.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,064	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
15.06.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,017	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
15.06.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,024	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
15.06.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,000	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
15.06.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,470	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
<b>MECANICO</b>						
15.06.2017	AREA NOM	78,54	78,54	78,540	mm2	NTE INEN 2167
15.06.2017	FLUENCIA	540,0	420,0	489,706	MPa	NTE INEN 2167
15.06.2017	RESISTENCIA		550,0	682,616	MPa	NTE INEN 2167
15.06.2017	ALARGAMIENTO		14,00	15,600	%	NTE INEN 2167
15.06.2017	RESISTENCIA/FLUENCIA		1,25	1,394		NTE INEN 2167
15.06.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
15.06.2017	ESPACIO R TRANSV	7,00		7,000	mm	NTE INEN 2167
15.06.2017	ALTURA R TRANSV		0,40	0,614	mm	NTE INEN 2167
15.06.2017	ANCHO BASE R LONG	3,90	0,10	1,140	mm	NTE INEN 2167
15.06.2017	APARIENCIA			Conforme		NTE INEN 2167

**Observación:**

ADELCA tiene certificación ISO 9001:2008, OHSAS 18001:2007 e ISO 14001:2004 y cumple con la norma NTE INEN 2167.

Este documento se puede reproducir en su totalidad bajo aprobación escrita del Laboratorio. No están autorizadas reproducciones parciales del mismo.

ACERIA DEL ECUADOR C.A.

Firma:

  
 .....  
 CONTROL DE CALIDAD

ING. JUAN CARLOS RUIZ  
 CALIDAD LAMINADOS PLANTA MILAGRO