

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 11.09.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. REPUBLICA DEL SALVADOR N34-211  
 LOTE DE INSPECCION: 030000052860  
 NRO DE COLADA: 705875  
 ID: 1395

PRODUCTO: 63 VARILLA LAM CORRUG AS42 12X12  
 No PEDIDO: 10010502  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 20 °C

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
14.08.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,279	%	ASTME415
14.08.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,187	%	ASTME415
14.08.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,066	%	ASTME415
14.08.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,014	%	ASTME415
14.08.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,025	%	ASTME415
14.08.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,000	%	ASTME415
14.08.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,487	%	ASTME415
<b>MECANICO</b>						
14.08.2017	AREA NOM	113,10	113,10	113,098	mm2	NTE INEN 2167
14.08.2017	FLUENCIA	540,0	420,0	495,456	MPa	NTE INEN 2167
14.08.2017	RESISTENCIA		550,0	647,284	MPa	NTE INEN 2167
14.08.2017	ALARGAMIENTO		14,00	16,050	%	NTE INEN 2167
14.08.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,306		NTE INEN 2167
14.08.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
14.08.2017	ESPACIO R TRANSV	8,40		8,086	mm	NTE INEN 2167
14.08.2017	ALTURA R TRANSV		0,48	0,627	mm	NTE INEN 2167
14.08.2017	ANCHO BASE R LONG	4,70	0,10	1,815	mm	NTE INEN 2167
14.08.2017	LONG 12m	12,050	11,950	12,010	m	NTE INEN 2167
14.08.2017	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.

Firma:

*(Firma manuscrita)*  
**VANESSA VAELADARES**  
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: MILAGRO Carretero Milagro San Miguel Km 6 Calle Principal L.8A  
 FECHA DE EMISION: 11.09.2017 PRODUCTO: 83 VARILLA LAM CORRUG AS42 25X12  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A NRO ENTREGA VENTA: 10010502  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. REPUBLICA DEL SALVADOR N34-211 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB  
 LOTE DE INSPECCION: 030000052632  
 NRO DE COLADA: 000974  
 ID: 1005

Fecha	Caracteristicas de Inspeccion	Max	Min	Resultado de analisis	UN	Norma
<b>MECANICO</b>						
04.08.2017	AREA NOM	490,87	490,87	490,870	mm2	NTE INEN 2167
04.08.2017	FLUENCIA	540,0	420,0	462,164	MPa	NTE INEN 2167
04.08.2017	RESISTENCIA		550,0	596,598	MPa	NTE INEN 2167
04.08.2017	ALARGAMIENTO		12,00	19,150	%	NTE INEN 2167
04.08.2017	RESISTENCIA/FLUENCIA		1,25	1,291		NTE INEN 2167
04.08.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
04.08.2017	ESPACIO R TRANSV	17,50		17,333	mm	NTE INEN 2167
04.08.2017	ALTURA R TRANSV		1,26	1,550	mm	NTE INEN 2167
04.08.2017	ANCHO BASE R LONG	9,60	0,10	2,428	mm	NTE INEN 2167
04.08.2017	LONG 12m	12,050	11,950	12,010	m	NTE INEN 2167
04.08.2017	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°: L20170818.8  
Fecha de emisión: 14.08.2017  
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		000974	000	0,273	0,180	1,068	0,028	0,009	0,020	0,023	0,005										0,000									0,458	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: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 11.09.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. REPUBLICA DEL SALVADOR N34-211  
 LOTE DE INSPECCION: 030000050100  
 NRO DE COLADA: 704202  
 ID: 669

PRODUCTO: 71 VARILLA LAM CORRUG AS42 16X12  
 No PEDIDO: 10010502  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 20 °C

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
22.05.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,273	%	ASTME415
22.05.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,120	%	ASTME415
22.05.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,057	%	ASTME415
22.05.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,016	%	ASTME415
22.05.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,037	%	ASTME415
22.05.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,000	%	ASTME415
22.05.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	7,000	%	ASTME415
<b>MECANICO</b>						
22.05.2017	AREA NOM	201,06	201,06	201,062	mm2	NTE INEN 2167
22.05.2017	FLUENCIA	540,0	420,0	464,523	MPa	NTE INEN 2167
22.05.2017	RESISTENCIA		550,0	617,283	MPa	NTE INEN 2167
22.05.2017	ALARGAMIENTO		14,00	17,550	%	NTE INEN 2167
22.05.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,329		NTE INEN 2167
22.05.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
22.05.2017	ESPACIO R TRANSV	11,20		10,714	mm	NTE INEN 2167
22.05.2017	ALTURA R TRANSV		0,72	1,073	mm	NTE INEN 2167
22.05.2017	ANCHO BASE R LONG	6,20	0,10	2,135	mm	NTE INEN 2167
22.05.2017	LONG 12m	12,050	11,950	12,020	m	NTE INEN 2167
22.05.2017	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.

Firma:   
 VANESSA VALLADARES  
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS



LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 11.09.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. REPUBLICA DEL SALVADOR N34-211  
 LOTE DE INSPECCION: 030000052387  
 NRO DE COLADA: 705600  
 ID: 316

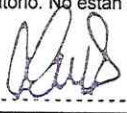
PRODUCTO: 77 VARILLA LAM CORRUG AS42 20X12  
 No PEDIDO: 10010502  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

Fecha	Características de Inspección	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
02.08.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,261	%	ASTME415
02.08.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,181	%	ASTME415
02.08.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,061	%	ASTME415
02.08.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,015	%	ASTME415
02.08.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,023	%	ASTME415
02.08.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,001	%	ASTME415
02.08.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,000	%	ASTME415
<b>MECANICO</b>						
02.08.2017	AREA NOM	314,16	314,16	314,160	mm <sup>2</sup>	NTE INEN 2167
02.08.2017	FLUENCIA	540,0	420,0	501,630	MPa	NTE INEN 2167
02.08.2017	RESISTENCIA		550,0	647,405	MPa	NTE INEN 2167
02.08.2017	ALARGAMIENTO		14,00	15,900	%	NTE INEN 2167
02.08.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,291		NTE INEN 2167
02.08.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
02.08.2017	ESPACIO R TRANSV	14,00		13,368	mm	NTE INEN 2167
02.08.2017	ALTURA R TRANSV		1,01	1,363	mm	NTE INEN 2167
02.08.2017	ANCHO BASE R LONG	7,80	0,10	2,830	mm	NTE INEN 2167
02.08.2017	LONG 12m	12,050	11,950	12,010	m	NTE INEN 2167
02.08.2017	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.

Firma:   
 CONTROL DE CALIDAD  
 VANESSA VALLADARES  
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 11.09.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. REPUBLICA DEL SALVADOR N34-211  
 LOTE DE INSPECCION: 030000052387  
 NRO DE COLADA: 705610  
 ID: 309

PRODUCTO: 77 VARILLA LAM CORRUG AS42 20X12  
 No PEDIDO: 10010502  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
02.08.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,272	%	ASTME415
02.08.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,186	%	ASTME415
02.08.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,079	%	ASTME415
02.08.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,015	%	ASTME415
02.08.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,024	%	ASTME415
02.08.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,001	%	ASTME415
02.08.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,478	%	ASTME415
<b>MECANICO</b>						
02.08.2017	AREA NOM	314,16	314,16	314,160	mm2	NTE INEN 2167
02.08.2017	FLUENCIA	540,0	420,0	499,913	MPa	NTE INEN 2167
02.08.2017	RESISTENCIA		550,0	642,848	MPa	NTE INEN 2167
02.08.2017	ALARGAMIENTO		14,00	16,000	%	NTE INEN 2167
02.08.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,286		NTE INEN 2167
02.08.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
02.08.2017	ESPACIO R TRANSV	14,00		13,389	mm	NTE INEN 2167
02.08.2017	ALTURA R TRANSV		1,01	1,370	mm	NTE INEN 2167
02.08.2017	ANCHO BASE R LONG	7,80	0,10	2,840	mm	NTE INEN 2167
02.08.2017	LONG 12m	12,050	11,950	12,010	m	NTE INEN 2167
02.08.2017	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 ESTADO SÓLIDAS, TERMOTRATADAS, PARA HORMIGON ARMADO. Este documento se puede reproducir en su totalidad bajo aprobación escrita del Laboratorio. No están autorizadas reproducciones parciales del mismo.

Firma:   
 CONTROL DE CALIDAD  
 VANESSA VALLADARES  
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 11.09.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A.  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. REPUBLICA DEL SALVADOR N34-211  
 LOTE DE INSPECCION: 030000052387  
 NRO DE COLADA: 705567  
 ID: 20

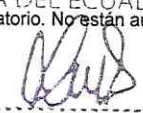
PRODUCTO: 77 VARILLA LAM CORRUG AS42 20X12  
 No PEDIDO: 10010502  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

Fecha	Características de Inspección	Max	Min	Resultado de Análisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
02.08.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,267	%	ASTME415
02.08.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,177	%	ASTME415
02.08.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,062	%	ASTME415
02.08.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,018	%	ASTME415
02.08.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,027	%	ASTME415
02.08.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,000	%	ASTME415
02.08.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,400	%	ASTME415
<b>MECANICO</b>						
02.08.2017	AREA NOM	314,16	314,16	314,160	mm <sup>2</sup>	NTE INEN 2167
02.08.2017	FLUENCIA	540,0	420,0	487,084	MPa	NTE INEN 2167
02.08.2017	RESISTENCIA		550,0	632,516	MPa	NTE INEN 2167
02.08.2017	ALARGAMIENTO		14,00	16,250	%	NTE INEN 2167
02.08.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,299		NTE INEN 2167
02.08.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
02.08.2017	ESPACIO R TRANSV	14,00		13,313	mm	NTE INEN 2167
02.08.2017	ALTURA R TRANSV		1,01	1,410	mm	NTE INEN 2167
02.08.2017	ANCHO BASE R LONG	7,80	0,10	2,310	mm	NTE INEN 2167
02.08.2017	LONG 12m	12,050	11,950	12,020	m	NTE INEN 2167
02.08.2017	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.

Firma:   
 CONTROL DE CALIDAD  
 VANESSA VALLADARES  
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS