

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: MILAGRO Carretero Milagro San Miguel Km 6 Calle Principal L.8A  
 FECHA DE EMISION: 02.03.2017 PRODUCTO: 83 VARILLA LAM CORRUG AS42 25X12  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A NRO ENTREGA VENTA: 10007348  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 22 °C  
 LOTE DE INSPECCION: 030000047122  
 NRO DE COLADA: 27088393  
 ID: 426

Fecha	Características de Inspección	Max	Min	Resultado de análisis	UN	Norma
<b>MECANICO</b>						
06.02.2017	AREA NOM	490,87	490,87	490,870	mm <sup>2</sup>	NTE INEN 2167
06.02.2017	FLUENCIA	550,0	420,0	468,584	MPa	NTE INEN 2167
06.02.2017	RESISTENCIA		560,0	615,262	MPa	NTE INEN 2167
06.02.2017	ALARGAMIENTO		12,00	17,000	%	NTE INEN 2167
06.02.2017	RESISTENCIA/FLUENCIA		1,25	1,313		NTE INEN 2167
06.02.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
06.02.2017	ESPACIO R TRANSV	17,50		16,917	mm	NTE INEN 2167
06.02.2017	ALTURA R TRANSV		1,26	1,440	mm	NTE INEN 2167
06.02.2017	ANCHO BASE R LONG	9,60	0,10	2,970	mm	NTE INEN 2167
06.02.2017	LONG 12m	12,050	11,950	12,030	m	NTE INEN 2167
06.02.2017	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.

Firma:   
 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°: F2000000055

Fecha de emisión: 22.02.2017

Página: 1 de 1.

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

**Producto:** 20200 PALANQUILLA SAE1029 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		27088393	000	0,300	0,197	1,090	0,020	0,017	0,003	0,009	0,013	0,002	0,006				0,001			0,000										0,483				

Observación:



INSPECCIONADO

RESPONSABLE: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_ HORA: \_\_\_\_\_

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

JOSÉ LUIS ALMEIDA  
SUPERVISOR CALIDAD ACERÍA

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 18.04.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A.  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000048213  
 NRO DE COLADA: 701853  
 ID: 749

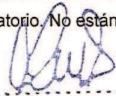
PRODUCTO: 866 VARILLA LAM CORRUG AS42 25X08  
 No PEDIDO: 10007943  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
13.03.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,273	%	ASTME415
13.03.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,128	%	ASTME415
13.03.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,050	%	ASTME415
13.03.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,012	%	ASTME415
13.03.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,026	%	ASTME415
13.03.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,001	%	ASTME415
13.03.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,461	%	ASTME415
<b>MECANICO</b>						
13.03.2017	AREA NOM	490,88	490,88	490,875	mm2	NTE INEN 2167
13.03.2017	FLUENCIA	550,0	420,0	477,469	MPa	NTE INEN 2167
13.03.2017	RESISTENCIA		560,0	629,301	MPa	NTE INEN 2167
13.03.2017	ALARGAMIENTO		12,00	16,000	%	NTE INEN 2167
13.03.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,318		NTE INEN 2167
13.03.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
13.03.2017	ESPACIO R TRANSV	17,50		17,056	mm	NTE INEN 2167
13.03.2017	ALTURA R TRANSV		1,26	1,527	mm	NTE INEN 2167
13.03.2017	ANCHO BASE R LONG	9,60	0,10	2,170	mm	NTE INEN 2167
13.03.2017	APARIENCIA			Conforme		NTE INEN 2167
13.03.2017	LONGITUD ESPECIAL 8m	8,050	7,950	8,020	m	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: 18.04.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000048213  
 NRO DE COLADA: 701644  
 ID: 821

PRODUCTO: 866 VARILLA LAM CORRUG AS42 25X08  
 No PEDIDO: 10007943  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
13.03.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,266	%	ASTME415
13.03.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,214	%	ASTME415
13.03.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,078	%	ASTME415
13.03.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,013	%	ASTME415
13.03.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,022	%	ASTME415
13.03.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,001	%	ASTME415
13.03.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,457	%	ASTME415
<b>MECANICO</b>						
13.03.2017	AREA NOM	490,88	490,88	490,875	mm2	NTE INEN 2167
13.03.2017	FLUENCIA	550,0	420,0	457,491	MPa	NTE INEN 2167
13.03.2017	RESISTENCIA		560,0	637,292	MPa	NTE INEN 2167
13.03.2017	ALARGAMIENTO		12,00	17,550	%	NTE INEN 2167
13.03.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,393		NTE INEN 2167
13.03.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
13.03.2017	ESPACIO R TRANSV	17,50		17,000	mm	NTE INEN 2167
13.03.2017	ALTURA R TRANSV		1,26	1,610	mm	NTE INEN 2167
13.03.2017	ANCHO BASE R LONG	9,60	0,10	3,185	mm	NTE INEN 2167
13.03.2017	APARIENCIA			Conforme		NTE INEN 2167
13.03.2017	LONGITUD ESPECIAL 8m	8,050	7,950	8,020	m	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: 19.04.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000048578  
 NRO DE COLADA: 702575  
 ID: 765

PRODUCTO: 71 VARILLA LAM CORRUG AS42 16X12  
 No PEDIDO: 10007991  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
27.03.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,261	%	ASTME415
27.03.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,129	%	ASTME415
27.03.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,052	%	ASTME415
27.03.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,023	%	ASTME415
27.03.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,026	%	ASTME415
27.03.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,001	%	ASTME415
27.03.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,448	%	ASTME415
<b>MECANICO</b>						
27.03.2017	AREA NOM	201,06	201,06	201,062	mm2	NTE INEN 2167
27.03.2017	FLUENCIA	550,0	420,0	479,594	MPa	NTE INEN 2167
27.03.2017	RESISTENCIA		560,0	618,112	MPa	NTE INEN 2167
27.03.2017	ALARGAMIENTO		14,00	17,650	%	NTE INEN 2167
27.03.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,289		NTE INEN 2167
27.03.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
27.03.2017	ESPACIO R TRANSV	11,20		11,000	mm	NTE INEN 2167
27.03.2017	ALTURA R TRANSV		0,72	0,970	mm	NTE INEN 2167
27.03.2017	ANCHO BASE R LONG	6,20	0,10	1,735	mm	NTE INEN 2167
27.03.2017	LONG 12m	12,050	11,950	12,020	m	NTE INEN 2167
27.03.2017	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: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 18.04.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000049084  
 NRO DE COLADA: 703082  
 ID: 663

PRODUCTO: 89 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X12  
 No PEDIDO: 10007940  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 20 °C

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
10.04.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,277	%	ASTME415
10.04.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,128	%	ASTME415
10.04.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,057	%	ASTME415
10.04.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,018	%	ASTME415
10.04.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,027	%	ASTME415
10.04.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,000	%	ASTME415
10.04.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,400	%	ASTME415
<b>MECANICO</b>						
10.04.2017	AREA NOM	804,25	804,25	804,250	mm2	NTE INEN 2167
10.04.2017	FLUENCIA	550,0	420,0	475,546	MPa	NTE INEN 2167
10.04.2017	RESISTENCIA		560,0	619,429	MPa	NTE INEN 2167
10.04.2017	ALARGAMIENTO		12,00	15,800	%	NTE INEN 2167
10.04.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,303		NTE INEN 2167
10.04.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
10.04.2017	ESPACIO R TRANSV	22,40		21,154	mm	NTE INEN 2167
10.04.2017	ALTURA R TRANSV		1,64	1,993	mm	NTE INEN 2167
10.04.2017	ANCHO BASE R LONG	12,00	0,10	3,665	mm	NTE INEN 2167
10.04.2017	LONG 12m	12,050	12,000	12,010	m	NTE INEN 2167
10.04.2017	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: 19.04.2017  
NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
LOTE DE INSPECCION: 030000049084  
NRO DE COLADA: 702508  
ID 152

PRODUCTO: 613 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X15  
No PEDIDO: 10007966  
CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 22 °C

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
10.04.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,278	%	ASTME415
10.04.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,123	%	ASTME415
10.04.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,066	%	ASTME415
10.04.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,014	%	ASTME415
10.04.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,028	%	ASTME415
10.04.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,001	%	ASTME415
10.04.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,469	%	ASTME415
<b>MECANICO</b>						
10.04.2017	AREA NOM	804,25	804,25	804,250	mm2	NTE INEN 2167
10.04.2017	FLUENCIA	550,0	420,0	507,249	MPa	NTE INEN 2167
10.04.2017	RESISTENCIA		560,0	656,009	MPa	NTE INEN 2167
10.04.2017	ALARGAMIENTO		12,00	16,200	%	NTE INEN 2167
10.04.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,293		NTE INEN 2167
10.04.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
10.04.2017	ESPACIO R TRANSV	22,40		21,000	mm	NTE INEN 2167
10.04.2017	ALTURA R TRANSV		1,64	1,947	mm	NTE INEN 2167
10.04.2017	ANCHO BASE R LONG	12,00	0,10	2,890	mm	NTE INEN 2167
10.04.2017	APARIENCIA			Conforme		NTE INEN 2167
10.04.2017	LONG ESPECIAL			15,020	m	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