

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 10.03.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000046934  
 NRO DE COLADA: 700687  
 ID: 141

PRODUCTO: 76 VARILLA LAM CORRUG AS42 20X09  
 No PEDIDO: 10007377  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
QUIMICO						
02.02.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,267	%	ASTME415
02.02.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,188	%	ASTME415
02.02.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,079	%	ASTME415
02.02.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,017	%	ASTME415
02.02.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,021	%	ASTME415
02.02.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,001	%	ASTME415
02.02.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,459	%	ASTME415
MECANICO						
02.02.2017	AREA NOM	314,16	314,16	314,160	mm2	NTE INEN 2167
02.02.2017	FLUENCIA	550,0	420,0	476,970	MPa	NTE INEN 2167
02.02.2017	RESISTENCIA		560,0	630,549	MPa	NTE INEN 2167
02.02.2017	ALARGAMIENTO		14,00	15,500	%	NTE INEN 2167
02.02.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,322		NTE INEN 2167
02.02.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
FISICO						
02.02.2017	ESPACIO R TRANSV	14,00		13,636	mm	NTE INEN 2167
02.02.2017	ALTURA R TRANSV		1,01	1,153	mm	NTE INEN 2167
02.02.2017	ANCHO BASE R LONG	7,80	0,10	2,035	mm	NTE INEN 2167
02.02.2017	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 DE ACERO CON RESALTES, 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

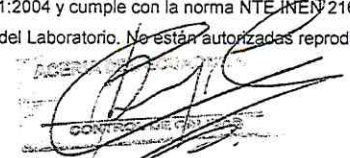
LUGAR: MILAGRO Carretero Milagro San Miguel Km 6 Calle Principal L.8A  
 FECHA DE EMISION: 10.03.2017 PRODUCTO: 82 VARILLA LAM CORRUG AS42 25X09  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A NRO ENTREGA VENTA: 10007377  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C  
 LOTE DE INSPECCION: 030000047122  
 NRO DE COLADA: 27088407  
 ID: 717

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de analisis	UN	Norma
<b>MECANICO</b>						
06.02.2017	AREA NOM	490,87	490,87	490,870	mm2	NTE INEN 2167
06.02.2017	FLUENCIA	550,0	420,0	448,067	MPa	NTE INEN 2167
06.02.2017	RESISTENCIA		560,0	605,213	MPa	NTE INEN 2167
06.02.2017	ALARGAMIENTO		12,00	19,750	%	NTE INEN 2167
06.02.2017	RESISTENCIA/FLUENCIA		1,25	1,351		NTE INEN 2167
06.02.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
06.02.2017	ESPACIO R TRANSV	17,50		17,016	mm	NTE INEN 2167
06.02.2017	ALTURA R TRANSV		1,26	1,483	mm	NTE INEN 2167
06.02.2017	ANCHO BASE R LONG	9,60	0,10	2,950	mm	NTE INEN 2167
06.02.2017	LONG 9m	9,050	8,950	9,020	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



LABORATORIO DE CALIDAD FUNDICIÓN

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

Certificado N°: F2000000048  
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		27088407	000	0,305	0,200	1,090	0,021	0,016	0,003	0,010	0,013	0,002	0,005				0,001			0,000																	0,190				

Observación:



Firma:   
 JOSÉ LUIS ALMEIDA  
 SUPERVISOR CALIDAD ACERIA

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 10.03.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000047594  
 NRO DE COLADA: 701411  
 ID: 402

PRODUCTO: 89 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X12  
 No PEDIDO: 10007377  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
20.02.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,267	%	ASTME415
20.02.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,188	%	ASTME415
20.02.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,064	%	ASTME415
20.02.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,019	%	ASTME415
20.02.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,027	%	ASTME415
20.02.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,001	%	ASTME415
20.02.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,465	%	ASTME415
<b>MECANICO</b>						
20.02.2017	AREA NOM	804,25	804,25	804,250	mm2	NTE INEN 2167
20.02.2017	FLUENCIA	550,0	420,0	443,843	MPa	NTE INEN 2167
20.02.2017	RESISTENCIA		560,0	630,403	MPa	NTE INEN 2167
20.02.2017	ALARGAMIENTO		12,00	17,250	%	NTE INEN 2167
20.02.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,420		NTE INEN 2167
20.02.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
20.02.2017	ESPACIO R TRANSV	22,40		21,706	mm	NTE INEN 2167
20.02.2017	ALTURA R TRANSV		1,64	2,120	mm	NTE INEN 2167
20.02.2017	ANCHO BASE R LONG	12,00	0,10	4,030	mm	NTE INEN 2167
20.02.2017	LONG 12m	12,050	12,000	12,010	m	NTE INEN 2167
20.02.2017	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 DE ACERO CON RESALTES, 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: 10.03.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000034068  
 NRO DE COLADA: 602506  
 ID: 27

PRODUCTO: 106 VARILLA LAM LISA AS42 25X12  
 No PEDIDO: 10007377  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
QUIMICO						
21.04.2016	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,268	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% SILICIO (Si)	0,400	0,100	0,194	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% MANGANESO (Mn)	1,000	0,800	0,829	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% FOSFORO (P)	0,043	0,000	0,019	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,028	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% BORO (B)	0,010	0,000	0,000	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,421	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
MECANICO						
21.04.2016	AREA NOMINAL	490,88	490,88	490,875	mm2	ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars
21.04.2016	FLUENCIA NOMINAL	55,00	42,00	49,503	kg/mm2	ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars
21.04.2016	RESISTENCIA NOMINAL		56,00	66,412	kg/mm2	ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars
21.04.2016	% ALARGAMIENTO MINIMO		12,00	18,000	%	ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars
21.04.2016	RELACIÓN RESISTENCIA/FLUENCIA		1,25	1,342		ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars
21.04.2016	AGRIETAMIENTO AL DOBLAR			Conforme		ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars
FISICO						
21.04.2016	DIAMETRO MAYOR	25,50	24,50	24,763	mm	ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars
21.04.2016	DIAMETRO MENOR	25,50	24,50	24,787	mm	ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars
21.04.2016	OVALIDAD	0,75		0,023	mm	ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars
21.04.2016	LONGITUD 12m	12,050	11,950	12,010	m	ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars
21.04.2016	DEFECTOS SUPERFICIALES			Conforme		ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars

**Observación:**

ADELCA tiene certificación ISO 9001:2008, OHSAS 18001:2007 e ISO 14001:2004

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 Via Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 10.03.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000039816  
 NRO DE COLADA: 605003  
 ID: 1424

PRODUCTO: 59 VARILLA LAM CORRUG AS42 10X12  
 No PEDIDO: 10007377  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 22 °C

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
01.08.2016	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,265	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
01.08.2016	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,210	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
01.08.2016	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,077	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
01.08.2016	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,015	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
01.08.2016	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,025	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
01.08.2016	% BORO (B)	0,100	0,000	0,001	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
01.08.2016	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,458	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
<b>MECANICO</b>						
01.08.2016	AREA NOM	78,54	78,54	78,540	mm2	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
01.08.2016	FLUENCIA	550	420	442,258	MPa	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
01.08.2016	RESISTENCIA		560	613,568	MPa	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
01.08.2016	ALARGAMIENTO		12,00	15,700	%	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
01.08.2016	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,387		NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
01.08.2016	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
<b>FISICO</b>						
01.08.2016	ESPACIO R TRANSV	7,00		6,742	mm	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
01.08.2016	ALTURA R TRANSV		0,40	0,647	mm	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
01.08.2016	ANCHO BASE R LONG	3,90	0,10	1,110	mm	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
01.08.2016	LONG 12m	12,050	11,950	12,010	m	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
01.08.2016	APARIENCIA			Conforme		NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR



**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 DE ACERO CON RESALTES, 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: 10.03.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000045881  
 NRO DE COLADA: 700111  
 ID: 343

PRODUCTO: 71 VARILLA LAM CORRUG AS42 16X12  
 No PEDIDO: 10007377  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 22 °C

Fecha	Características de Inspección	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
QUIMICO						
05.01.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,277	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
05.01.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,180	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
05.01.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,057	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
05.01.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,019	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
05.01.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,025	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
05.01.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,000	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
05.01.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,466	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
MECANICO						
05.01.2017	AREA NOM	201,06	201,06	201,062	mm2	NTE INEN 2167
05.01.2017	FLUENCIA	550,0	420,0	461,401	MPa	NTE INEN 2167
05.01.2017	RESISTENCIA		560,0	610,162	MPa	NTE INEN 2167
05.01.2017	ALARGAMIENTO		14,00	16,500	%	NTE INEN 2167
05.01.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,322		NTE INEN 2167
05.01.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
FISICO						
05.01.2017	ESPACIO R TRANSV	11,20		11,000	mm	NTE INEN 2167
05.01.2017	ALTURA R TRANSV		0,72	1,157	mm	NTE INEN 2167
05.01.2017	ANCHO BASE R LONG	6,20	0,10	1,785	mm	NTE INEN 2167
05.01.2017	LONG 12m	12,050	11,950	12,010	m	NTE INEN 2167
05.01.2017	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 DE ACERO CON RESALTES, 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

CERTIFICADO NRO: L1000059700  
PÁGINA 1 DE 1

LUGAR: MILAGRO, Carretero Milagro San Miguel Km 6 Calle Principal L.8A  
 FECHA DE EMISION: 10.03.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCIÓN DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCIÓN: 030000042872  
 NRO DE COLADA: 606364  
 ID: 199  
 PRODUCTO: 83 VARILLA LAM CORRUG AS42 25X12  
 NRO ENTREGA VENTA: 10007377  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

Fecha	Características de Inspección	Máx	Min	Resultado de análisis	UN	Norma
QUIMICO						
22.12.2016	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,273	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
22.12.2016	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,199	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
22.12.2016	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,074	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
22.12.2016	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,012	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
22.12.2016	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,027	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
22.12.2016	% BORO (B)	0,100	0,000	0,001	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
22.12.2016	% CARBON EQUIVALENTE(CE)	0,550	0,000	0,472	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
MECÁNICO						
29.12.2016	AREA NOM	490,87	490,87	490,870	mm2	NTE INEN 2167
29.12.2016	FLUENCIA	550,0	420,0	485,385	MPa	NTE INEN 2167
29.12.2016	RESISTENCIA		560,0	662,371	MPa	NTE INEN 2167
29.12.2016	ALARGAMIENTO		12,00	18,000	%	NTE INEN 2167
29.12.2016	RESISTENCIA/FLUENCIA		1,25	1,365		NTE INEN 2167
29.12.2016	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
FÍSICO						
29.12.2016	ESPACIO R TRANSV	17,50		16,833	mm	NTE INEN 2167
29.12.2016	ALTURA R TRANSV		1,26	1,457	mm	NTE INEN 2167
29.12.2016	ANCHO BASE R LONG	9,60	0,10	3,085	mm	NTE INEN 2167
29.12.2016	LONG 12m	12,050	11,950	12,010	m	NTE INEN 2167
29.12.2016	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