

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

CERTIFICADO NRO: L1000059827  
PÁGINA 1 DE 1

LUGAR: MILAGRO, Carretero Milagro San Miguel Km 6 Calle Principal L.8A  
 FECHA DE EMISION: 13.06.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCIÓN DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCIÓN: 030000042860  
 NRO DE COLADA: 606118  
 ID: 163  
 PRODUCTO: 89 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X12  
 NRO ENTREGA VENTA: 10008876  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

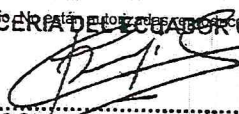
Fecha	Características de Inspección	Máx	Min	Resultado de análisis	UN	Norma
<b>QUIMICO</b>						
22.12.2016	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,273	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
22.12.2016	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,198	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
22.12.2016	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,065	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
22.12.2016	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,010	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
22.12.2016	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,030	%	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	0,475	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
<b>MECÁNICO</b>						
29.12.2016	AREA NOM	804,25	804,25	804,250	mm2	NTE INEN 2167
29.12.2016	FLUENCIA	550,0	420,0	4500,701	MPa	NTE INEN 2167
29.12.2016	RESISTENCIA		560,0	653,863	MPa	NTE INEN 2167
29.12.2016	ALARGAMIENTO		12,00	19,000	%	NTE INEN 2167
29.12.2016	RESISTENCIA/FLUENCIA		1,25	1,306		NTE INEN 2167
29.12.2016	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FÍSICO</b>						
29.12.2016	ESPACIO R TRANSV	22,40		21,833	mm	NTE INEN 2167
29.12.2016	ALTURA R TRANSV		1,64	1,930	mm	NTE INEN 2167
29.12.2016	ANCHO BASE R LONG	12,00	0,10	3,425	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 de Calidad de Acería del Ecuador C.A. o sus filiales o sucursales parciales del mismo.

Firma:

ACERÍA DEL ECUADOR C.A.  
  
 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: 05.06.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000050364  
 NRO DE COLADA: 703814  
 ID: 233

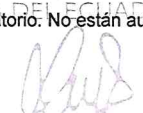
PRODUCTO: 89 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X12  
 No PEDIDO: 10008740  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
31.05.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,277	%	ASTME415
31.05.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,125	%	ASTME415
31.05.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,056	%	ASTME415
31.05.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,022	%	ASTME415
31.05.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,030	%	ASTME415
31.05.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,000	%	ASTME415
31.05.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,479	%	ASTME415
<b>MECANICO</b>						
31.05.2017	AREA NOM	804,25	804,25	804,250	mm2	NTE INEN 2167
31.05.2017	FLUENCIA	540,0	420,0	441,282	MPa	NTE INEN 2167
31.05.2017	RESISTENCIA		550,0	609,332	MPa	NTE INEN 2167
31.05.2017	ALARGAMIENTO		12,00	17,800	%	NTE INEN 2167
31.05.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,381		NTE INEN 2167
31.05.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
31.05.2017	ESPACIO R TRANSV	22,40		21,267	mm	NTE INEN 2167
31.05.2017	ALTURA R TRANSV		1,64	1,930	mm	NTE INEN 2167
31.05.2017	ANCHO BASE R LONG	12,00	0,10	3,680	mm	NTE INEN 2167
31.05.2017	LONG 12m	12,050	12,000	12,020	m	NTE INEN 2167
31.05.2017	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: 29.05.2017  
 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: 703127  
 ID: 1281

PRODUCTO: 88 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X09  
 No PEDIDO: 10008681  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

Fecha	Características de Inspección	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
10.04.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,272	%	ASTME415
10.04.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,136	%	ASTME415
10.04.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,075	%	ASTME415
10.04.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,022	%	ASTME415
10.04.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,024	%	ASTME415
10.04.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,000	%	ASTME415
10.04.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,480	%	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	464,572	MPa	NTE INEN 2167
10.04.2017	RESISTENCIA		560,0	640,158	MPa	NTE INEN 2167
10.04.2017	ALARGAMIENTO		12,00	16,100	%	NTE INEN 2167
10.04.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,378		NTE INEN 2167
10.04.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
10.04.2017	ESPACIO R TRANSV	22,40		21,250	mm	NTE INEN 2167
10.04.2017	ALTURA R TRANSV		1,64	2,043	mm	NTE INEN 2167
10.04.2017	ANCHO BASE R LONG	12,00	0,10	3,695	mm	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: 09.06.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000050364  
 NRO DE COLADA: 703769  
 ID: 93


PRODUCTO: 786 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X14  
 No PEDIDO: 10008312  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
31.05.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,275	%	ASTME415
31.05.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,132	%	ASTME415
31.05.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,050	%	ASTME415
31.05.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,018	%	ASTME415
31.05.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,027	%	ASTME415
31.05.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,000	%	ASTME415
31.05.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,476	%	ASTME415
<b>MECANICO</b>						
31.05.2017	AREA NOM	804,25	804,25	804,250	mm2	NTE INEN 2167
31.05.2017	FLUENCIA	540,0	420,0	451,378	MPa	NTE INEN 2167
31.05.2017	RESISTENCIA		550,0	609,393	MPa	NTE INEN 2167
31.05.2017	ALARGAMIENTO		12,00	16,050	%	NTE INEN 2167
31.05.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,350		NTE INEN 2167
31.05.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
31.05.2017	ESPACIO R TRANSV	22,40		21,214	mm	NTE INEN 2167
31.05.2017	ALTURA R TRANSV		1,64	1,963	mm	NTE INEN 2167
31.05.2017	ANCHO BASE R LONG	12,00	0,10	3,620	mm	NTE INEN 2167
31.05.2017	APARIENCIA			Conforme		NTE INEN 2167
31.05.2017	LONG ESPECIAL 14m	14,050	13,950	14,020	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: 27.06.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000050919  
 NRO DE COLADA: 704247  
 ID: 438

PRODUCTO: 89 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X12  
 No PEDIDO: 10008959  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 19 °C

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
19.06.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,273	%	ASTME415
19.06.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,124	%	ASTME415
19.06.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,078	%	ASTME415
19.06.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,018	%	ASTME415
19.06.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,030	%	ASTME415
19.06.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,000	%	ASTME415
19.06.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,476	%	ASTME415
<b>MECANICO</b>						
19.06.2017	AREA NOM	804,25	804,25	804,250	mm2	NTE INEN 2167
19.06.2017	FLUENCIA	540,0	420,0	440,282	MPa	NTE INEN 2167
19.06.2017	RESISTENCIA		550,0	622,989	MPa	NTE INEN 2167
19.06.2017	ALARGAMIENTO		12,00	16,750	%	NTE INEN 2167
19.06.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,415		NTE INEN 2167
19.06.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
19.06.2017	ESPACIO R TRANSV	22,40		19,750	mm	NTE INEN 2167
19.06.2017	ALTURA R TRANSV		1,64	1,967	mm	NTE INEN 2167
19.06.2017	ANCHO BASE R LONG	12,00	0,10	3,470	mm	NTE INEN 2167
19.06.2017	LONG 12m	12,050	12,000	12,010	m	NTE INEN 2167
19.06.2017	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: 29.06.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000050919  
 NRO DE COLADA: 705119  
 ID: 960

PRODUCTO: 89 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X12  
 No PEDIDO: 10008959  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 20 °C

Fecha	Características de Inspección	Max	Min	Resultado de Análisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
19.06.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,265	%	ASTME415
19.06.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,124	%	ASTME415
19.06.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,058	%	ASTME415
19.06.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,015	%	ASTME415
19.06.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,028	%	ASTME415
19.06.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,000	%	ASTME415
19.06.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,400	%	ASTME415
<b>MECANICO</b>						
19.06.2017	AREA NOM	804,25	804,25	804,250	mm2	NTE INEN 2167
19.06.2017	FLUENCIA	540,0	420,0	450,269	MPa	NTE INEN 2167
19.06.2017	RESISTENCIA		550,0	625,672	MPa	NTE INEN 2167
19.06.2017	ALARGAMIENTO		12,00	17,200	%	NTE INEN 2167
19.06.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,390		NTE INEN 2167
19.06.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
19.06.2017	ESPACIO R TRANSV	22,40		20,955	mm	NTE INEN 2167
19.06.2017	ALTURA R TRANSV		1,64	1,967	mm	NTE INEN 2167
19.06.2017	ANCHO BASE R LONG	12,00	0,10	3,975	mm	NTE INEN 2167
19.06.2017	LONG 12m	12,050	12,000	12,010	m	NTE INEN 2167
19.06.2017	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 VALDARES**  
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 29.05.2017  
 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: 703274  
 ID: 1419

PRODUCTO: 89 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X12  
 No PEDIDO: 10008665  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
10.04.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,270	%	ASTME415
10.04.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,130	%	ASTME415
10.04.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,057	%	ASTME415
10.04.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,022	%	ASTME415
10.04.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,032	%	ASTME415
10.04.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,000	%	ASTME415
10.04.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,473	%	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	486,520	MPa	NTE INEN 2167
10.04.2017	RESISTENCIA		560,0	641,377	MPa	NTE INEN 2167
10.04.2017	ALARGAMIENTO		12,00	15,700	%	NTE INEN 2167
10.04.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,318		NTE INEN 2167
10.04.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
10.04.2017	ESPACIO R TRANSV	22,40		21,333	mm	NTE INEN 2167
10.04.2017	ALTURA R TRANSV		1,64	2,047	mm	NTE INEN 2167
10.04.2017	ANCHO BASE R LONG	12,00	0,10	3,285	mm	NTE INEN 2167
10.04.2017	LONG 12m	12,050	12,000	12,020	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.

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: 19.06.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000050100  
 NRO DE COLADA: 704272  
 ID: 1094

PRODUCTO: 71 VARILLA LAM CORRUG AS42 16X12  
 No PEDIDO: 10008919  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
QUIMICO						
22.05.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,279	%	ASTME415
22.05.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,123	%	ASTME415
22.05.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,078	%	ASTME415
22.05.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,022	%	ASTME415
22.05.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,035	%	ASTME415
22.05.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,000	%	ASTME415
22.05.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,400	%	ASTME415
MECANICO						
22.05.2017	AREA NOM	201,06	201,06	201,062	mm2	NTE INEN 2167
22.05.2017	FLUENCIA	540,0	420,0	480,423	MPa	NTE INEN 2167
22.05.2017	RESISTENCIA		550,0	630,061	MPa	NTE INEN 2167
22.05.2017	ALARGAMIENTO		14,00	18,350	%	NTE INEN 2167
22.05.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,311		NTE INEN 2167
22.05.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
FISICO						
22.05.2017	ESPACIO R TRANSV	11,20		11,111	mm	NTE INEN 2167
22.05.2017	ALTURA R TRANSV		0,72	0,870	mm	NTE INEN 2167
22.05.2017	ANCHO BASE R LONG	6,20	0,10	1,735	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:

*[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: 23.06.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000050919  
 NRO DE COLADA: 704809  
 ID: 4


PRODUCTO: 89 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X12  
 No PEDIDO: 10008959  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 18 °C

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
19.06.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,285	%	ASTME415
19.06.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,136	%	ASTME415
19.06.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,102	%	ASTME415
19.06.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,022	%	ASTME415
19.06.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,025	%	ASTME415
19.06.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,000	%	ASTME415
19.06.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	8,000	%	ASTME415
<b>MECANICO</b>						
19.06.2017	AREA NOM	804,25	804,25	804,250	mm2	NTE INEN 2167
19.06.2017	FLUENCIA	540,0	420,0	461,133	MPa	NTE INEN 2167
19.06.2017	RESISTENCIA		550,0	655,278	MPa	NTE INEN 2167
19.06.2017	ALARGAMIENTO		12,00	14,000	%	NTE INEN 2167
19.06.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,421		NTE INEN 2167
19.06.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
19.06.2017	ESPACIO R TRANSV	22,40		21,200	mm	NTE INEN 2167
19.06.2017	ALTURA R TRANSV		1,64	2,370	mm	NTE INEN 2167
19.06.2017	ANCHO BASE R LONG	12,00	0,10	3,855	mm	NTE INEN 2167
19.06.2017	LONG 12m	12,050	12,000	12,010	m	NTE INEN 2167
19.06.2017	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: 28.06.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000050919  
 NRO DE COLADA: 703798  
 ID: 506

PRODUCTO: 89 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X12  
 No PEDIDO: 10008959  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 19 °C

Fecha	Características de Inspección	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
QUIMICO						
19.06.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,267	%	ASTME415
19.06.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,131	%	ASTME415
19.06.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,077	%	ASTME415
19.06.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,018	%	ASTME415
19.06.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,032	%	ASTME415
19.06.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,000	%	ASTME415
19.06.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,474	%	ASTME415
MECANICO						
19.06.2017	AREA NOM	804,25	804,25	804,250	mm2	NTE INEN 2167
19.06.2017	FLUENCIA	540,0	420,0	470,034	MPa	NTE INEN 2167
19.06.2017	RESISTENCIA		550,0	626,074	MPa	NTE INEN 2167
19.06.2017	ALARGAMIENTO		12,00	15,900	%	NTE INEN 2167
19.06.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,332		NTE INEN 2167
19.06.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
FISICO						
19.06.2017	ESPACIO R TRANSV	22,40		21,000	mm	NTE INEN 2167
19.06.2017	ALTURA R TRANSV		1,64	1,833	mm	NTE INEN 2167
19.06.2017	ANCHO BASE R LONG	12,00	0,10	3,280	mm	NTE INEN 2167
19.06.2017	LONG 12m	12,050	12,000	12,010	m	NTE INEN 2167
19.06.2017	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

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		
16306720	1	16	10,23	0,77	1,50	70	-0,2%	451,8	684,1	1,51	18,6	ok	
16306720	2	16	10,23	0,95	1,30	70	0,0%	462,2	682,5	1,48	15,2	ok	
16306720	3	16	10,23	0,72	1,31	70	-0,3%	475,2	694,0	1,46	15,5	ok	
16306720	4	16	10,21	0,87	1,40	70	-0,3%	447,0	692,3	1,55	16,2	ok	
16306720	5	16	10,22	0,90	1,50	70	-0,3%	448,5	687,6	1,53	18,3	ok	
16306720	6	16	10,22	0,85	1,45	70	-0,5%	443,9	682,0	1,54	16,5	ok	
16306720	7	16	10,22	0,91	1,33	70	-0,5%	444,2	685,0	1,54	17,0	ok	
<b>16306720</b>	<b>x</b>	<b>16</b>	<b>10,2</b>	<b>0,85</b>	<b>1,4</b>	<b>70</b>	<b>-0,3%</b>	<b>453,2</b>	<b>686,8</b>	<b>1,52</b>	<b>16,8</b>	<b>ok</b>	
colada: 131ton	max		10,2	0,95	1,5	70	0,0%	475	694	1,55	18,6		
	min		10,2	0,72	1,3	70	-0,5%	444	682	1,46	15,2		

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

9/29/2016 9:05:31 AM

ASTM: E415 Quality: ANALISIS COMPROBACION Sample: 16306720

	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni
	%	%	%	%	%	%	%	%
min								
< x > (7)	0.311	0.182	0.879	0.0192	0.0259	0.457	0.116	0.148
max	0.330	0.550	1.560	0.0430	0.0530			

	Mo	Al	V	B	Fe	C.E.		
	%	%	%	%	%			
min								
< x > (7)	0.024	0.0052	0.043	0.0005	97.71	0.483		
max								

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 08.06.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000050364  
 NRO DE COLADA: 703115  
 ID: 105

PRODUCTO: 786 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X14  
 No PEDIDO: 10008312  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

Fecha	Características de Inspección	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
31.05.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,266	%	ASTME415
31.05.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,133	%	ASTME415
31.05.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,053	%	ASTME415
31.05.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,017	%	ASTME415
31.05.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,024	%	ASTME415
31.05.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,000	%	ASTME415
31.05.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,400	%	ASTME415
<b>MECANICO</b>						
31.05.2017	AREA NOM	804,25	804,25	804,250	mm2	NTE INEN 2167
31.05.2017	FLUENCIA	540,0	420,0	465,632	MPa	NTE INEN 2167
31.05.2017	RESISTENCIA		550,0	635,244	MPa	NTE INEN 2167
31.05.2017	ALARGAMIENTO		12,00	15,800	%	NTE INEN 2167
31.05.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,364		NTE INEN 2167
31.05.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
31.05.2017	ESPACIO R TRANSV	22,40		21,267	mm	NTE INEN 2167
31.05.2017	ALTURA R TRANSV		1,64	1,960	mm	NTE INEN 2167
31.05.2017	ANCHO BASE R LONG	12,00	0,10	3,585	mm	NTE INEN 2167
31.05.2017	APARIENCIA			Conforme		NTE INEN 2167
31.05.2017	LONG ESPECIAL 14m	14,050	13,950	14,020	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