

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 13.03.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000047980  
 NRO DE COLADA: 701682  
 ID 94

PRODUCTO: 71 VARILLA LAM CORRUG AS42 16X12  
 No PEDIDO: 10007467  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 20 °C

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
QUIMICO						
05.03.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,279	%	ASTME415
05.03.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,193	%	ASTME415
05.03.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,057	%	ASTME415
05.03.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,015	%	ASTME415
05.03.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,027	%	ASTME415
05.03.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,001	%	ASTME415
05.03.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,467	%	ASTME415
MECANICO						
05.03.2017	AREA NOM	201,06	201,06	201,062	mm2	NTE INEN 2167
05.03.2017	FLUENCIA	550,0	420,0	441,306	MPa	NTE INEN 2167
05.03.2017	RESISTENCIA		560,0	604,699	MPa	NTE INEN 2167
05.03.2017	ALARGAMIENTO		14,00	17,200	%	NTE INEN 2167
05.03.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,370		NTE INEN 2167
05.03.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
FISICO						
05.03.2017	ESPACIO R TRANSV	11,20		11,050	mm	NTE INEN 2167
05.03.2017	ALTURA R TRANSV		0,72	0,977	mm	NTE INEN 2167
05.03.2017	ANCHO BASE R LONG	6,20	0,10	1,895	mm	NTE INEN 2167
05.03.2017	LONG 12m	12,050	11,950	12,010	m	NTE INEN 2167
05.03.2017	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 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: 13.03.2017  
NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
LOTE DE INSPECCION: 030000047980  
NRO DE COLADA: 701683  
ID: 100

PRODUCTO: 71 VARILLA LAM CORRUG AS42 16X12  
No PEDIDO: 10007467  
CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
05.03.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,275	%	ASTME415
05.03.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,197	%	ASTME415
05.03.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,071	%	ASTME415
05.03.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,010	%	ASTME415
05.03.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,024	%	ASTME415
05.03.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,001	%	ASTME415
05.03.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,466	%	ASTME415
<b>MECANICO</b>						
05.03.2017	AREA NOM	201,06	201,06	201,062	mm2	NTE INEN 2167
05.03.2017	FLUENCIA	550,0	420,0	442,965	MPa	NTE INEN 2167
05.03.2017	RESISTENCIA		560,0	623,477	MPa	NTE INEN 2167
05.03.2017	ALARGAMIENTO		14,00	19,150	%	NTE INEN 2167
05.03.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,408		NTE INEN 2167
05.03.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
05.03.2017	ESPACIO R TRANSV	11,20		11,048	mm	NTE INEN 2167
05.03.2017	ALTURA R TRANSV		0,72	0,983	mm	NTE INEN 2167
05.03.2017	ANCHO BASE R LONG	6,20	0,10	1,895	mm	NTE INEN 2167
05.03.2017	LONG 12m	12,050	11,950	12,010	m	NTE INEN 2167
05.03.2017	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 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: 14.03.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000045965  
 NRO DE COLADA: 700243  
 ID: 2192

PRODUCTO: 63 VARILLA LAM CORRUG AS42 12X12  
 No PEDIDO: 10007473  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
QUIMICO						
08.01.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,277	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
08.01.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,209	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
08.01.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,066	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
08.01.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,018	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
08.01.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,028	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
08.01.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,000	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
08.01.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,468	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
MECANICO						
08.01.2017	AREA NOM	113,10	113,10	113,098	mm2	NTE INEN 2167
08.01.2017	FLUENCIA	550,0	420,0	488,953	MPa	NTE INEN 2167
08.01.2017	RESISTENCIA		560,0	642,775	MPa	NTE INEN 2167
08.01.2017	ALARGAMIENTO		14,00	17,250	%	NTE INEN 2167
08.01.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,315		NTE INEN 2167
08.01.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
FISICO						
08.01.2017	ESPACIO R TRANSV	8,40		8,304	mm	NTE INEN 2167
08.01.2017	ALTURA R TRANSV		0,48	0,603	mm	NTE INEN 2167
08.01.2017	ANCHO BASE R LONG	4,70	0,10	1,555	mm	NTE INEN 2167
08.01.2017	LONG 12m	12,050	11,950	12,010	m	NTE INEN 2167
08.01.2017	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

LUGAR:	ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo	PRODUCTO: 77 VARILLA LAM CORRUG AS42 20X12
FECHA DE EMISION:	07.03.2017	No PEDIDO: 10007380
NOMBRE DEL CLIENTE:	GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A	CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C
DIRECCION DEL CLIENTE:	AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION	
LOTE DE INSPECCION:	030000046934	
NRO DE COLADA:	700934	
ID	308	

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
QUIMICO						
02.02.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,263	%	ASTME415
02.02.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,197	%	ASTME415
02.02.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,072	%	ASTME415
02.02.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,021	%	ASTME415
02.02.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,026	%	ASTME415
02.02.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,001	%	ASTME415
02.02.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,469	%	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	473,224	MPa	NTE INEN 2167
02.02.2017	RESISTENCIA		560,0	621,185	MPa	NTE INEN 2167
02.02.2017	ALARGAMIENTO		14,00	17,500	%	NTE INEN 2167
02.02.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,313		NTE INEN 2167
02.02.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
FISICO						
02.02.2017	ESPACIO R TRANSV	14,00		13,593	mm	NTE INEN 2167
02.02.2017	ALTURA R TRANSV		1,01	1,500	mm	NTE INEN 2167
02.02.2017	ANCHO BASE R LONG	7,80	0,10	2,595	mm	NTE INEN 2167
02.02.2017	LONG 12m	12,050	11,950	12,020	m	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: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 13.03.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000047980  
 NRO DE COLADA: 701879  
 ID: 155

PRODUCTO: 71 VARILLA LAM CORRUG AS42 16X12  
 No PEDIDO: 10007467  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Análisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
05.03.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,273	%	ASTME415
05.03.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,120	%	ASTME415
05.03.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,050	%	ASTME415
05.03.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,019	%	ASTME415
05.03.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,028	%	ASTME415
05.03.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,001	%	ASTME415
05.03.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,461	%	ASTME415
<b>MECANICO</b>						
05.03.2017	AREA NOM	201,06	201,06	201,062	mm2	NTE INEN 2167
05.03.2017	FLUENCIA	550,0	420,0	454,085	MPa	NTE INEN 2167
05.03.2017	RESISTENCIA		560,0	608,113	MPa	NTE INEN 2167
05.03.2017	ALARGAMIENTO		14,00	17,150	%	NTE INEN 2167
05.03.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,339		NTE INEN 2167
05.03.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
05.03.2017	ESPACIO R TRANSV	11,20		11,037	mm	NTE INEN 2167
05.03.2017	ALTURA R TRANSV		0,72	0,907	mm	NTE INEN 2167
05.03.2017	ANCHO BASE R LONG	6,20	0,10	2,055	mm	NTE INEN 2167
05.03.2017	LONG 12m	12,050	11,950	12,010	m	NTE INEN 2167
05.03.2017	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 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: 11.03.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000047980  
 NRO DE COLADA: 701920  
 ID: 255

PRODUCTO: 71 VARILLA LAM CORRUG AS42 16X12  
 No PEDIDO: 10007467  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
05.03.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,264	%	ASTME415
05.03.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,135	%	ASTME415
05.03.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,058	%	ASTME415
05.03.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,009	%	ASTME415
05.03.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,016	%	ASTME415
05.03.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,001	%	ASTME415
05.03.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,453	%	ASTME415
<b>MECANICO</b>						
05.03.2017	AREA NOM	201,06	201,06	201,062	mm2	NTE INEN 2167
05.03.2017	FLUENCIA	550,0	420,0	483,057	MPa	NTE INEN 2167
05.03.2017	RESISTENCIA		560,0	637,280	MPa	NTE INEN 2167
05.03.2017	ALARGAMIENTO		14,00	16,650	%	NTE INEN 2167
05.03.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,319		NTE INEN 2167
05.03.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
05.03.2017	ESPACIO R TRANSV	11,20		11,071	mm	NTE INEN 2167
05.03.2017	ALTURA R TRANSV		0,72	0,840	mm	NTE INEN 2167
05.03.2017	ANCHO BASE R LONG	6,20	0,10	1,925	mm	NTE INEN 2167
05.03.2017	LONG 12m	12,050	11,950	12,000	m	NTE INEN 2167
05.03.2017	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 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	PRODUCTO: 63 VARILLA LAM CORRUG AS42 12X12
FECHA DE EMISION:	13.03.2017	No PEDIDO: 10007473
NOMBRE DEL CLIENTE:	GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A	CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 22 °C
DIRECCION DEL CLIENTE:	AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION	
LOTE DE INSPECCION:	030000047066	
NRO DE COLADA:	27088444	
ID	379	

Fecha	Características de Inspección	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
<b>MECANICO</b>						
06.02.2017	AREA NOM	113,10	113,10	113,098	mm2	NTE INEN 2167
06.02.2017	FLUENCIA	550,0	420,0	479,762	MPa	NTE INEN 2167
06.02.2017	RESISTENCIA		560,0	614,508	MPa	NTE INEN 2167
06.02.2017	ALARGAMIENTO		14,00	17,050	%	NTE INEN 2167
06.02.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,281		NTE INEN 2167
06.02.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
06.02.2017	ESPACIO R TRANSV	8,40		8,357	mm	NTE INEN 2167
06.02.2017	ALTURA R TRANSV		0,48	0,720	mm	NTE INEN 2167
06.02.2017	ANCHO BASE R LONG	4,70	0,10	1,570	mm	NTE INEN 2167
06.02.2017	LONG 12m	12,050	11,950	12,010	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 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 VALADARES.....  
JEFE DE CALIDAD LAMINADOS





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°	
			<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>		
16306822	1	12	7,8	0,76	1,33	70	-0,2%	462,3	694,92	1,50	17,7	ok	
16306822	2	12	7,8	0,83	1,37	70	-0,2%	461,5	704,11	1,53	15,5	ok	
16306822	3	12	7,8	0,78	1,24	70	-0,4%	438,5	695,06	1,59	17,5	ok	
16306822	4	12	7,8	0,81	1,26	70	0,3%	461,9	706,93	1,53	14,0	ok	
16306822	5	12	7,7	0,67	1,30	70	-0,3%	453,1	692,37	1,53	15,0	ok	
16306822	6	12	7,8	0,64	1,28	70	-0,3%	477,5	696,58	1,46	15,1	ok	
16306822	7	12	8,0	0,78	1,31	70	0,0%	441,4	679,8	1,54	18,5	ok	
<b>16306822</b>	<b>x</b>	<b>12</b>	<b>7,8</b>	<b>0,75</b>	<b>1,3</b>	<b>70</b>	<b>-0,2%</b>	<b>456,6</b>	<b>695,7</b>	<b>1,53</b>	<b>16,2</b>	<b>ok</b>	
colada: 129ton	max		8,0	0,8	1,4	70	0,3%	478	707	1,59	18,5		
	min		7,7	0,6	1,2	70	-0,4%	439	680	1,46	14,0		

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

9/28/2016 10:26:15 AM

ASTM: E415 Quality: ANALISIS COMPROBACION Sample: 16306822

	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni
	%	%	%	%	%	%	%	%
min								
< x > (7)	0.291	0.188	0.882	0.0188	0.0319	0.374	0.090	0.102
max	0.330	0.550	1.560	0.0430	0.0530			

	Mo	Al	V	B	Fe	C.E.		
	%	%	%	%	%			
min								
< x > (7)	0.014	0.0033	0.042	0.0005	97.88	0.457		
max								

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°	
			<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>		
16306729	1	12	7,7	0,61	1,33	70	0,1%	485,3	667,9	1,38	14,0	ok	
16306729	2	12	7,7	0,63	1,19	70	-0,2%	461,5	655,8	1,42	15,6	ok	
16306729	3	12	7,8	0,63	1,23	70	-0,9%	457,4	665,9	1,46	14,3	ok	
16306729	4	12	7,8	0,60	1,26	70	-0,6%	461,5	659,6	1,43	14,5	ok	
16306729	5	12	7,7	0,67	1,30	70	-0,7%	491,4	675,4	1,37	14,2	ok	
16306729	6	12	7,8	0,61	1,28	70	-0,3%	457,8	667,5	1,46	14,7	ok	
16306729	7	12	8,0	0,59	1,25	70	-1,0%	460,0	658,3	1,35	15,0	ok	
<b>16306729</b>	<b>x</b>	<b>12</b>	<b>7,8</b>	<b>0,62</b>	<b>1,3</b>	<b>70</b>	<b>-0,5%</b>	<b>467,8</b>	<b>664,4</b>	<b>1,41</b>	<b>14,6</b>	<b>ok</b>	
colada: 129ton	max		8,0	0,7	1,3	70	0,1%	491	675	1,46	15,6		
	min		7,7	0,6	1,2	70	-1,0%	457	656	1,35	14,0		

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

9/28/2016 2:17:02 PM

ASTM: E415 Quality: ANALISIS COMPROBACION Sample: 16306729

	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni
	%	%	%	%	%	%	%	%
min								
< x > (7)	0.292	0.131	0.892	0.0115	0.0264	0.258	0.067	0.080
max	0.330	0.550	1.560	0.0430	0.0530			

	Mo	Al	V	B	Fe	C.E.		
	%	%	%	%	%			
min								
< x > (7)	0.017	0.0016	0.043	0.0003	98.11	0.453		
max								

ACERIA DEL ECUADOR C.A.



CONTROL DE CALIDAD

Vanessa Valladares  
Jefe de Calidad Laminados

Lugar y fecha impresión:  
Aloag, 14/12/2016

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		
16307017	1	12	8,00	0,7	1,66	70	-0,1%	452,6	683,3	1,51	18,1	ok	
16307017	2	12	8,00	1,00	1,51	70	0,3%	462,2	684,1	1,48	17,0	ok	
16307017	3	12	8,00	0,80	1,55	70	-0,3%	459,6	676,3	1,47	16,4	ok	
16307017	4	12	8,10	0,83	1,59	70	-0,4%	466,5	681,5	1,46	17,7	ok	
16307017	5	12	8,00	0,85	1,60	70	-0,2%	450,0	667,7	1,48	15,7	ok	
16307017	6	12	8,10	0,82	1,62	70	-0,1%	460,4	681,5	1,48	16,6	ok	
16307017	7	12	8,00	0,78	1,6	70	0,0%	451,8	683,3	1,51	16,0	ok	
<b>16307017</b>	<b>x</b>	<b>12</b>	<b>8,0</b>	<b>0,83</b>	<b>1,6</b>	<b>70</b>	<b>-0,1%</b>	<b>457,6</b>	<b>679,7</b>	<b>1,49</b>	<b>16,8</b>	<b>ok</b>	
colada: 126ton		max	8,1	1,00	1,7	70	0,3%	466	684	1,51	18,1		
		min	8,0	0,70	1,5	70	-0,4%	450	668	1,46	15,7		

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

12/13/2016 7:16:22 AM

ASTM: E415 Sample: 16307017 Quality: ANALISIS COMPROBACION

	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni
	%	%	%	%	%	%	%	%
min								
< x > (7)	0.288	0.136	0.867	0.0192	0.0307	0.351	0.068	0.129
max	0.330	0.550	1.560	0.0430	0.0530			

	Mo	Al	V	B	Fe	C.E.		
	%	%	%	%	%			
min								
< x > (7)	0.020	0.0031	0.034	0.0002	97.98	0.450		
max								



LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 01.03.2017  
 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: 700716  
 ID 4

PRODUCTO: 76 VARILLA LAM CORRUG AS42 20X09  
 No PEDIDO: 10007339  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
02.02.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,263	%	ASTME415
02.02.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,203	%	ASTME415
02.02.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,052	%	ASTME415
02.02.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,014	%	ASTME415
02.02.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,020	%	ASTME415
02.02.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,001	%	ASTME415
02.02.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,451	%	ASTME415
<b>MECANICO</b>						
02.02.2017	AREA NOM	314,16	314,16	314,160	mm2	NTE INEN 2167
02.02.2017	FLUENCIA	550,0	420,0	442,321	MPa	NTE INEN 2167
02.02.2017	RESISTENCIA		560,0	608,074	MPa	NTE INEN 2167
02.02.2017	ALARGAMIENTO		14,00	17,500	%	NTE INEN 2167
02.02.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,375		NTE INEN 2167
02.02.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
02.02.2017	ESPACIO R TRANSV	14,00		13,700	mm	NTE INEN 2167
02.02.2017	ALTURA R TRANSV		1,01	1,273	mm	NTE INEN 2167
02.02.2017	ANCHO BASE R LONG	7,80	0,10	2,565	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 RESALTE, 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







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		
16306731	1	16	10,3	0,85	1,73	70	-0,2%	425,8	625,3	1,47	15,5	ok	
16306731	2	16	10,3	0,86	1,76	70	-0,4%	426,3	641,9	1,51	14,6	ok	
16306731	3	16	10,3	0,83	1,90	70	-0,4%	450,7	647,7	1,44	15,5	ok	
16306731	4	16	10,3	0,87	1,88	70	-0,4%	433,6	630,2	1,45	16,7	ok	
16306731	5	16	10,3	0,89	1,86	70	-0,4%	436,5	641,9	1,47	15,1	ok	
16306731	6	16	10,3	0,85	1,80	70	-0,2%	429,2	641,9	1,50	14,7	ok	
16306731	7	16	10,3	0,90	1,74	70	-0,5%	420,0	632,6	1,51	16,0	ok	
<b>16306731</b>	<b>x</b>	<b>16</b>	<b>10,3</b>	<b>0,86</b>	<b>1,8</b>	<b>70</b>	<b>-0,4%</b>	<b>431,7</b>	<b>637,3</b>	<b>1,48</b>	<b>15,4</b>	<b>ok</b>	
colada: 131ton		max	10,3	0,90	1,9	70	-0,2%	451	648	1,51	16,7		
		min	10,3	0,83	1,7	70	-0,5%	420	625	1,44	14,6		

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

10/3/2016 12:19:03 PM

ASTM: E415 Quality: ANALISIS COMPROBACION Sample: 16306731

	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni
	%	%	%	%	%	%	%	%
min								
< x > (7)	0.254	0.168	0.842	0.0157	0.0243	0.338	0.088	0.116
max	0.330	0.550	1.560	0.0430	0.0530			

	Mo	Al	V	B	Fe	C.E.		
	%	%	%	%	%			
min								
< x > (7)	0.021	0.0014	0.043	0.0002	98.01	0.413		
max								

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 01.03.2017  
 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: 700774  
 ID: 227

PRODUCTO: 76 VARILLA LAM CORRUG AS42 20X09  
 No PEDIDO: 10007339  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 22 °C

Fecha	Características de Inspección	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
QUIMICO						
02.02.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,271	%	ASTME415
02.02.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,203	%	ASTME415
02.02.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,073	%	ASTME415
02.02.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,015	%	ASTME415
02.02.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,020	%	ASTME415
02.02.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,001	%	ASTME415
02.02.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,462	%	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	458,865	MPa	NTE INEN 2167
02.02.2017	RESISTENCIA		560,0	623,057	MPa	NTE INEN 2167
02.02.2017	ALARGAMIENTO		14,00	18,000	%	NTE INEN 2167
02.02.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,358		NTE INEN 2167
02.02.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
FISICO						
02.02.2017	ESPACIO R TRANSV	14,00		13,632	mm	NTE INEN 2167
02.02.2017	ALTURA R TRANSV		1,01	1,137	mm	NTE INEN 2167
02.02.2017	ANCHO BASE R LONG	7,80	0,10	1,715	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 RESALTE, 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: 01.03.2017  
 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: 700710  
 ID: 863

PRODUCTO: 76 VARILLA LAM CORRUG AS42 20X09  
 No PEDIDO: 10007339  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 22 °C

Fecha	Características de Inspección	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
02.02.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,266	%	ASTME415
02.02.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,184	%	ASTME415
02.02.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,057	%	ASTME415
02.02.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,014	%	ASTME415
02.02.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,017	%	ASTME415
02.02.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,000	%	ASTME415
02.02.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,455	%	ASTME415
<b>MECANICO</b>						
02.02.2017	AREA NOM	314,16	314,16	314,160	mm2	NTE INEN 2167
02.02.2017	FLUENCIA	550,0	420,0	456,056	MPa	NTE INEN 2167
02.02.2017	RESISTENCIA		560,0	611,196	MPa	NTE INEN 2167
02.02.2017	ALARGAMIENTO		14,00	18,250	%	NTE INEN 2167
02.02.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,340		NTE INEN 2167
02.02.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
02.02.2017	ESPACIO R TRANSV	14,00		13,600	mm	NTE INEN 2167
02.02.2017	ALTURA R TRANSV		1,01	1,313	mm	NTE INEN 2167
02.02.2017	ANCHO BASE R LONG	7,80	0,10	2,195	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 RESALTE, 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  
 CONTROL DE CALIDAD  
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS



Lugar y fecha impresión:  
Aloag, 14/12/2016

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>		
16306820	1	12	8,0	0,61	1,49	70	-0,4%	437,3	688,4	1,57	14,2	ok	
16306820	2	12	8,0	0,73	1,46	70	-0,6%	465,8	673,7	1,45	14,6	ok	
16306820	3	12	7,8	0,69	1,50	70	-0,6%	455,6	677,3	1,49	14,0	ok	
16306820	4	12	7,9	0,69	1,42	70	-0,1%	468,8	699,5	1,49	16,7	ok	
16306820	5	12	7,9	0,71	1,49	70	-0,6%	452,6	697,6	1,54	14,0	ok	
16306820	6	12	8,0	0,65	1,46	70	-0,1%	453,6	696,0	1,53	18,5	ok	
16306820	7	12	8,0	0,72	1,42	70	1,9%	466,5	710,1	1,52	14,2	ok	
<b>16306820</b>	<b>x</b>	<b>12</b>	<b>7,9</b>	<b>0,69</b>	<b>1,5</b>	<b>70</b>	<b>-0,1%</b>	<b>457,2</b>	<b>691,8</b>	<b>1,51</b>	<b>15,2</b>	<b>ok</b>	
colada: 127ton		max	8,0	0,7	1,5	70	1,9%	469	710	1,57	18,5		
		min	7,8	0,6	1,4	70	-0,6%	437	674	1,45	14,0		

Method: Fe-10-F

9/28/2016 11:08:28 AM

Comment: Aceros Baja Aleacion

Type corr.concentr.

Type Standard SAE-1026 NUEVO

ASTM:

Quality:

Sample:

**E415**

**ANALISIS COMPROBACION**

**16306820**

	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni
	%	%	%	%	%	%	%	%
min								
< x > (7)	0.282	0.131	0.848	0.0142	0.0248	0.344	0.074	0.122
max	0.330	0.550	1.560	0.0430	0.0530			

	Mo	Al	V	B	Fe	C.E.		
	%	%	%	%	%			
min								
< x > (7)	0.018	0.0026	0.040	0.0007	98.02	0.441		
max								

ACERIA DEL ECUADOR C.A.



CONTROL DE CALIDAD

Vanessa Valladares  
Jefe de Calidad Laminados

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Via Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 11.03.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000047980  
 NRO DE COLADA: 701911  
 ID: 358

PRODUCTO: 71 VARILLA LAM CORRUG AS42 16X12  
 No PEDIDO: 10007467  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
QUIMICO						
05.03.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,264	%	ASTME415
05.03.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,120	%	ASTME415
05.03.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,058	%	ASTME415
05.03.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,014	%	ASTME415
05.03.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,025	%	ASTME415
05.03.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,001	%	ASTME415
05.03.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,454	%	ASTME415
MECANICO						
05.03.2017	AREA NOM	201,06	201,06	201,062	mm2	NTE INEN 2167
05.03.2017	FLUENCIA	550,0	420,0	469,644	MPa	NTE INEN 2167
05.03.2017	RESISTENCIA		560,0	634,061	MPa	NTE INEN 2167
05.03.2017	ALARGAMIENTO		14,00	17,100	%	NTE INEN 2167
05.03.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,350		NTE INEN 2167
05.03.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
FISICO						
05.03.2017	ESPACIO R TRANSV	11,20		11,080	mm	NTE INEN 2167
05.03.2017	ALTURA R TRANSV		0,72	0,907	mm	NTE INEN 2167
05.03.2017	ANCHO BASE R LONG	6,20	0,10	1,945	mm	NTE INEN 2167
05.03.2017	LONG 12m	12,050	11,950	12,010	m	NTE INEN 2167
05.03.2017	APARIENCIA			Conforme		NTE INEN 2167

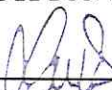


**Observación:**

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 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