

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 30.09.2016  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000041581  
 NRO DE COLADA: 605976  
 ID: 1299

PRODUCTO: 56 VARILLA LAM CORRUG AS42 10X06  
 No PEDIDO: 10004751  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

C 404735

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
-------	-------------------------------	-----	-----	-----------------------	----	---------------

QUIMICO

12.09.2016	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,273	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
12.09.2016	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,186	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
12.09.2016	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,060	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
12.09.2016	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,028	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
12.09.2016	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,021	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
12.09.2016	% COBRE (Cu)	0,400	0,000	0,272	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
12.09.2016	% CROMO (Cr)	0,300	0,000	0,221	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
12.09.2016	% BORO (B)	0,100	0,000	0,001	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
12.09.2016	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,481	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME

MECANICO

12.09.2016	AREA NOM	78,54	78,54	78,540	mm2	NTE INEN 2167
12.09.2016	FLUENCIA	550,0	420,0	464,359	MPa	NTE INEN 2167
12.09.2016	RESISTENCIA		560,0	664,886	MPa	NTE INEN 2167
12.09.2016	ALARGAMIENTO		12,00	16,700	%	NTE INEN 2167
12.09.2016	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,432		NTE INEN 2167
12.09.2016	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167

FISICO

12.09.2016	ESPACIO R TRANSV	7,00		6,750	mm	NTE INEN 2167
12.09.2016	ALTURA R TRANSV		0,40	0,567	mm	NTE INEN 2167
12.09.2016	ANCHO BASE R LONG	3,90	0,10	1,085	mm	NTE INEN 2167
12.09.2016	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.

Firma:

*Vanessa Valladares*  
 VANESSA VALLADARES  
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 15.09.2016  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000041516  
 NRO DE COLADA: 605730  
 ID: 69

PRODUCTO: 89 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X12  
 No PEDIDO: 10004243  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB

C404640

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
-------	-------------------------------	-----	-----	-----------------------	----	---------------

QUIMICO

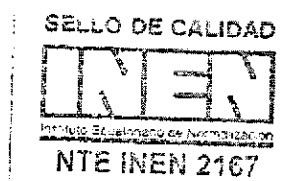
08.09.2016	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,269	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
08.09.2016	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,186	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
08.09.2016	% MANGANESO (Mn)	1,000	0,800	0,805	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
08.09.2016	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,015	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
08.09.2016	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,026	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
08.09.2016	% COBRE (Cu)	0,400	0,000	0,189	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
08.09.2016	% CROMO (Cr)	0,300	0,000	0,209	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
08.09.2016	% NIQUEL (Ni)	0,250	0,000	0,071	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
08.09.2016	% BORO (B)	0,100	0,000	0,000	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
08.09.2016	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,415	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06

MECANICO

08.09.2016	AREA NOM	804,25	804,25	804,250	mm2	NTE INEN 2167
08.09.2016	CARGA FLUENCIA		1000	38.500,000	kgf	NTE INEN 2167
08.09.2016	FLUENCIA	550,0	420,0	469,449	MPa	NTE INEN 2167
08.09.2016	CARGA RESISTENCIA		1000	51.200,000	kgf	NTE INEN 2167
08.09.2016	RESISTENCIA		560,0	624,306	MPa	NTE INEN 2167
08.09.2016	ALARGAMIENTO		12,00	18,500	%	NTE INEN 2167
08.09.2016	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,330		NTE INEN 2167
08.09.2016	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167

FISICO

08.09.2016	ESPACIO R TRANSV	22,40		21,700	mm	NTE INEN 2167
08.09.2016	ALTURA R TRANSV		1,64	2,190	mm	NTE INEN 2167
08.09.2016	ANCHO BASE R LONG	12,00	0,10	3,405	mm	NTE INEN 2167
08.09.2016	LONG 12m	12,050	12,000	12,010	m	NTE INEN 2167
08.09.2016	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 VILLADARES  
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS  
 CONTROL DE CALIDAD

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 17.08.2016  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000036901  
 NRO DE COLADA: 603729  
 NRO DE PAQUETE: 394

PRODUCTO: 63 VARILLA LAM CORRUG AS42 12X12  
 NRO ENTREGA VENTA: 10003257

C404165

Fecha	Características de Inspección	Max	Min	Técnico	Resultado de análisis	UN	Norma
-------	-------------------------------	-----	-----	---------	-----------------------	----	-------

### QUIMICO

23.06.2016	% CARBON (C)	0,300	0,260		0,277	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.06.2016	% SILICIO (Si)	0,300	0,100		0,188	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.06.2016	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050		1,095	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.06.2016	% FOSFORO (P)	0,035	0,000		0,025	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.06.2016	% AZUFRE (S)	0,045	0,000		0,020	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.06.2016	% COBRE (Cu)	0,400	0,000		0,344	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.06.2016	% CROMO (Cr)	0,300	0,000		0,224	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.06.2016	% NIQUEL (Ni)	0,250	0,000		0,071	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.06.2016	% MOLIBDENO (Mo)	0,100	0,000		0,005	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.06.2016	% ALUMINIO (Al)	0,100	0,000		0,003	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.06.2016	% COBALTO (Co)	0,100	0,000		0,010	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.06.2016	% TITANIO (Ti)	0,100	0,000		0,001	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.06.2016	% NIOBIO (Nb)	0,100	0,000		0,001	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.06.2016	% VANADIO (V)	0,100	0,000		0,001	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.06.2016	% WOLFRAMIO (W)	0,100	0,000		0,001	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.06.2016	% BORO (B)	0,100	0,000		0,000	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.06.2016	% ESTAÑO (Sn)	0,100	0,000		0,025	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.06.2016	% ZINC (Zn)	0,100	0,000		0,004	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.06.2016	% ARSENICO (As)	0,100	0,000		0,013	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.06.2016	% BISMUTO (Bi)	0,100	0,000		0,004	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.06.2016	% CALCIO (Ca)	0,100	0,000		0,000	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.06.2016	% CELIO (Ce)	0,100	0,000		0,003	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.06.2016	% ZIRCONIO (Zr)	0,100	0,000		0,002	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.06.2016	% LANTANO (La)	0,100	0,000		0,001	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.06.2016	% HIERRO (Fe)	99,990	0,000		97,680	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.06.2016	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000		0,476	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06

### MECANICO

23.06.2016	AREA NOMINAL	113,10	113,10		113,098	mm2	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
23.06.2016	CARGA FLUENCIA		1000		5.423,000	kgf	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  
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 17.08.2016  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000036901  
 NRO DE COLADA: 603729  
 NRO DE PAQUETE 394

PRODUCTO: 63 VARILLA LAM CORRUG AS42 12X12  
 NRO ENTREGA VENTA: 10003257

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Teorico	Resultado de analisis	UN	Norma
23.06.2016	FLUENCIA NOMINAL	55,00	42,00		47,950	kg/mm2	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
23.06.2016	CARGA RESISTENCIA		1000		7.613,000	kgf	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
23.06.2016	RESISTENCIA NOMINAL		56,00		67,314	kg/mm2	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
23.06.2016	% ALARGAMIENTO MINIMO		14,00		16,500	%	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
23.06.2016	RELACIÓN RESISTENCIA/FLUENCIA		1,25		1,404		NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
23.06.2016	AGRIETAMIENTO AL DOBLAR				Conforme		NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
FISICO							
23.06.2016	ESPACIAMIENTO RESALTES TRANSVERSALES	8,40			8,346	mm	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
23.06.2016	ALTURA RESALTES TRANSVERSALES		0,48		0,743	mm	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
23.06.2016	ANCHO BASE RESALTES LONGITUDINALES	4,70	0,10		1,345	mm	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
23.06.2016	LONGITUD 12m	12,050	11,950		12,010	m	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
23.06.2016	DEFECTOS SUPERFICIALES				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 VALEZ  
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS  
 CONTROL DE CALIDAD

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 17.08.2016  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000036901  
 NRO DE COLADA: 603729  
 NRO DE PAQUETE: 394

PRODUCTO: 63 VARILLA LAM CORRUG AS42 12X12  
 NRO ENTREGA VENTA: 10003257

C404165

Fecha	Características de Inspección	Max	Min	Técnico	Resultado de análisis	UN	Norma
-------	-------------------------------	-----	-----	---------	-----------------------	----	-------

### QUIMICO

23.06.2016	% CARBON (C)	0,300	0,260		0,277	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.06.2016	% SILICIO (Si)	0,300	0,100		0,188	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.06.2016	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050		1,095	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.06.2016	% FOSFORO (P)	0,035	0,000		0,025	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.06.2016	% AZUFRE (S)	0,045	0,000		0,020	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.06.2016	% COBRE (Cu)	0,400	0,000		0,344	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.06.2016	% CROMO (Cr)	0,300	0,000		0,224	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.06.2016	% NIQUEL (Ni)	0,250	0,000		0,071	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.06.2016	% MOLIBDENO (Mo)	0,100	0,000		0,005	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.06.2016	% ALUMINIO (Al)	0,100	0,000		0,003	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.06.2016	% COBALTO (Co)	0,100	0,000		0,010	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.06.2016	% TITANIO (Ti)	0,100	0,000		0,001	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.06.2016	% NIOBIO (Nb)	0,100	0,000		0,001	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.06.2016	% VANADIO (V)	0,100	0,000		0,001	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.06.2016	% WOLFRAMIO (W)	0,100	0,000		0,001	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.06.2016	% BORO (B)	0,100	0,000		0,000	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.06.2016	% ESTAÑO (Sn)	0,100	0,000		0,025	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.06.2016	% ZINC (Zn)	0,100	0,000		0,004	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.06.2016	% ARSENICO (As)	0,100	0,000		0,013	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.06.2016	% BISMUTO (Bi)	0,100	0,000		0,004	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.06.2016	% CALCIO (Ca)	0,100	0,000		0,000	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.06.2016	% CELIO (Ce)	0,100	0,000		0,003	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.06.2016	% ZIRCONIO (Zr)	0,100	0,000		0,002	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.06.2016	% LANTANO (La)	0,100	0,000		0,001	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.06.2016	% HIERRO (Fe)	99,990	0,000		97,680	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.06.2016	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000		0,476	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06

### MECANICO

23.06.2016	AREA NOMINAL	113,10	113,10		113,098	mm2	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
23.06.2016	CARGA FLUENCIA		1000		5.423,000	kgf	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  
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
FECHA DE EMISION: 17.08.2016  
NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
LOTE DE INSPECCION: 030000036901  
NRO DE COLADA: 603729  
NRO DE PAQUETE 394

PRODUCTO: 63 VARILLA LAM CORRUG AS42 12X12  
NRO ENTREGA VENTA: 10003257

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Teorico	Resultado de analisis	UN	Norma
23.06.2016	FLUENCIA NOMINAL	55,00	42,00		47,950	kg/mm2	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
23.06.2016	CARGA RESISTENCIA		1000		7.613,000	kgf	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
23.06.2016	RESISTENCIA NOMINAL		56,00		67,314	kg/mm2	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
23.06.2016	% ALARGAMIENTO MINIMO		14,00		16,500	%	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
23.06.2016	RELACIÓN RESISTENCIA/FLUENCIA		1,25		1,404		NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
23.06.2016	AGRIETAMIENTO AL DOBLAR				Conforme		NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
FISICO							
23.06.2016	ESPACIAMIENTO RESALTES TRANSVERSALES	8,40			8,346	mm	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
23.06.2016	ALTURA RESALTES TRANSVERSALES		0,48		0,743	mm	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
23.06.2016	ANCHO BASE RESALTES LONGITUDINALES	4,70	0,10		1,345	mm	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
23.06.2016	LONGITUD 12m	12,050	11,950		12,010	m	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
23.06.2016	DEFECTOS SUPERFICIALES				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 VALEZ  
JEFE DE CALIDAD LAMINADOS  
CONTROL DE CALIDAD

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Via Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 22.08.2016  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000038923  
 NRO DE COLADA: 604595  
 NRO DE PAQUETE: 677

PRODUCTO: 77 VARILLA LAM CORRUG AS42 20X12  
 NRO ENTREGA VENTA: 10003301

C404298

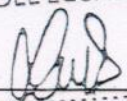
Fecha	Características de Inspección	Max	Min	Teórico	Resultado de análisis	UN	Norma
<b>QUIMICO</b>							
21.07.2016	% CARBON (C)	0,300	0,260		0,271	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.07.2016	% SILICIO (Si)	0,300	0,100		0,209	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.07.2016	% MANGANESO (Mn)	1,000	0,800		0,832	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.07.2016	% FOSFORO (P)	0,035	0,000		0,013	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.07.2016	% AZUFRE (S)	0,045	0,000		0,022	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.07.2016	% COBRE (Cu)	0,400	0,000		0,172	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.07.2016	% CROMO (Cr)	0,300	0,000		0,095	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.07.2016	% NIQUEL (Ni)	0,250	0,000		0,058	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.07.2016	% MOLIBDENO (Mo)	0,100	0,000		0,012	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.07.2016	% ALUMINIO (Al)	0,100	0,000		0,003	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.07.2016	% COBALTO (Co)	0,100	0,000		0,006	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.07.2016	% TITANIO (Ti)	0,100	0,000		0,001	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.07.2016	% NIOBIO (Nb)	0,100	0,000		0,002	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.07.2016	% VANADIO (V)	0,100	0,000		0,001	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.07.2016	% WOLFRAMIO (W)	0,100	0,000		0,001	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.07.2016	% BORO (B)	0,100	0,000		0,001	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.07.2016	% ESTAÑO (Sn)	0,100	0,000		0,018	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.07.2016	% ZINC (Zn)	0,100	0,000		0,015	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.07.2016	% ARSENICO (As)	0,100	0,000		0,016	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.07.2016	% BISMUTO (Bi)	0,100	0,000		0,004	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.07.2016	% CALCIO (Ca)	0,100	0,000		0,000	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.07.2016	% CELIO (Ce)	0,100	0,000		0,003	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.07.2016	% ZIRCONIO (Zr)	0,100	0,000		0,002	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.07.2016	% LANTANO (La)	0,100	0,000		0,001	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.07.2016	% HIERRO (Fe)	99,990	0,000		98,240	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.07.2016	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000		0,420	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
<b>MECANICO</b>							
21.07.2016	AREA NOMINAL	314,16	314,16		314,160	mm2	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
21.07.2016	CARGA FLUENCIA		1000		14.110,000	kgf	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.

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: 22.08.2016  
NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
LOTE DE INSPECCION: 030000038923  
NRO DE COLADA: 604595  
NRO DE PAQUETE 677

PRODUCTO: 77 VARILLA LAM CORRUG AS42 20X12  
NRO ENTREGA VENTA: 10003301

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Teorico	Resultado de analisis	UN	Norma
21.07.2016	FLUENCIA	550	420		440,448	MPa	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
21.07.2016	CARGA RESISTENCIA		1000		18.980,000	kgf	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
21.07.2016	RESISTENCIA		560		592,466	MPa	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
21.07.2016	ALARGAMIENTO		14,00		18,500	%	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
21.07.2016	REL RESIST/FLUENCIA		1,25		1,345		NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
21.07.2016	DOBLADO				Conforme		NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
FISICO							
21.07.2016	ESPACIAMIENTO R TRANSV	14,00			13,667	mm	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
21.07.2016	ALTURA R TRANSVERS		1,01		1,270	mm	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
21.07.2016	ANCHO BASE R LONG	7,80	0,10		3,020	mm	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
21.07.2016	LONGITUD 12m	12,050	11,950		12,010	m	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
21.07.2016	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 está autorizadas reproducciones parciales del mismo.

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

VANESSA VALLADARES  
JEFE DE CALIDAD LAMINADOS



LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Via Aloag - Santo Domingo  
FECHA DE EMISION: 21.09.2016  
NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
LOTE DE INSPECCION: 030000040268  
NRO DE COLADA: 605276  
ID: 722

PRODUCTO: 83 VARILLA LAM CORRUG AS42 25X12  
No PEDIDO: 10004334  
CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 22 °C

C404330

Fecha	Características de Inspección	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
-------	-------------------------------	-----	-----	-----------------------	----	---------------

### QUIMICO

15.08.2016	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,269	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
15.08.2016	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,209	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
15.08.2016	% MANGANESO (Mn)	1,000	0,800	0,802	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
15.08.2016	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,023	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
15.08.2016	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,030	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
15.08.2016	% COBRE (Cu)	0,400	0,000	0,214	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
15.08.2016	% CROMO (Cr)	0,300	0,000	0,180	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
15.08.2016	% BORO (B)	0,100	0,000	0,000	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
15.08.2016	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,414	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06

### MECANICO

15.08.2016	AREA NOM	490,88	490,88	490,875	mm2	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
15.08.2016	FLUENCIA	550,0	420,0	477,469	MPa	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
15.08.2016	RESISTENCIA		560,0	615,316	MPa	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
15.08.2016	ALARGAMIENTO		12,00	16,500	%	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
15.08.2016	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,289		NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
15.08.2016	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR

### FISICO

15.08.2016	ESPACIO R TRANSV	17,50		17,143	mm	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
15.08.2016	ALTURA R TRANSV		1,26	1,430	mm	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
15.08.2016	ANCHO BASE R LONG	9,60	0,10	3,115	mm	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
15.08.2016	LONG 12m	12,050	11,950	12,010	m	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
15.08.2016	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  
JEFE DE CALIDAD LAMINADOS

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 15.09.2016  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000041516  
 NRO DE COLADA: 605730  
 ID: 69

PRODUCTO: 89 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X12  
 No PEDIDO: 10004243  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB

C404640

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
-------	-------------------------------	-----	-----	-----------------------	----	---------------

QUIMICO

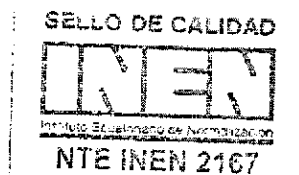
08.09.2016	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,269	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
08.09.2016	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,186	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
08.09.2016	% MANGANESO (Mn)	1,000	0,800	0,805	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
08.09.2016	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,015	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
08.09.2016	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,026	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
08.09.2016	% COBRE (Cu)	0,400	0,000	0,189	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
08.09.2016	% CROMO (Cr)	0,300	0,000	0,209	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
08.09.2016	% NIQUEL (Ni)	0,250	0,000	0,071	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
08.09.2016	% BORO (B)	0,100	0,000	0,000	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
08.09.2016	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,415	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06

MECANICO

08.09.2016	AREA NOM	804,25	804,25	804,250	mm2	NTE INEN 2167
08.09.2016	CARGA FLUENCIA		1000	38.500,000	kgf	NTE INEN 2167
08.09.2016	FLUENCIA	550,0	420,0	469,449	MPa	NTE INEN 2167
08.09.2016	CARGA RESISTENCIA		1000	51.200,000	kgf	NTE INEN 2167
08.09.2016	RESISTENCIA		560,0	624,306	MPa	NTE INEN 2167
08.09.2016	ALARGAMIENTO		12,00	18,500	%	NTE INEN 2167
08.09.2016	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,330		NTE INEN 2167
08.09.2016	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167

FISICO

08.09.2016	ESPACIO R TRANSV	22,40		21,700	mm	NTE INEN 2167
08.09.2016	ALTURA R TRANSV		1,64	2,190	mm	NTE INEN 2167
08.09.2016	ANCHO BASE R LONG	12,00	0,10	3,405	mm	NTE INEN 2167
08.09.2016	LONG 12m	12,050	12,000	12,010	m	NTE INEN 2167
08.09.2016	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 VILLADARES  
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS  
 CONTROL DE CALIDAD

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 30.09.2016  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000041581  
 NRO DE COLADA: 605976  
 ID: 1299

PRODUCTO: 56 VARILLA LAM CORRUG AS42 10X06  
 No PEDIDO: 10004751  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

C 404735

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
-------	-------------------------------	-----	-----	-----------------------	----	---------------

QUIMICO

12.09.2016	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,273	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
12.09.2016	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,186	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
12.09.2016	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,060	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
12.09.2016	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,028	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
12.09.2016	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,021	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
12.09.2016	% COBRE (Cu)	0,400	0,000	0,272	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
12.09.2016	% CROMO (Cr)	0,300	0,000	0,221	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
12.09.2016	% BORO (B)	0,100	0,000	0,001	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
12.09.2016	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,481	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME

MECANICO

12.09.2016	AREA NOM	78,54	78,54	78,540	mm2	NTE INEN 2167
12.09.2016	FLUENCIA	550,0	420,0	464,359	MPa	NTE INEN 2167
12.09.2016	RESISTENCIA		560,0	664,886	MPa	NTE INEN 2167
12.09.2016	ALARGAMIENTO		12,00	16,700	%	NTE INEN 2167
12.09.2016	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,432		NTE INEN 2167
12.09.2016	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167

FISICO

12.09.2016	ESPACIO R TRANSV	7,00		6,750	mm	NTE INEN 2167
12.09.2016	ALTURA R TRANSV		0,40	0,567	mm	NTE INEN 2167
12.09.2016	ANCHO BASE R LONG	3,90	0,10	1,085	mm	NTE INEN 2167
12.09.2016	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.

Firma:

*Vanessa Valladares*  
 VANESSA VALLADARES  
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS