

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
FECHA DE EMISION: 28.09.2016  
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: 605945  
ID: 908

PRODUCTO: 59 VARILLA LAM CORRUG AS42 10X12  
No PEDIDO: 10004665  
CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

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

### QUIMICO

12.09.2016	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,279	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
12.09.2016	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,198	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
12.09.2016	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,052	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
12.09.2016	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,017	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
12.09.2016	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,024	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
12.09.2016	% COBRE (Cu)	0,400	0,000	0,226	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
12.09.2016	% CROMO (Cr)	0,300	0,000	0,192	%	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	482,464	MPa	NTE INEN 2167
12.09.2016	RESISTENCIA		560,0	641,412	MPa	NTE INEN 2167
12.09.2016	ALARGAMIENTO		12,00	16,150	%	NTE INEN 2167
12.09.2016	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,329		NTE INEN 2167
12.09.2016	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167

### FISICO

12.09.2016	ESPACIO R TRANSV	7,00		6,758	mm	NTE INEN 2167
12.09.2016	ALTURA R TRANSV		0,40	0,607	mm	NTE INEN 2167
12.09.2016	ANCHO BASE R LONG	3,90	0,10	0,855	mm	NTE INEN 2167
12.09.2016	LONG 12m	12,050	11,950	12,010	m	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  
CONTROL DE CALIDAD  
JEFE DE CALIDAD LAMINADOS

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 28.09.2016  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000040077  
 NRO DE COLADA: 605110  
 ID: 2565

PRODUCTO: 63 VARILLA LAM CORRUG AS42 12X12  
 No PEDIDO: 10004665  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB

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

### QUIMICO

08.08.2016	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,263	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
08.08.2016	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,220	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
08.08.2016	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,063	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
08.08.2016	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,019	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
08.08.2016	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,027	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
08.08.2016	% COBRE (Cu)	0,400	0,000	0,272	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
08.08.2016	% CROMO (Cr)	0,300	0,000	0,213	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
08.08.2016	% BORO (B)	0,100	0,000	0,000	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
08.08.2016	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,453	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06

### MECANICO

08.08.2016	AREA NOMINAL	113,10	113,10	113,098	mm2	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
08.08.2016	FLUENCIA	550,0	420,0	482,276	MPa	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
08.08.2016	RESISTENCIA		560,0	634,711	MPa	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
08.08.2016	ALARGAMIENTO		14,00	16,600	%	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
08.08.2016	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,316		NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
08.08.2016	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR

### FISICO

08.08.2016	ESPACIO R TRANSV	8,40		8,100	mm	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
08.08.2016	ALTURA R TRANSV		0,48	0,613	mm	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
08.08.2016	ANCHO BASE R LONG	4,70	0,10	1,315	mm	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
08.08.2016	LONG 12m	12,050	11,950	12,010	m	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
08.08.2016	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:

*[Firma]*  
 VANESSA VALLADARES  
 CONTROL DE CALIDAD  
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloat - Santo Domingo  
FECHA DE EMISION: 28.09.2016  
NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
LOTE DE INSPECCION: 030000040077  
NRO DE COLADA: 604999  
ID: 2573

PRODUCTO: 63 VARILLA LAM CORRUG AS42 12X12  
No PEDIDO: 10004665  
CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB

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

### QUIMICO

08.08.2016	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,266	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
08.08.2016	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,203	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
08.08.2016	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,061	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
08.08.2016	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,014	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
08.08.2016	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,027	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
08.08.2016	% COBRE (Cu)	0,400	0,000	0,223	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
08.08.2016	% CROMO (Cr)	0,300	0,000	0,159	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
08.08.2016	% BORO (B)	0,100	0,000	0,001	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
08.08.2016	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,457	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06

### MECANICO

08.08.2016	AREA NOMINAL	113,10	113,10	113,098	mm <sup>2</sup>	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
08.08.2016	FLUENCIA	550,0	420,0	484,184	MPa	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
08.08.2016	RESISTENCIA		560,0	636,619	MPa	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
08.08.2016	ALARGAMIENTO		14,00	16,300	%	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
08.08.2016	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,315		NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
08.08.2016	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR

### FISICO

08.08.2016	ESPACIO R TRANSV	8,40		8,097	mm	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
08.08.2016	ALTURA R TRANSV		0,48	0,603	mm	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
08.08.2016	ANCHO BASE R LONG	4,70	0,10	1,300	mm	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
08.08.2016	LONG 12m	12,050	11,950	12,010	m	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
08.08.2016	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: 28.09.2016  
NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
LOTE DE INSPECCION: 030000039068  
NRO DE COLADA: 604556  
ID 198

PRODUCTO: 71 VARILLA LAM CORRUG AS42 16X12  
No PEDIDO: 10004665  
CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB °C

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

### QUIMICO

23.07.2016	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,268	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.07.2016	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,193	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.07.2016	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,050	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.07.2016	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,019	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.07.2016	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,030	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.07.2016	% COBRE (Cu)	0,400	0,000	0,268	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.07.2016	% CROMO (Cr)	0,300	0,000	0,165	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.07.2016	% BORO (B)	0,100	0,000	0,001	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
23.07.2016	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,457	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06

### MECANICO

23.07.2016	AREA NOMINAL	201,06	201,06	201,062	mm2	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
23.07.2016	FLUENCIA NOMINAL	55,00	42,00	46,607	kg/mm2	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
23.07.2016	RESISTENCIA NOMINAL		56,00	63,125	kg/mm2	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
23.07.2016	% ALARGAMIENTO MINIMO		14,00	18,600	%	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
23.07.2016	RELACIÓN RESISTENCIA/FLUENCIA		1,25	1,354		NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
23.07.2016	AGRIETAMIENTO AL DOBLAR			Conforme		NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR

### FISICO

23.07.2016	ESPACIAMIENTO RESALTES TRANSVERSALES	11,20		11,000	mm	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
23.07.2016	ALTURA RESALTES TRANSVERSALES		0,72	0,940	mm	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
23.07.2016	ANCHO BASE RESALTES LONGITUDINALES	6,20	0,10	1,910	mm	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
23.07.2016	LONGITUD 12m	12,050	11,950	12,010	m	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
23.07.2016	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 VALLADARES  
CONTROL DE CALIDAD  
JEFE DE CALIDAD LAMINADOS