

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: 030000038297  
 NRO DE COLADA: 604257  
 NRO DE PAQUETE 118

PRODUCTO: 83 VARILLA LAM CORRUG AS42 25X12  
 NRO ENTREGA VENTA: 62917

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Teórico	Resultado de analisis	UN	Norma
-------	-------------------------------	-----	-----	---------	-----------------------	----	-------

### QUIMICO

13.07.2016	% CARBON (C)	0,300	0,260		0,271	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% SILICIO (Si)	0,300	0,100		0,217	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% MANGANESO (Mn)	1,000	0,800		0,829	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% FOSFORO (P)	0,035	0,000		0,015	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% AZUFRE (S)	0,045	0,000		0,024	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% COBRE (Cu)	0,400	0,000		0,215	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% CROMO (Cr)	0,300	0,000		0,151	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% NIQUEL (Ni)	0,250	0,000		0,058	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% MOLIBDENO (Mo)	0,100	0,000		0,012	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% ALUMINIO (Al)	0,100	0,000		0,003	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% COBALTO (Co)	0,100	0,000		0,006	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% TITANIO (Ti)	0,100	0,000		0,001	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% NIOBIO (Nb)	0,100	0,000		0,001	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% VANADIO (V)	0,100	0,000		0,001	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% WOLFRAMIO (W)	0,100	0,000		0,001	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% BORO (B)	0,100	0,000		0,001	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% ESTAÑO (Sn)	0,100	0,000		0,021	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% ZINC (Zn)	0,100	0,000		0,007	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% ARSENICO (As)	0,100	0,000		0,015	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% BISMUTO (Bi)	0,100	0,000		0,004	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% CALCIO (Ca)	0,100	0,000		0,000	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% CELIO (Ce)	0,100	0,000		0,003	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% ZIRCONIO (Zr)	0,100	0,000		0,002	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% LANTANO (La)	0,100	0,000		0,001	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% HIERRO (Fe)	99,990	0,000		98,140	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000		0,420	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06

### MECANICO

13.07.2016	AREA NOMINAL	490,88	490,88		490,875	mm2	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
13.07.2016	CARGA FLUENCIA		1000		23.900,000	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---  
 CONTROL DE CALIDAD  
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 17.08.2016 PRODUCTO: 83 VARILLA LAM CORRUG AS42 25X12  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A NRO ENTREGA VENTA: 62917  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000038297  
 NRO DE COLADA: 604257  
 NRO DE PAQUETE 118

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Teórico	Resultado de analisis	UN	Norma
13.07.2016	FLUENCIA NOMINAL	55,00	42,00		48,689	kg/mm2	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
13.07.2016	CARGA RESISTENCIA		1000		31.400,000	kgf	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
13.07.2016	RESISTENCIA NOMINAL		56,00		63,967	kg/mm2	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
13.07.2016	% ALARGAMIENTO MINIMO		12,00		16,500	%	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
13.07.2016	RELACIÓN RESISTENCIA/FLUENCIA		1,25		1,314		NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
13.07.2016	AGRIETAMIENTO AL DOBLAR				Conforme		NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
FISICO							
13.07.2016	ESPACIAMIENTO RESALTES TRANSVERSALES	17,50			17,077	mm	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
13.07.2016	ALTURA RESALTES TRANSVERSALES		1,26		1,723	mm	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
13.07.2016	ANCHO BASE RESALTES LONGITUDINALES	9,60	0,10		3,135	mm	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
13.07.2016	LONGITUD 12m	12,050	11,950		12,010	m	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
13.07.2016	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.

Firma:

VANESSA VALDERRAMA  
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: 030000034068  
NRO DE COLADA: 602498  
NRO DE PAQUETE 50

PRODUCTO: 106 VARILLA LAM LISA AS42 25X12  
NRO ENTREGA VENTA: 62917

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

QUIMICO

21.04.2016	% CARBON (C)	0,300	0,260		0,261	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% SILICIO (Si)	0,400	0,100		0,180	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% MANGANESO (Mn)	1,000	0,800		0,807	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% FOSFORO (P)	0,043	0,000		0,011	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% AZUFRE (S)	0,045	0,000		0,026	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% COBRE (Cu)	0,400	0,000		0,233	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% CROMO (Cr)	0,300	0,000		0,086	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% NIQUEL (Ni)	0,300	0,000		0,057	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% MOLIBDENO (Mo)	0,060	0,000		0,007	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% ALUMINIO (Al)	0,010	0,000		0,001	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% TITANIO (Ti)	0,010	0,000		0,011	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% VANADIO (V)	0,010	0,000		0,001	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% WOLFRAMIO (W)	0,010	0,000		0,036	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% PLOMO (Pb)	0,010	0,000		0,003	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% BORO (B)	0,010	0,000		0,000	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% ESTAÑO (Sn)	0,060	0,000		0,018	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% ZINC (Zn)	0,010	0,000		0,009	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% ARSENICO (As)	0,020	0,000		0,001	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% BISMUTO (Bi)	0,010	0,000		0,008	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% CALCIO (Ca)	0,010	0,000		0,000	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% CELIO (Ce)	0,010	0,000		0,003	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% ZIRCONIO (Zr)	0,100	0,000		0,002	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% LANTANO (La)	0,010	0,000		0,001	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% HIERRO (Fe)	99,990	0,000		98,230	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000		0,407	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06

MECANICO

21.04.2016	AREA NOMINAL	490,88	490,88		490,875	mm2	ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars
21.04.2016	CARGA FLUENCIA		1000		23.600,000	kgf	ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars
21.04.2016	FLUENCIA NOMINAL	55,00	42,00		48,077	kg/mm2	ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars

Observación:

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

Este documento se puede reproducir en su totalidad bajo aprobación escrita del Laboratorio. No están autorizadas reproducciones parciales del mismo.

ACERIA DEL ECUADOR C.A.

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

VANESSA VALLADARES  
CONTROL DE CALIDAD  
JEFE DE CALIDAD LAMINADOS

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ 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: 030000034068  
NRO DE COLADA: 602498  
NRO DE PAQUETE 50

PRODUCTO: 106 VARILLA LAM LISA AS42 25X12  
NRO ENTREGA VENTA: 62917

Fecha	Características de Inspección	Max	Min	Teórico	Resultado de análisis	UN	Norma
21.04.2016	CARGA RESISTENCIA		1000		31.100,000	kgf	ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars
21.04.2016	RESISTENCIA NOMINAL		56,00		63,356	kg/mm2	ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars
21.04.2016	LONGITUD INICIAL	200	200		200,000	mm	ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars
21.04.2016	% ALARGAMIENTO MINIMO		12,00		16,000	%	ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars
21.04.2016	RELACIÓN RESISTENCIA/FLUENCIA		1,25		1,318		ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars
21.04.2016	AGRIETAMIENTO AL DOBLAR				Conforme		ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars
FISICO							
21.04.2016	DIAMETRO MAYOR	25,50	24,50		25,010	mm	ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars
21.04.2016	DIAMETRO MENOR	25,50	24,50		24,840	mm	ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars
21.04.2016	OVALIDAD	0,75			0,170	mm	ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars
21.04.2016	LONGITUD 12m	12,050	11,950		12,010	m	ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars
21.04.2016	DEFECTOS SUPERFICIALES				Conforme		ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars

**Observación:**

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

Este documento se puede reproducir en su totalidad bajo aprobación escrita del Laboratorio. No están autorizadas reproducciones parciales del mismo.

ACERIA DEL ECUADOR C.A.

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

  
VANESSA VALLADARES  
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: 030000038297  
 NRO DE COLADA: 604293  
 NRO DE PAQUETE 409

PRODUCTO: 83 VARILLA LAM CORRUG AS42 25X12  
 NRO ENTREGA VENTA: 62918

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Teorico	Resultado de analisis	UN	Norma
-------	-------------------------------	-----	-----	---------	-----------------------	----	-------

QUIMICO

13.07.2016	% CARBON (C)	0,300	0,260		0,268	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% SILICIO (Si)	0,300	0,100		0,222	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% MANGANESO (Mn)	1,000	0,800		0,817	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% FOSFORO (P)	0,035	0,000		0,020	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% AZUFRE (S)	0,045	0,000		0,027	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% COBRE (Cu)	0,400	0,000		0,202	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% CROMO (Cr)	0,300	0,000		0,153	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% NIQUEL (Ni)	0,250	0,000		0,069	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% MOLIBDENO (Mo)	0,100	0,000		0,013	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% ALUMINIO (Al)	0,100	0,000		0,003	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% COBALTO (Co)	0,100	0,000		0,006	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% TITANIO (Ti)	0,100	0,000		0,001	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% NIOBIO (Nb)	0,100	0,000		0,001	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% VANADIO (V)	0,100	0,000		0,001	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% WOLFRAMIO (W)	0,100	0,000		0,001	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% BORO (B)	0,100	0,000		0,001	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% ESTAÑO (Sn)	0,100	0,000		0,016	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% ZINC (Zn)	0,100	0,000		0,008	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% ARSENICO (As)	0,100	0,000		0,016	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% BISMUTO (Bi)	0,100	0,000		0,004	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% CALCIO (Ca)	0,100	0,000		0,000	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% CELIO (Ce)	0,100	0,000		0,003	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% ZIRCONIO (Zr)	0,100	0,000		0,002	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% LANTANO (La)	0,100	0,000		0,001	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% HIERRO (Fe)	99,990	0,000		98,140	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000		0,415	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06

MECANICO

13.07.2016	AREA NOMINAL	490,88	490,88		490,875	mm2	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
13.07.2016	CARGA FLUENCIA		1000		23.500,000	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  
 CONTROL DE CALIDAD  
 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: 030000038297  
 NRO DE COLADA: 604293  
 NRO DE PAQUETE 409

PRODUCTO: 83 VARILLA LAM CORRUG AS42 25X12  
 NRO ENTREGA VENTA: 62918

Fecha	Características de Inspección	Max	Min	Tecrico	Resultado de analisis	UN	Norma
13.07.2016	FLUENCIA NOMINAL	55,00	42,00		47,874	kg/mm2	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
13.07.2016	CARGA RESISTENCIA		1000		31.900,000	kgf	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
13.07.2016	RESISTENCIA NOMINAL		56,00		64,986	kg/mm2	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
13.07.2016	% ALARGAMIENTO MINIMO		12,00		17,000	%	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
13.07.2016	RELACIÓN RESISTENCIA/FLUENCIA		1,25		1,357		NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
13.07.2016	AGRIETAMIENTO AL DOBLAR				Conforme		NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
FISICO							
13.07.2016	ESPACIAMIENTO RESALTES TRANSVERSALES	17,50			17,182	mm	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
13.07.2016	ALTURA RESALTES TRANSVERSALES		1,26		1,850	mm	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
13.07.2016	ANCHO BASE RESALTES LONGITUDINALES	9,60	0,10		2,905	mm	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
13.07.2016	LONGITUD 12m	12,050	11,950		12,010	m	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
13.07.2016	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

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 17.08.2016 PRODUCTO: 106 VARILLA LAM LISA AS42 25X12  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A NRO ENTREGA VENTA: 62918  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000034068  
 NRO DE COLADA: 602515  
 NRO DE PAQUETE 41

Fecha	Características de Inspección	Max	Min	Teórico	Resultado de analisis	UN	Norma
-------	-------------------------------	-----	-----	---------	-----------------------	----	-------

### QUIMICO

21.04.2016	% CARBON (C)	0,300	0,260		0,268	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% SILICIO (Si)	0,400	0,100		0,181	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% MANGANESO (Mn)	1,000	0,800		0,838	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% FOSFORO (P)	0,035	0,000		0,025	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% AZUFRE (S)	0,045	0,000		0,026	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% COBRE (Cu)	0,400	0,000		0,292	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% CROMO (Cr)	0,300	0,000		0,190	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% NIQUEL (Ni)	0,300	0,000		0,065	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% MOLIBDENO (Mo)	0,060	0,000		0,009	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% ALUMINIO (Al)	0,100	0,000		0,001	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% TITANIO (Ti)	0,100	0,000		0,011	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% VANADIO (V)	0,100	0,000		0,001	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% WOLFRAMIO (W)	0,100	0,000		0,036	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% PLOMO (Pb)	0,100	0,000		0,003	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% BORO (B)	0,100	0,000		0,000	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% ESTAÑO (Sn)	0,100	0,000		0,020	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% ZINC (Zn)	0,100	0,000		0,005	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% ARSENICO (As)	0,100	0,000		0,001	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% BISMUTO (Bi)	0,100	0,000		0,006	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% CALCIO (Ca)	0,100	0,000		0,001	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% CELIO (Ce)	0,100	0,000		0,003	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% ZIRCONIO (Zr)	0,100	0,000		0,002	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% LANTANO (La)	0,100	0,000		0,001	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% HIERRO (Fe)	99,990	0,000		98,010	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000		0,421	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06

### MECANICO

21.04.2016	AREA NOMINAL	490,88	490,88		490,875	mm2	ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars
21.04.2016	CARGA FLUENCIA		1000		24.200,000	kgf	ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars
21.04.2016	FLUENCIA NOMINAL	55,00	42,00		49,300	kg/mm2	ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars

### Observación:

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

Este documento se puede reproducir en su totalidad bajo aprobación escrita del Laboratorio. No están autorizadas reproducciones parciales del mismo.

ACERIA DEL ECUADOR C.A.

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

.....VANESSA VALLADARES.....  
 CONTROL DE CALIDAD  
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Via Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 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: 030000034068  
 NRO DE COLADA: 602515  
 NRO DE PAQUETE 41

PRODUCTO: 106 VARILLA LAM LISA AS42 25X12  
 NRO ENTREGA VENTA: 62918

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Teorico	Resultado de analisis	UN	Norma
21.04.2016	CARGA RESISTENCIA		1000		31.600,000	kgf	ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars
21.04.2016	RESISTENCIA NOMINAL		56,00		64,375	kg/mm2	ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars
21.04.2016	LONGITUD INICIAL	200	200		200,000	mm	ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars
21.04.2016	% ALARGAMIENTO MINIMO		12,00		15,500	%	ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars
21.04.2016	RELACIÓN RESISTENCIA/FLUENCIA		1,25		1,306		ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars
21.04.2016	AGRIETAMIENTO AL DOBLAR				Conforme		ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars
FISICO							
21.04.2016	DIAMETRO MAYOR	25,50	24,50		25,010	mm	ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars
21.04.2016	DIAMETRO MENOR	25,50	24,50		24,800	mm	ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars
21.04.2016	OVALIDAD	0,75			0,210	mm	ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars
21.04.2016	LONGITUD 12m	12,050	11,950		12,010	m	ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars
21.04.2016	DEFECTOS SUPERFICIALES				Conforme		ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars

**Observación:**

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

Este documento se puede reproducir en su totalidad bajo aprobación escrita del Laboratorio. No están autorizadas reproducciones parciales del mismo.

ACERIA DEL ECUADOR C.A.

Firma:

  
 VANESSA VALLADARES  
 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: 030000038297  
 NRO DE COLADA: 604298  
 NRO DE PAQUETE 288

PRODUCTO: 83 VARILLA LAM CORRUG AS42 25X12  
 NRO ENTREGA VENTA: 62919

Fecha	Características de Inspección	Max	Min	Teórico	Resultado de analisis	UN	Norma
-------	-------------------------------	-----	-----	---------	-----------------------	----	-------

### QUIMICO

13.07.2016	% CARBON (C)	0,300	0,260		0,261	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% SILICIO (Si)	0,300	0,100		0,219	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% MANGANESO (Mn)	1,000	0,800		0,828	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% FOSFORO (P)	0,035	0,000		0,014	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% AZUFRE (S)	0,045	0,000		0,022	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% COBRE (Cu)	0,400	0,000		0,237	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% CROMO (Cr)	0,300	0,000		0,144	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% NIQUEL (Ni)	0,250	0,000		0,067	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% MOLIBDENO (Mo)	0,100	0,000		0,015	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% ALUMINIO (Al)	0,100	0,000		0,003	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% COBALTO (Co)	0,100	0,000		0,007	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% TITANIO (Ti)	0,100	0,000		0,001	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% NIOBIO (Nb)	0,100	0,000		0,001	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% VANADIO (V)	0,100	0,000		0,001	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% WOLFRAMIO (W)	0,100	0,000		0,001	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% BORO (B)	0,100	0,000		0,001	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% ESTAÑO (Sn)	0,100	0,000		0,015	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% ZINC (Zn)	0,100	0,000		0,014	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% ARSENICO (As)	0,100	0,000		0,015	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% BISMUTO (Bi)	0,100	0,000		0,004	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% CALCIO (Ca)	0,100	0,000		0,000	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% CELIO (Ce)	0,100	0,000		0,003	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% ZIRCONIO (Zr)	0,100	0,000		0,002	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% LANTANO (La)	0,100	0,000		0,001	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% HIERRO (Fe)	99,990	0,000		98,120	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
13.07.2016	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000		0,411	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06

### MECANICO

13.07.2016	AREA NOMINAL	490,88	490,88		490,875	mm2	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
13.07.2016	CARGA FLUENCIA		1000		22.800,000	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-----  
 CONTROL DE CALIDAD  
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Via 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: 030000038297  
 NRO DE COLADA: 604298  
 NRO DE PAQUETE 288

PRODUCTO: 83 VARILLA LAM CORRUG AS42 25X12  
 NRO ENTREGA VENTA: 62919

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Tecrico	Resultado de analisis	UN	Norma
13.07.2016	FLUENCIA NOMINAL	55,00	42,00		46,448	kg/mm2	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
13.07.2016	CARGA RESISTENCIA		1000		31.000,000	kgf	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
13.07.2016	RESISTENCIA NOMINAL		56,00		63,153	kg/mm2	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
13.07.2016	% ALARGAMIENTO MINIMO		12,00		17,000	%	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
13.07.2016	RELACIÓN RESISTENCIA/FLUENCIA		1,25		1,360		NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
13.07.2016	AGRIETAMIENTO AL DOBLAR				Conforme		NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
FISICO							
13.07.2016	ESPACIAMIENTO RESALTES TRANSVERSALES	17,50			17,091	mm	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
13.07.2016	ALTURA RESALTES TRANSVERSALES		1,26		1,753	mm	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
13.07.2016	ANCHO BASE RESALTES LONGITUDINALES	9,60	0,10		3,620	mm	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
13.07.2016	LONGITUD 12m	12,050	11,950		12,010	m	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
13.07.2016	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

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 17.08.2016 PRODUCTO: 106 VARILLA LAM LISA AS42 25X12  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A NRO ENTREGA VENTA: 62919  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000034068  
 NRO DE COLADA: 602498  
 NRO DE PAQUETE 50

Fecha	Características de Inspección	Max	Min	Teórico	Resultado de analisis	UN	Norma
-------	-------------------------------	-----	-----	---------	-----------------------	----	-------

### QUIMICO

21.04.2016	% CARBON (C)	0,300	0,260		0,261	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% SILICIO (Si)	0,400	0,100		0,180	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% MANGANESO (Mn)	1,000	0,800		0,807	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% FOSFORO (P)	0,043	0,000		0,011	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% AZUFRE (S)	0,045	0,000		0,026	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% COBRE (Cu)	0,400	0,000		0,233	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% CROMO (Cr)	0,300	0,000		0,086	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% NIQUEL (Ni)	0,300	0,000		0,057	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% MOLIBDENO (Mo)	0,060	0,000		0,007	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% ALUMINIO (Al)	0,010	0,000		0,001	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% TITANIO (Ti)	0,010	0,000		0,011	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% VANADIO (V)	0,010	0,000		0,001	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% WOLFRAMIO (W)	0,010	0,000		0,036	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% PLOMO (Pb)	0,010	0,000		0,003	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% BORO (B)	0,010	0,000		0,000	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% ESTAÑO (Sn)	0,060	0,000		0,018	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% ZINC (Zn)	0,010	0,000		0,009	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% ARSENICO (As)	0,020	0,000		0,001	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% BISMUTO (Bi)	0,010	0,000		0,008	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% CALCIO (Ca)	0,010	0,000		0,000	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% CELIO (Ce)	0,010	0,000		0,003	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% ZIRCONIO (Zr)	0,100	0,000		0,002	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% LANTANO (La)	0,010	0,000		0,001	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% HIERRO (Fe)	99,990	0,000		98,230	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000		0,407	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06

### MECANICO

21.04.2016	AREA NOMINAL	490,88	490,88		490,875	mm2	ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars
21.04.2016	CARGA FLUENCIA		1000		23.600,000	kgf	ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars
21.04.2016	FLUENCIA NOMINAL	55,00	42,00		48,077	kg/mm2	ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars

#### Observación:

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

Este documento se puede reproducir en su totalidad bajo aprobación escrita del Laboratorio. No están autorizadas reproducciones parciales del mismo.

ACERIA DEL ECUADOR C.A.

Firma:

  
 VANESSA VALLADARES  
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Via 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: 030000034068  
 NRO DE COLADA: 602498  
 NRO DE PAQUETE 50

PRODUCTO: 106 VARILLA LAM LISA AS42 25X12  
 NRO ENTREGA VENTA: 62919

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Teorico	Resultado de analisis	UN	Norma
21.04.2016	CARGA RESISTENCIA		1000		31.100,000	kgf	ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars
21.04.2016	RESISTENCIA NOMINAL		56,00		63,356	kg/mm2	ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars
21.04.2016	LONGITUD INICIAL	200	200		200,000	mm	ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars
21.04.2016	% ALARGAMIENTO MINIMO		12,00		16,000	%	ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars
21.04.2016	RELACIÓN RESISTENCIA/FLUENCIA		1,25		1,318		ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars
21.04.2016	AGRIETAMIENTO AL DOBLAR				Conforme		ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars
FISICO							
21.04.2016	DIAMETRO MAYOR	25,50	24,50		25,010	mm	ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars
21.04.2016	DIAMETRO MENOR	25,50	24,50		24,840	mm	ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars
21.04.2016	OVALIDAD	0,75			0,170	mm	ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars
21.04.2016	LONGITUD 12m	12,050	11,950		12,010	m	ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars
21.04.2016	DEFECTOS SUPERFICIALES				Conforme		ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars

**Observación:**

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

Este documento se puede reproducir en su totalidad bajo aprobación escrita del Laboratorio. No están autorizadas reproducciones parciales del mismo.

ACERIA DEL ECUADOR C.A.

Firma:   
 .....VANESSA VALLADARES.....  
 CONTROL DE CALIDAD  
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS